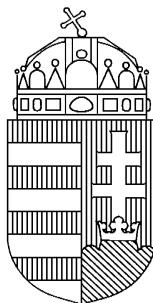


# MAGYAR



# KÖZLÖNY

---

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG HIVATALOS LAPJA

---

Budapest,  
2000. május 24.,  
szerda

**50. szám**  
**II/2. 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 .....

12/2000. (V. 24.) KHVM r.

A közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásá-  
nak műszaki feltételeiről szóló 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet  
módosításáról .....

Az A. Függelék A/51. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az M<sub>3</sub> kategóriájú gépkocsik beltéri anyagainak égési tulajdonságaira vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet az M<sub>3</sub> kategóriába tartozó és több, mint 22 utast szállító járművekre terjed ki, amelyeken nincsenek állóhelyek és amelyeket nem a városi forgalomban használnak (a továbbiakban: jármű)

#### 2. Hatály, fogalom meghatározások, előírások, gyártás egyöntetősége, követelmények a járműbe történő beépítéshez

2.1. Hatály

A melléklet a járművek belső kialakításához használt szerkezeti anyagok égési tulajdonságaira (gyúlékonyság, égési sebesség és megolvadási viselkedés) terjed ki.

2.2. Fogalom-meghatározások

2.2.1. „Járműtípus”: olyan járművek, amelyek nem különböznek egymástól a következő fő jellemzők tekintetében:

2.2.2. az utastérben alkalmazott berendezések, mint pl. szerkezeti anyagok, ülések, függönyök, válaszfalak, stb.,

2.2.3. az alkalmazott berendezések tömege, amennyiben ezek az e mellékletben előírt vizsgálatok végeredményére befolyással vannak,

2.2.4. kiegészítő készülékek vagy felszerelési részek, amennyiben az e mellékletben előírt vizsgálatok végeredményét nem befolyásolják;

2.2.5. „Építési elem típus” olyan elemek összessége, amelyek a következő fő jellemzők tekintetében alapvetően nem különböznek egymástól:

2.2.5.1. alapanyagok (pl. gyapjú, műanyag, gumi, kevert szerkezeti anyagok),

2.2.5.2. tervezett felhasználás (üléspárnázat, tetőburkolás, stb.),

2.2.5.3. a gyártó típusmegjelölése,

2.2.5.4. a többretegű szerkezeti anyagok rétegeinek száma,

2.2.5.5. egyéb jellemzők, amennyiben ezek az e mellékletben előírt vizsgálatok végeredményére befolyással vannak;

2.2.5.6. „Utastér”: az utasok elhelyezésére szolgáló tér (a bárral, konyhával, WC-vel, stb. együtt), amit lehatárol

– a tető,

– a padló,

– az ajtók,

– külső üvegezés,

– belső tér hátsó elválasztó fala vagy a hátsó háttámla síkja,

– gépkocsivezető R-pontján keresztül haladó keresztirányú függőleges sík szintje a 77/649/EGK irányelv (MR A. Függelék A/32. számú melléklete) 3. pontja szerint a jármű függőleges hosszanti középsíkjától a vezető oldalán,

– jármű függőleges hosszanti középsíkjának ellenkező oldalán lévő első elválasztó fal;

2.2.6. „Ülés”: az a szerkezet, amely lehet egybeépítve a jármű szerkezetével vagy lehet attól különálló, párnázattal kiegészítve abból a célból, hogy egy felnőtt személy ülhessen rajta. Az elnevezés az egy személy elhelyezésére szolgáló egyedi és az ülésor jellegű üléseket is magában foglalja.

2.2.7. „Üléscsoport”: jelenthet akár ülésort, akár különálló, de egymás mellett álló üléseket (amelyek oly módon vannak rögzítve, hogy az egyik ilyen ülés első rögzítési pontjai egyvonalban vannak a másik ülés első vagy hátsó rögzítési pontjaival, vagy a másik ülés rögzítési pontjai között helyezkednek el), és egy vagy több felnőtt személynek biztosít ülőhelyet.

2.2.8. „Ülésor”: olyan párnázott szerkezet, amely legalább két felnőtt személy ülőhelyéül szolgál.

2.2.9. „Égési sebesség”: e melléklet 3. pontja szerint mért égési szakasz és a lángnak e szakasz megtételéhez szükséges ideje közötti viszony. Ezt percenkénti milliméterekben kell kifejezni.

2.2.10. „Réteges szerkezeti anyag”: olyan anyagok összessége, amelyek több hasonló vagy eltérő anyagból összetett anyagok, felületükön kittel, ragasztással, lemezeléssel, hegesztéssel, stb. szorosan össze vannak kötve egymással.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 95/28/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

Ha a különböző anyagok nincsenek folytonosan egymással összekapcsolva (pl. varrással, nagyfrekvenciás hegesztéssel, szegecseléssel), ezek nem tekinthetők réteges szerkezeti anyagoknak.

- 2.2.11. „Exponált oldal”: a szerkezeti anyagnak az az oldala, ami a szerkezeti anyagnak a járműbe történt beszerelése után a jármű belseje felé fordul.
- 2.2.12. „Párnázó anyag”: a belső párnázás és a bevonó anyag kombinációja, amelyek együtt az üléskeret párnázatát képezik.
- 2.2.13. „Belső burkolatok”: olyan szerkezeti anyagok, amelyek (együtt) a felület és a tető vázszerkezet, az oldalak vagy a padló burkolását képezik.

## II. Rész

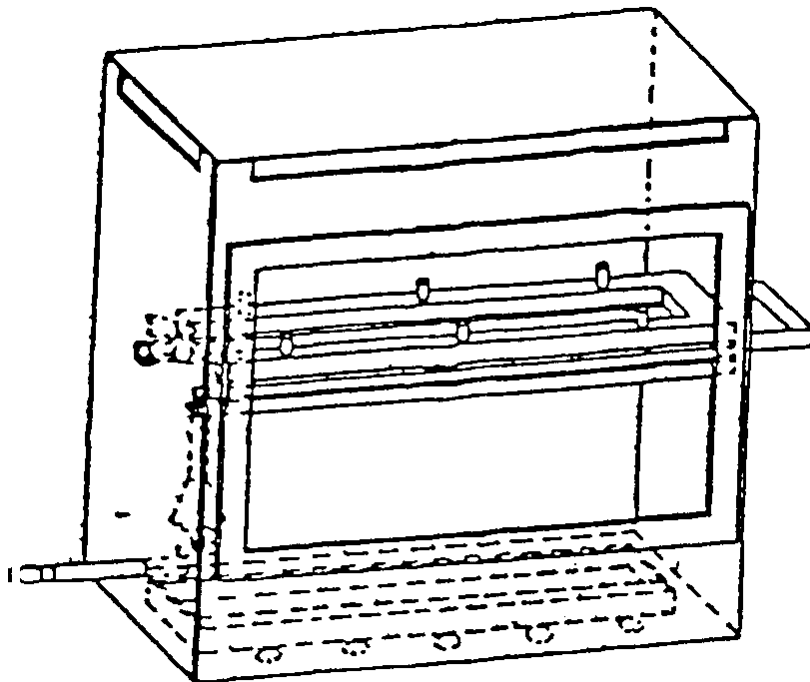
### Követelmények

- 2.3. Előírások
- 2.3.1. A belső kialakítás szerkezeti anyagait, amelyeket az engedélyezendő jármű belső terében használnak fel az 5–6. pontokban meghatározott egy vagy több vizsgálatnak kell alávetni.
- 2.3.2. A következő anyagokból izotróp anyag esetében 5 db mintát, míg nem izotróp anyag esetében 10 db mintát (5-öt mindegyik irányban) kell a 3. pontban leírt vizsgálatoknak alávetni:
- szerkezeti anyagok egy ülés és alkatrészei párnázására (beleértve a gépkocsivezető ülését is);
  - a tető belső borítására szolgáló szerkezeti anyagok;
  - az oldalfalak és a hátfal belső borítására szolgáló szerkezeti anyagok, beleértve az elválasztó falakat is;
  - a hőszigetelésre és/vagy hangszigetelésre szolgáló szerkezeti anyagok;
  - padlóburkoló szerkezeti anyagok;
  - a csomagtér felület belső burkoló anyagai, a fűtő és szellőző csövek burkoló anyagai;
  - a világítótestek szerkezeti anyagai.
- 2.3.2.1. A vizsgálat eredménye akkor kielégítő, ha a legrosszabb vizsgálati eredmény figyelembevételével a vízszintes égési sebesség a 100 mm/perc értéket nem lépi túl vagy ha a láng kialszik, mielőtt az utolsó mérési pontot elérte volna.
- 2.3.3. A következő szerkezeti anyagokból 4 db mintát – mindkét oldalon, amennyiben ezek nem azonosak – a 4. pont szerinti vizsgálatnak kell alávetni:
- a tető belső borítására szolgáló szerkezeti anyagok;
  - a tetőn elhelyezett csomagtartó és a tetőn elhelyezett fűtő és szellőző csövek belső borítására szolgáló anyagok;
  - a csomagtartóban és/vagy a tetőn elhelyezett világítótestek szerkezeti anyagai.
- 2.3.3.1. A 4. pont szerinti vizsgálat eredménye akkor kielégítő, ha a legrosszabb vizsgálati eredmény figyelembevételével nincs cseppképződés, ami a vattát meggyújtja.
- 2.3.4. Izotróp szerkezeti anyag esetén 3 db mintát, míg nem izotróp anyag esetében 6 db mintát kell a függönynek vagy zsalunak (és/vagy más függönyanyagnak) használt szerkezeti anyagból a függőleges égési sebesség szerinti vizsgálatnak alávetni.
- 2.3.4.1. A függőleges égési sebesség szerinti vizsgálat eredménye akkor kielégítő, ha a legrosszabb vizsgálati eredmény figyelembevételével a vízszintes égési sebesség a 100 mm/perc értéket nem lépi túl.
- 2.3.5. A következő szerkezeti anyagokat nem kell alávetni a 3–6. pontokban előírányzott vizsgálatoknak:
- 2.3.5.1. fémből vagy üvegből készült részek;
- 2.3.5.2. egyes ülések tartozékai, amelyek nem fémes anyagai 200 g-nál kisebb tömegűek. Ha e tartozékok nem fémes anyagainak teljes tömege meghaladja a 200 g-ot ülésenként, minden szerkezeti anyagot vizsgálatnak kell alávetni;
- 2.3.5.3. Az olyan részek, amelyek felülete vagy térfogata a következő értékeket nem lépi túl:
- 2.3.5.3.1. 100 cm<sup>3</sup> vagy 40 cm<sup>3</sup> olyan részeknél, amelyek egy egyedi üléshez kapcsolódnak;
- 2.3.5.3.2. 300 cm<sup>3</sup> vagy 120 cm<sup>3</sup> ülésoronként és legnagyobb értéként folyóméterenként az utastér belsejében olyan részekre, amelyek megoszlanak a járműben és nem kapcsolódnak egy egyedi üléshez;
- 2.3.5.4. elektromos kábel;
- 2.3.5.5. olyan részek, amelyeknél nem lehet mintát venni a 3.3.1. és a 4.3. pontokban előírt méretekben.
- 2.4. A gyártás egyezősége
- 2.4.1. A gyártás egyezőségének biztosításához a 70/156/EGK irányelv (ER A. Függelék) 10. cikke szerinti intézkedéseket kell megtenni.

- 2.5. Követelmények a szerkezeti anyagok és berendezések gépjárművekbe és/vagy elemekként engedélyezett berendezésekbe történő beszerelésére
- 2.5.1. A szerkezeti anyagokat és/vagy berendezéseket, amelyeket a gépjármű terében használnak, és elemekként engedélyeznek, úgy kell beépíteni, hogy a lángok keletkezésének és elterjedésének kockázata a legkisebb legyen.
- 2.5.2. Ezeket a szerkezeti anyagokat és/vagy berendezéseket a belső tér kialakításához csak céljuknak megfelelően és azoknak a vizsgálatoknak a függvényében – különösen égési és megolvadási viselkedésük tekintetében (vízszintes/függőleges irányban) – amelyeknek alávetették őket (lásd a 2.3.2., 2.3.3., 2.3.4. pontokat), szabad beépíteni.
- 2.5.3. A szerkezeti anyagoknak a belső térkialakításnál használt ragasztó anyagok miatti égési tulajdonság romlását lehetőség szerint ki kell zárni.

### 3. Vizsgálat a szerkezeti anyagok vízszintes égési sebességének meghatározására

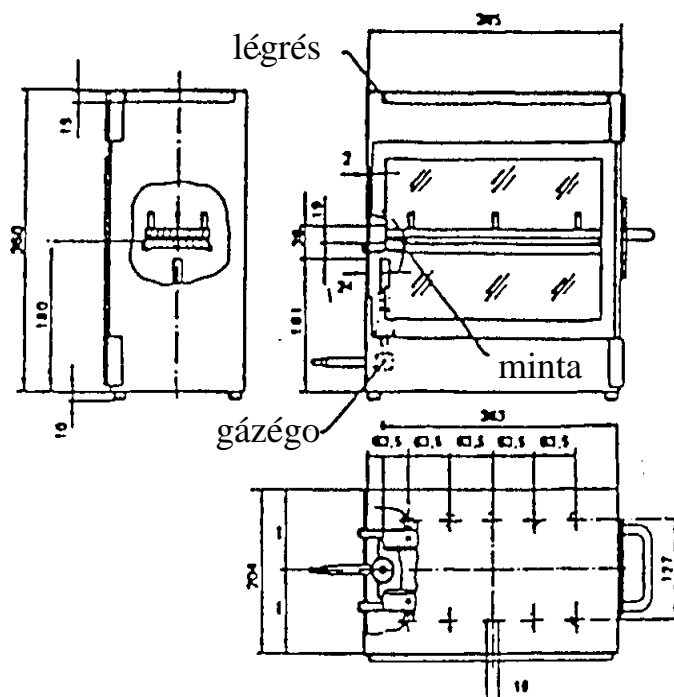
- 3.1. A szerkezeti anyagok vízszintes égési sebességének meghatározó elve  
A mintát egy U-formájú tartóban kell elhelyezni vízszintesen egy égető kamrában, ahol 15 másodpercre pontosan meghatározott hőhatású kis láng hatásának kell kitenni. A vizsgálattal megállapítható, hogy a láng egyáltalán kialszik-e és mikor alszik ki vagy az az idő, amely alatt a láng egy adott szakaszt megtesz.
- 3.2. Felépítmény
- 3.2.1. Az égési kamra (1. ábra), lehetőleg rozsdamentes acélból készítve, a 2. ábrán megadott méretekkel rendelkezik. A kamra első oldalán van egy tűzálló megfigyelő ablak, ami az egész első oldalt elfoglalhatja és a betápláló nyílásként lehet kialakítani. A kamra fenekén levegő-lyukak és a fedélen egy átmenő levegőrés található. Az égési kamra négy darab 10 mm magas lábön áll.



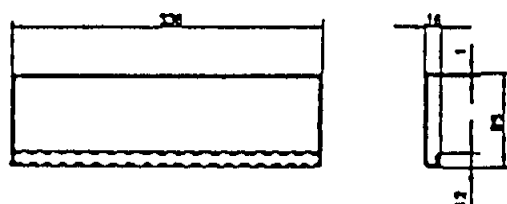
1. ábra

Mintadarabtartóval és csepegés felfogó tállal rendelkező égéskamra példája

A kamra egyik oldala a berakandó vizsgálati mintatartó bevezetésére szolgáló nyílással van ellátva. A szemközti oldalon egy nyílás van elhelyezve a gázvezeték számára. A lecsöpögő anyagot egy csészében kell felfogni, ami a kamra fenekén a levegőlyukak között található anélkül, hogy ezeket elfedné.



2 Ábra  
Égéskamra példája  
(Méretek milliméterben)



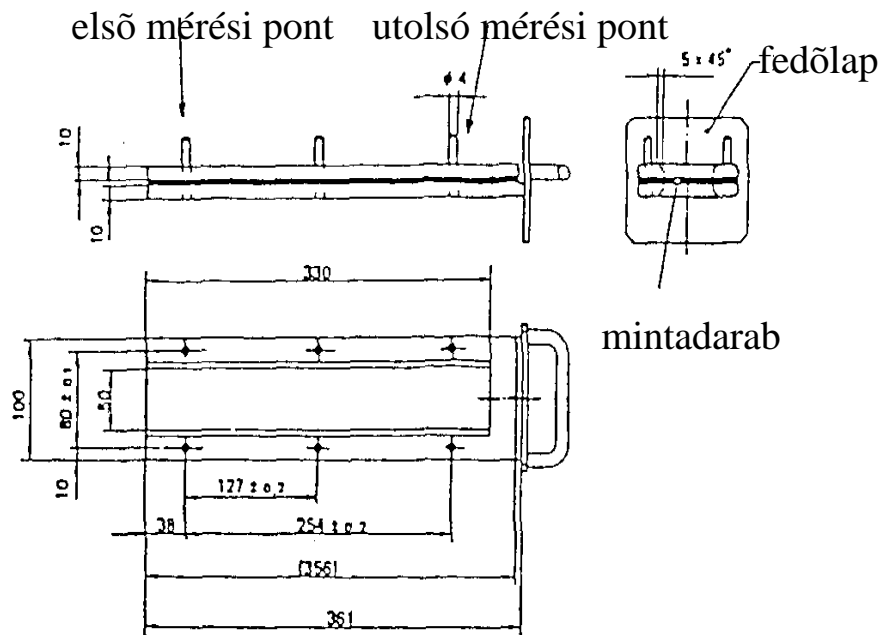
3 Ábra  
Cseppfogó tál példája  
(Méretek milliméterben)

3.2.2. A vizsgálati mintatartó két U-formájú korrózióálló anyagból készült fémlapból vagy keretből áll. A méreteket a 4. ábra tartalmazza.

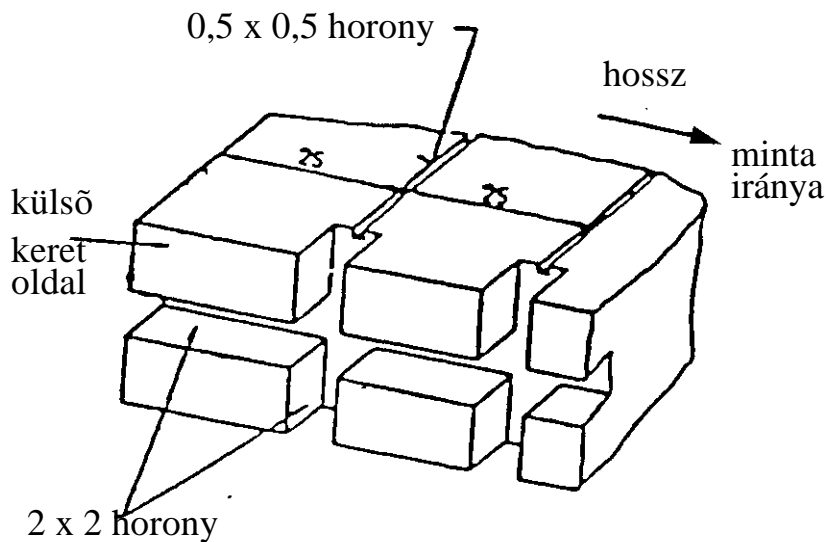
Az alsó lap töcsavarokkal van ellátva, a felső lap lyukakkal a megfelelő helyeken, hogy a vizsgálandó minta szilárd befogását biztosítsa. A töcsavarok mérőjelzésként is szolgálnak az égési szakasz elejére és végére.

Egy hőálló drótból készült 0,25 mm-es átmérőjű tartó, ami 25 mm-es távolságokban van kifeszítve a mintatartó alsó lapja felett (lásd az 5. ábrát) szintén a berendezéshez tartozik.

A vizsgálandó minta alsó oldalának 178 mm-re kell lennie a fenéklap felett. A vizsgálandó mintatartó első élétől a kamra oldalfaláig terjedő távolságnak 22 mm-nek kell lennie, a távolság a vizsgálandó minta hosszoldala és a kamra oldalfalai között 50 mm legyen (mindegyik belső méret) (lásd az 1. és 2. ábrákat).



4. ábra  
Mintadarabtartó példája  
(méretek milliméterben)



5. ábra  
Az alsó U-keret kivágásának példája kikönnyítésekkel a drótok számára  
(Méretek mm-ben)

- 3.2.3. Gázégő. A kis lángot  $9,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ -es belső átmérőjű Bunsen-égővel kell előállítani. Ezt úgy kell elhelyezni a vizsgáló kamrában, hogy a fúvóka középpontja  $19 \text{ mm}$ -el a vizsgálandó minta szabad alsó élének közepe alatt legyen (lásd a 2. ábrát).
- 3.2.4. Gáz a vizsgálathoz. A Bunsen-égőhöz hozzávezetendő gáznak kb.  $29 \text{ MJ/m}^3$  fűtőértékűnek kell lennie (pl. földgáz).
- 3.2.5. Fémfésű. Legalább  $10 \text{ mm}$  hosszúságúnak kell lennie, hét–nyolc kissé lekerekített foggal  $25 \text{ mm}$  hosszban.
- 3.2.6.  $0,5 \text{ s}$  pontosságú stopperóra.

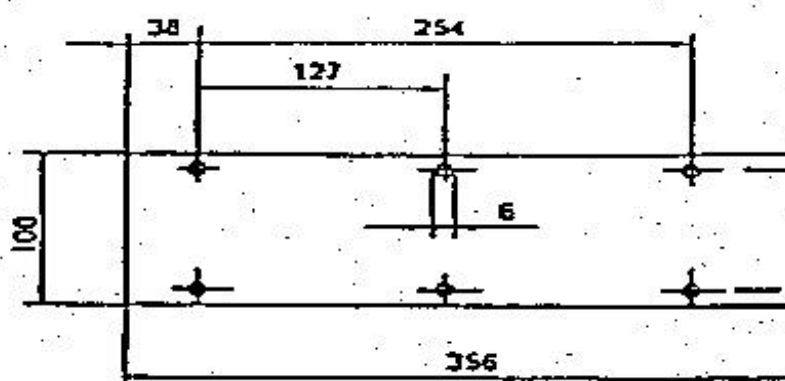
3.2.7. Füstelszívás. Az égéstér akkor állítható a füstelszívóba, ha ennek térfogata legalább 20-szorosa és legfeljebb 100-szorosa az égéstérének és egyik mérete (magasság, szélesség vagy hosszúság) sem haladja meg a három másik méret 2,5-szeresét.

A vizsgálat előtt az elszívón keresztül a függőleges levegősebességet az égőkamra előirányzott helyzete előtt és mögött 100 mm-el kell mérni. Ennek az értéknek 0,10 m/s és 0,30 m/s között kell lennie, hogy a vizsgálatot végző az égéstermékek okozta káros hatásoktól védve legyen. Természetes huzat és megfelelő levegősebesség szintén használható.

3.3. Mintadarab (próbadarab)

3.3.1. Forma és méretek

3.3.1.1 A mintadarab formáját és méreteit a 6. ábra mutatja. A mintadarab vastagságának a vizsgálandó termék vastagságának kell megfelelnie. Nem lehet azonban 13 mm-nél vastagabb. A mintavételhez a mintadarabnak állandó keresztmetszetűnek kell lennie egész hosszában.



6. ábra  
Mintadarab  
(Méretek milliméterben)

3.3.1.2 Ha a termék formája és méretei nem teszik lehetővé az adott nagyságú minta kivételét, akkor a következő legkisebb méreteket kell betartani:

4. A 3–60 mm széles mintadarabnak 356 mm hosszúnak kell lennie. Ebben az esetben a szerkezeti anyagot szélességében kell vizsgálni.

5. A 60–100 mm széles mintadarabnak legalább 138 mm hosszúnak kell lennie. Ebben az esetben a mintadarab lehetséges égési szakasza a minta hossza, ahol a mérés az első mérési pontnál kezdődik.

5.1. A mintavétel

A mintadarabokat a vizsgálandó szerkezeti anyagból kell venni. A szerkezeti anyag iránya szerint különböző égési sebességű szerkezeti anyagoknál minden irányt meg kell vizsgálni. A mintát úgy kell kivenni és a vizsgáló berendezésbe helyezni, hogy a legnagyobb égési sebesség legyen mérhető.

Ha a szerkezeti anyagot meghatározott szélességre vágva szállítják, az egész szélességből legalább egy 500 mm hosszú darabot kell kivágni. Ebből a kivágott darabból az anyag élétől legalább 100 mm távolságban és egymástól azonos távolságokban kell a mintát kivenni.

Ha a termék formája lehetővé teszi, ugyanilyen módon mintadarabot kell venni a késztermékből is. Ha a mintadarab vastagsága nagyobb mint 14 mm, ezt mechanikusan azon az oldalon, amelyik nem a belső tér felé fordul, 13 mm-re kell lecsökkenteni. Ha ez nem lehetséges, a szerkezeti anyag eredeti szélességében kell elvégezni, amit a vizsgálati jelentésben meg kell említeni.

A réteges szerkezeti anyagokat (lásd a 2.2.10. pontot) egységes anyagként kell elvégezni.

A különböző összetételű egymásra helyezett rétegekből álló szerkezeti anyagoknál, amelyek nem minősülnek többrétegű anyagnak, mindegyik réteget 13 mm-es mélységben a jármű belseje felé forduló felületől kiindulva kell megvizsgálni.

5.2. Kondicionálás

A mintadarabokat közvetlenül a vizsgálat előtt legalább 24 órára és legfeljebb 7 napra 23°C ±2°C hőmérsékleten és 50% ± 5% relatív páratartalom mellett kell tárolni.

- 5.3. Eljárás
- 5.3.1. Az érdesített vagy bolyhos felületű mintadarabokat sima felületre kell helyezni és a bolyhokkal szemben egy fésűvel kétszer át kell fésülni (3.2.5.).
- 5.3.2. A mintadarabot a vizsgálandó oldallal lefelé fordítva kell elhelyezni a lánghoz képest a mintadarab tartóban (3.2.2.).
- 5.3.3. A gázlángot az égő levegő beeresztő nyílás zárt helyzetében a kamrában megadott jelölés segítségével 38 mm-es magasságra kell beállítani. Az első vizsgálat előtt a lángnak a stabilizálódás érdekében legalább 1 percen keresztül kell égnie.
- 5.3.4. A mintadarabtartót úgy kell az égető kamrába betolni, hogy a mintadarab vége a láng hatásának legyen kitéve. 15 másodperc után a gázhozzávezetést meg kell szüntetni.
- 5.3.5. Az égés időtartamának mérése abban a pillanatban kezdődik, amikor a láng támadáspontja az első mérési jelzésen túlhalad. A láng kiterjedését azon az oldalon kell megfigyelni, amelyen a leggyorsabb az égés (a felső vagy az alsó oldal).
- 5.3.6. Az égési időtartam mérése véget ér, amikor a láng az utolsó mérési pontot elérte vagy a láng kialszik, mielőtt az utolsó mérési pontot elérte volna. Ha a láng nem éri el az utolsó mérési pontot, az égési szakasz a láng kialakulási pontjáig mérendő. Az égési szakasz a mintadarabnak az a része, amely felületen vagy belsejében az égés következtében megrongálódott.
- 5.3.7. Ha a mintadarab nem gyullad meg vagy nem ég tovább az égő kikapcsolása után vagy ha a láng kialszik, mielőtt az első mérési pontot elérte volna úgy, hogy nem lehet égési szakaszt mérni, az égési sebességet a vizsgálati jelentésben 0 mm/perc értékkel kell feltüntetni.
- 5.3.8. Egy mérési sorozatnál vagy ismételt mérések végzésénél biztosítani kell, hogy az égéstér és a mintadarabtartó hőmérséklete a következő vizsgálat megkezdése előtt legfeljebb 30 °C legyen.

#### 5.4. Számítás

Az égési sebesség  $B^2$ , milliméter/percben a következő képletből adódik:

$$B = \frac{s}{t} \cdot 60$$

ahol:

s az égési szakasz hossza mm-ben,

t az az idő, ami alatt az égés s szakaszhoz tartozik, másodpercben.

### 6. Vizsgálat a szerkezeti anyagok olvadási tulajdonságának megállapítására

- 6.1. A szerkezeti anyagok olvadási tulajdonságainak megállapítási elvei  
A mintadarabot (próbadarabot) vízszintes helyzetbe kell hozni és egy elektromos melegítő berendezés hatásának kell kitenni. A mintadarab alatt egy tartályt kell elhelyezni a leeső cseppek felfogására. A tartályba némi vattát kell tenni, hogy meg lehessen állapítani, hogy a cseppek égnék-e.
- 6.2. Felépítés  
A vizsgáló berendezés a következőkből áll (7. ábra):  
a) egy elektromos fűtőtestből,  
b) egy ráccsal ellátott mintadarabból,  
c) egy tartályból (a keletkező cseppek felfogására),  
d) egy támasztékből (a vizsgáló berendezés számára).
- 6.2.1. A hőforrás egy 500 Watt névleges teljesítményű fűtőtest. A sugárzó felület  $100 \pm 5$  mm átmérőjű átlátszó kvarctárcsából áll.  
A készülék által kisugárzott hőnek, a fűtőtest felületével párhuzamos felületen 30 mm távolságban mérve  $3 \text{ W/cm}^2$ -nek kell lennie.
- 6.2.2. Hitelesítés  
A fűtőtest hitelesítéséhez egy Gardon (fólia) típusú hőárammérő készüléket (radiométer) kell használni a gyártó által megadott tartományban  $10 \text{ W/cm}^2$  értékig.  
A hősugárzónak és a felfogó lapnak laposnak, kereknek kell lennie 10 mm alatti átmérővel és tartósan matt fekete bevonattal. A felfogó lapnak vízűtéses házzal kell rendelkeznie, amelynek első oldala egy 25 mm átmérőjű csiszolt fémből készült lapos tárcsából kell álljon, a felfogó lap felületével fedésben.  
A hősugárzást nem szabad ablakon keresztül vezetni, mielőtt elérné a felfogó lapot. A készüléknek robusztusnak, felállításában és kezelésében egyszerűnek, az elszívó levegőre érzéketlennek és tartósan hitelesítettnek kell lennie, továbbá  $\pm 3\%$ -os pontosságot és 0,5%-os megismételhetőséget kell elérnie.

<sup>2</sup> Az égési sebességet (B) a mintadarabokra csak akkor kell számítani, ha a láng az utolsó mérési pontot vagy a mintadarab végét elérte.



A hőáram mérőkészülék hitelesítését mindig, a fűtőtestet újra hitelesítésekor, olyan készülékkel való összehasonlítással kell végezni, amely vonatkozási etalonként szolgál és semmilyen más célra nem használják. A vonatkozási készüléket évente egy nemzeti szabvány szerint kell hitelesíteni.

#### 6.2.2.1 Hitelesítés ellenőrzése

Az energia behatására szolgáló besugárzási sűrűséget, ami az eredeti hitelesítés szerint  $3 \text{ W/cm}^2$ -nek felel meg, gyakran kell ellenőrizni (legalább minden 50 üzemóra után) és a készüléket újra kell hitelesíteni, ha egy ilyen ellenőrzés  $0,06 \text{ W/cm}^2$ -nél nagyobb eltérést mutat.

#### 6.2.2.2 Hitelesítési eljárás

A készüléket egy áramló levegőtől védett helyen kell felállítani (legfeljebb  $0,2 \text{ m/s}$ ).

A hőárammérő készüléket a készülékben kell elhelyezni a mintadarab helyére úgy, hogy a hőáram mérő készülék felfogó lapja a fűtőtest felületének közepére essen.

Ezután be kell kapcsolni az áramot és a szabályozóba áramot kell vezetni, ami a  $3 \text{ W/cm}^2$  besugárzási sűrűséghez szükséges a fűtőtest felületének közepén. Az energia hozzávezetés szabályozása után a  $3 \text{ W/cm}^2$ -es érték eléréséhez 5 perc időtartamban nem végezhető további szabályozás, a stabilizálódás eléréséhez.

#### 6.2.3. A mintadarab tartó egy fémgűrűből áll (7. ábra). Ezen nyugszik a következő méretekkel rendelkező rozsdamentes acélsodrony

– belső átmérő: 118 mm

– lyukméret  $2,10 \text{ mm}^2$

– drótméret: 0,70 mm

#### 6.2.4. A cseppfelfogó egy hengeres tartály legyen, amelynek belső átmérője 118 mm és mélysége 12 mm. A tartályt vattával kell feltölteni.

#### 6.2.5. A 4.2.1., 4.2.3., 4.2.4. pontok alatt leírt részeket egy függőleges oszlopnak kell megtámasztania.

A fűtőtestet a felső részen úgy kell tartani, hogy a sugárzó felület vízszintesen álljon és lefelé sugározzon. Az oszlopba beépített emelőkar segítségével a fűtőtest tartóját lassan fel lehet emelni. Egy retesszel kell biztosítani, hogy a fűtőtest rendes helyzetébe visszatérhessen.

Rendes helyzetében a fűtőtest, a mintadarab tartó és a cseppfelfogó tengelyei egy vonalba kell hogy essenek.

#### 6.3. Mintadarab

A mintadarabnak  $70 \text{ mm} \times 70 \text{ mm}$  méretűnek kell lennie.

Ha a termék formája lehetővé teszi, a próbadarabból ugyanúgy kell mintát venni, mint a késztermékből. Ha a termék  $13 \text{ mm}$ -nél vastagabb, a nem a belső tér felé forduló ellenkező oldalról a vastagságot mechanikusan  $13 \text{ mm}$ -re kell csökkenteni. Ha ez nem lehetséges, ezt a szerkezeti anyag eredeti szélességében kell elvégezni. Ezt a vizsgálati jelentésben meg kell említeni.

A réteges szerkezeti anyagokat (lásd a 2.2.10. pontot) egységes anyagként kell elvégezni.

A különböző összetételű egymásra helyezett rétegekből álló szerkezeti anyagoknál, amelyek nem minősülnek réteges anyagnak, mindegyik réteget  $13 \text{ mm}$ -es mélységben a jármű belseje felé forduló felülettől kiindulva kell megvizsgálni.

A megvizsgálandó próbadarab teljes tömege legalább  $2 \text{ g}$  legyen. Ha egy minta tömege ezen érték alatti, elegendő számú mintát kell hozzátenni.

Ha a szerkezeti anyag mindkét oldala különböző, mindkét oldalt meg kell vizsgálni, ami azt jelenti, hogy nyolc mintát kell megvizsgálni.

A mintadarabot és a vattát közvetlenül a vizsgálat előtt legalább 24 óra hosszan  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  hőmérsékleten és  $50 \pm 5\%$  relatív páratartalom mellett kell tárolni.

#### 6.4. Eljárás

A mintadarabot a tartóra kell helyezni, és úgy beállítani, hogy a távolság a fűtőtest felülete és a mintadarab felső oldala között  $30 \text{ mm}$  legyen.

A vattával töltött tartályt  $300 \text{ mm}$  távolságban a mintadarab tartórácsa alatt kell felállítani.

A fűtőtestet be kell kapcsolni és úgy kell elhelyezni, hogy ne sugározzon a mintadarabra. Ha teljes teljesítményét elérte, a mintadarab fölé kell helyezni. A vizsgálati idő ezzel megkezdődik.

Ha a szerkezeti anyag megolvad vagy deformálódik, a fűtőtest magasságát  $30 \text{ mm}$ -es távolságra kell változtatni.

Ha a szerkezeti anyag meggyullad, a fűtőtestet 3 másodperccel később oldalra kell tolni. Akkor kell visszatenni a helyére, amikor a láng kialszik. A továbbiakban ugyanez az eljárás ismétlődő a vizsgálat első öt percében, ahányszor csak szükséges.

A vizsgálat ötödik perce után:

a) Ha a mintadarab kialszik (akár meggyullad a vizsgálat első öt perce alatt, akár nem), a fűtőtestet változatlan helyzetben kell hagyni, még ha a mintadarab újra meggyullad is.

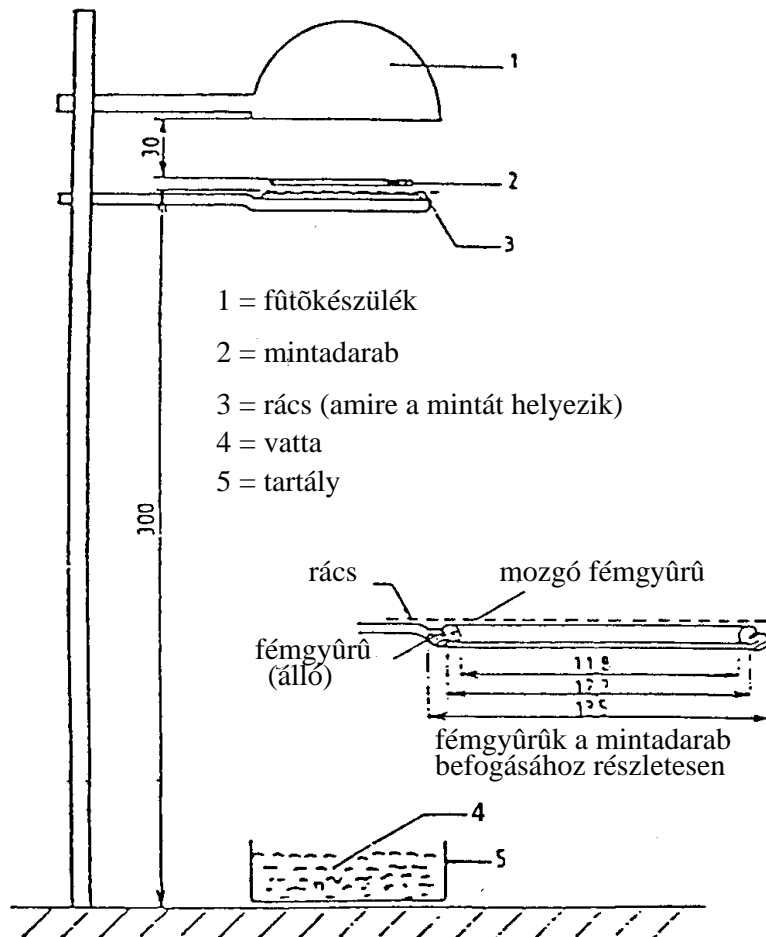
b) Ha a szerkezeti anyag ég, meg kell várni a kialvást, mielőtt a fűtőtestet újra az eredeti helyzetébe tennék.

Az egyik esetben éppúgy, mint a másikban a kísérletet további öt percre folytatni kell.

## 6.5. Eredmények

A megfigyelt jelenségeket vizsgálati jegyzőkönyvben kell rögzíteni, mint pl.:

- az égő és nem égő cseppek esetleges lehullása,
- meggyullad-e a vatta.



- 1 = fűtőkészülék  
 2 = mintadarab  
 3 = rács (amire a mintát helyezik)  
 4 = vatta  
 5 = tartály

rács      mozgó fémgűrű  
 fémgűrű (álló)      11.8  
 12.7  
 12.6  
 fémgűrűk a mintadarab befogásához részletesen

7. ábra

(Méretek milliméterben)

## 7. Vizsgálat a szerkezeti anyagok függőleges égési sebességének meghatározására

## 7.1. A szerkezeti anyagok vízszintes égési sebességének meghatározó elve:

Ez a vizsgálati eljárás abból áll, hogy a függőleges helyzetben tartott anyagot meggyújtják és vizsgálják azt a sebességet, amellyel az anyag kiég.

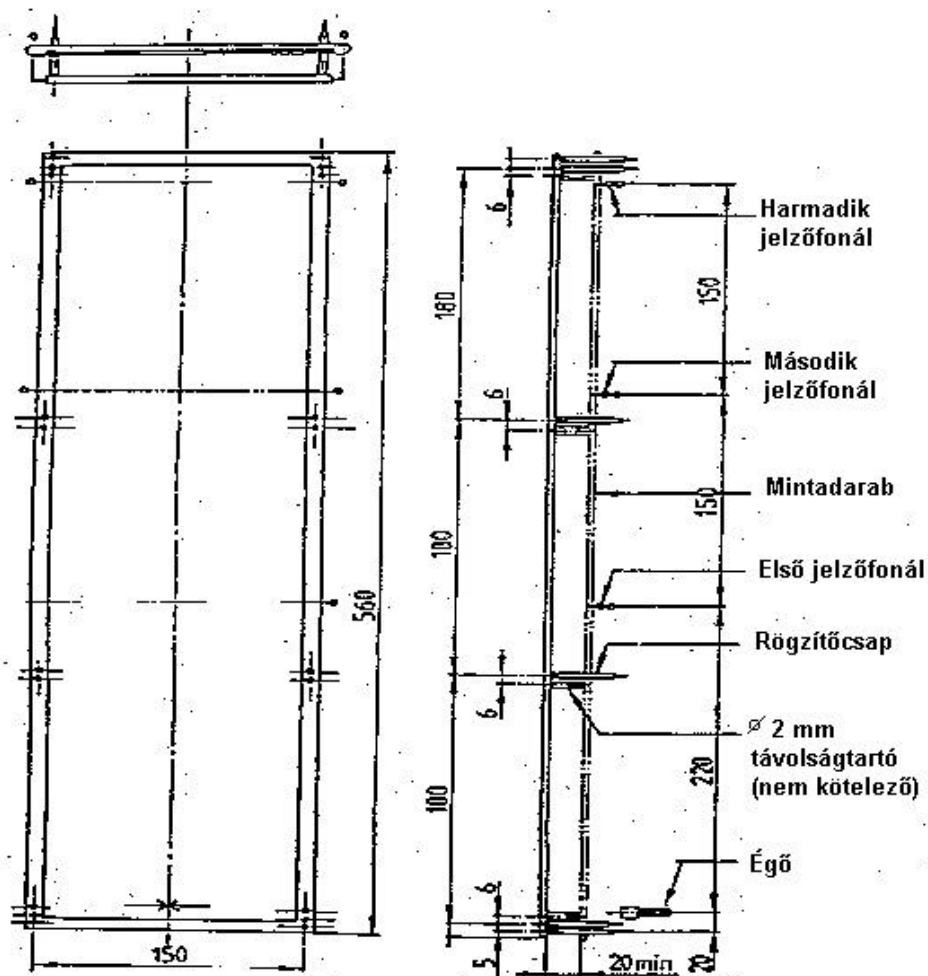
## 7.2. Felépítmény

A vizsgálóberendezés a következőkből áll:

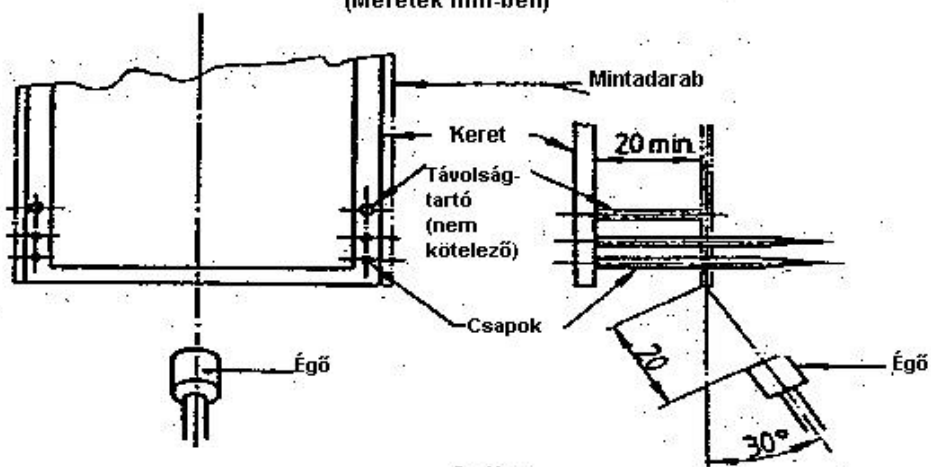
- a) Mintadarabtartóból;
- b) Égőből;
- c) Szellőztető rendszerből, amely elszívja a gázt és az égésből visszamaradó anyagot;
- d) Sablonból;
- e) Mercerezett anyagból készült jelzőfonalból, amelynek az anyagvastagsága legfeljebb 50 tex.

## 7.2.1. A mintadarabtartó egy 560 mm magas derékszögű keretből és két egymástól 150 mm távolságra rögzített párhuzamosan elhelyezett pálcából áll, amelyek tüskéire felerősíthető a mintadarab anyaga oly módon, hogy az a kerettől párhuzamosan legalább 20 mm távolságra legyen. A rögzítőtüskék átmérője legfeljebb 2 mm és hosszúságuk legalább 27 mm. A párhuzamos pálcákon elhelyezett tüskék használatát a 8. ábra mutatja be. A keretet egy erre alkalmas tartóra kell rögzíteni, ami biztosítja hogy a pálcák a vizsgálat ideje alatt függőlegesen álljanak. (Ahhoz hogy a mintadarab a kerettel párhuzamosan függőlegesen álljon felhasználhatók a tüskék mellett távolságtartó betétek is.)

- 7.2.2. Az égőt a 10. ábra mutatja be.  
Az égőhöz szükséges gáz a kereskedelmi forgalomban beszerezhető propán- vagy butángáz lehet.  
Az égőt a mintadarab előtt úgy kell elhelyezni, hogy az a mintadarab függőleges középvonalában képezett síkhoz és a mintadarab felső oldalához képest (lásd 9. ábra) a hosszanti függőleges tengelyével szemben az alsó szélével 30°-os szöveget zárjon be. Az égő csúcsa és a mintadarab alsó széle közötti távolságnak 20 mm-nek kell lennie.
- 7.2.3.. A vizsgálóberendezés akkor helyezhető füstelszívóba, ha annak térfogata a vizsgálóberendezéshez képest legalább 20-szoros és legfeljebb 110-szeres és egyetlen mérete (magassága, szélessége vagy hosszúsága) sem haladja meg a vizsgálóberendezés egyéb azonos méreteinek 2,5-szeresét. A vizsgálat megkezdése előtt meg kell mérni a függőleges levegősebességet a vizsgálóberendezés végleges helyzete előtt és mögött 100 mm távolságban. Ennek az értéknek 0,10 m/s és 0,30 m/s között szabad lennie, hogy a vizsgálatot végzőt megvédje az égéstermék okozta káros hatásoktól. A berendezést természetes huzatnál és az ennek megfelelő levegősebességnél is szabad használni.
- 7.2.4. A vizsgálathoz biztosítani kell egy sík felületű, megfelelő anyagból készült és a mintadarab méretének megfelelő nagyságú sablont. A sablonba kb. 2 mm átmérőjű lyukakat kell befúrni és úgy kell használni, hogy a furatok középpontjának távolsága a kereten elhelyezett tüskék távolságának megfelelően (lásd 8. ábra). A furatoknak azonos távolságban kell lennie, mint a sablon függőleges középvonalában.
- 7.3. Mintadarab
- 7.3.1. A mintadarabnak 560 mm x 170 mm méretűnek kell lennie.
- 7.3.2. A mintadarabot a vizsgálat előtt legalább 24 órán keresztül  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  hőmérsékleten és  $50 \pm 5\%$  relatív páratartalom mellett kell tárolni.
- 7.4. Eljárás
- 7.4.1. A vizsgálatot  $10^\circ\text{C}$  és  $50^\circ\text{C}$  hőmérsékleten és 15% és 80% közötti relatív páratartalom mellett kell elvégezni.
- 7.4.2. Az égőt 2 percen keresztül kell előmelegíteni. A láng magasságát  $40 \pm 2$  mm-re kell beállítani, megmérve az égőcső felső széle és a láng sárga részének csúcsa közötti távolságot, az égőt függőleges helyzetbe állítva és a lángot gyenge fényben megfigyelve.
- 7.4.3. A mintadarabot a vizsgálókeret tüskéire felhelyezve biztosítani kell, hogy a tüskék a sablon megjelölt pontjain legyenek átvezetve és a mintadarab távolsága a kerettől legalább 20 mm legyen. A keretet úgy kell a tartóra rögzíteni, hogy a mintadarab függőlegesen álljon.
- 7.4.4. A jelzőfonalakat a mintadarab előtt vízszintesen kell rögzíteni a 8. ábra szerint. Minden megjelölt helyzetnél a fonalra csomót kell kötni úgy, hogy az 1 mm és 5 mm közötti távolságban legyen a mintadarab első oldalának síkjától. Minden fonalhoz egy meghatározott időmérő készüléket kell rögzíteni. A fonalakat kellően meg kell feszíteni, de ezzel a mintadarab helyzetét nem szabad megváltoztatni.
- 7.4.5. A lángnak 5 s hosszú időtartamig kell a mintadarabot érintenie. Abból kell indulni, hogy a mintadarab meggyullad (lángra lobban), ha a gyulladást előidéző láng 5 s-nál hosszabb ideig égne. Ha nem lép fel gyulladás, egy másik előkészített mintadarabot 15 s időtartamig kell a láng hatásának kitenni.
- 7.4.6. Egy sorozatnál elégséges, ha három mintadarabból az eredmény 50% úgy, hogy egy másik három darabból álló sorozatnál ugyanazt az irányt vagy felületet vizsgáljuk. Ha egy három darabból álló sorozatnál egy, vagy két mintadarab nem a legfelső jelzőfonálig meggyullad, egy további három darabból álló sorozatot ugyanabból az irányból, vagy felületen meg kell vizsgálni.
- 7.4.7.. A következő idők másodpercben mérve:  
a) A láng hatásának kezdetétől mért idő amíg az első jelzőfonalat eléri ( $t_1$ )  
b) A láng hatásának kezdetétől mért idő amíg a második jelzőfonalat eléri ( $t_2$ )  
c) A láng hatásának kezdetétől mért idő amíg a harmadik jelzőfonalat eléri ( $t_3$ )
- 7.5. Eredmények  
A megfigyelt jelenségeket vizsgálati jegyzőkönyvben kell rögzíteni, beleértve  
– Az égés időtartama:  $t_1$ ,  $t_2$  és  $t_3$  másodpercben,  
– A megégett szakasz távolsága:  $d_1$ ,  $d_2$  és  $d_3$  mm-ben.  
Az égés sebességét,  $V_1$ ,  $V_2$  és  $V_3$ -at, ha az égés bekövetkezik (azaz minden egyes vizsgálatnál, amikor a láng legalább az első jelzőfonalat elérte) az alábbi képlet szerint kell kiszámolni:
- $$V_i = \frac{d_i}{t_i} \cdot 60 \text{ (mm/perc)}$$
- A legnagyobb égési sebességet  $V_1$ ,  $V_2$  és  $V_3$ -ból kell kiválasztani.



8. ábra  
Mintadarabtartó  
(Méretek mm-ben)



9. ábra  
Az égő helyzete a gyulladáskor  
(méretek mm-ben)



Az A. Függelék A/52. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez

### Az autóbuszokra vonatkozó követelmények

A melléklet tartalmát később határozzák meg.

Az A. Függelék A/53. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

### Az előlről történő ütközés vizsgálatára vonatkozó követelmények

#### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a 2,5 tonnát meg nem haladó, M1 kategóriába tartozó járművekre terjed ki – a többrészből összeépített, kis mennyiségben, rögzített darabszámmal készített járművek kivételével (a továbbiakban: jármű). Nehezebb járművek és több részből összeépített járművek jóváhagyása a gyártó egyedi kérelme alapján történhet.

#### 2. Fogalommeghatározások

Ezen melléklet alkalmazásában:

- 2.1. „Védőrendszer”: azok a belső szerelvények és eszközök, amelyek az utasok bekötésére szolgálnak, és hozzájárulnak a 2.3. pont követelményeinek teljesüléséhez;
- 2.2. „A védőrendszer típusa”: olyan védőeszközök összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:
- a) technológia,  
b) geometria,  
c) felhasznált alapanyagok;
- 2.3. „A jármű szélessége”: az a távolság, amely a jármű középsíkjával párhuzamos két olyan sík között mérhető, amelyek érintik a jármű két oldalát. A jármű szélességébe – a megengedett legnagyobb szélesség szempontjából – nem számítanak bele: a visszapillantó tükrök, az oldalsó méretjelző lámpák, az irányjelző lámpák, a helyzetjelző lámpák, a rugalmas sárvédők, a gumiabroncsok a talajjal való érintkezési pontjuk közelében, valamint a gumiabroncsok nyomásszabályozó és nyomásjelző berendezéseinek csatlakozó szerelvényei;
- 2.4. „Átfedés”: a jármű szélességének, százalékban mért azon része, ami közvetlenül az ütközőfallal szemben van;
- 2.5. „Deformálódó ütközőfelület”: az ütközőfalba a merev tömbre szerelt törhető elem;
- 2.6. „Járműtípus”: olyan gépjárművek összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbi, szempontokból:
- 2.6.1 a jármű hosszúsága és szélessége, amennyiben hatással van a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;
- 2.6.2 a vezetőülési „R” pontja és a jármű első része között a jármű szerkezete, mérete, alakja és anyaga, amennyiben hatással van a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;
- 2.6.3 az utastér és a védelmi rendszer alakja és belső méretei, amennyiben hatással vannak a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;
- 2.6.4 a motor helye (elől, hátul vagy középen) és elhelyezése (keresztben vagy hosszában);
- 2.6.5 az üres tömeg, amennyiben hatással van a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;
- 2.6.6 a gyártó által felszerelt esetleges tartozékok vagy szerelvények, amennyiben hatással vannak a jelen mellékletben előírt ütközési vizsgálatok eredményeire;

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 96/79/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 33. és 94. számú előírásaival egyenértékűek.

- 2.7. „Utastér”: az utasok elhelyezésére szolgáló hely, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, az ablaküvegek, az első válaszfal és a hátsó válaszfal síkja vagy a hátsó ülés támlája határol;
- 2.8. „R pont”: az a vonatkozási pont, amelyet minden gyártó minden egyes ülésre meghatároz a jármű szerkezetével kapcsolatban;
- 2.9. „H-pont”: az a vonatkozási pont, amelyet a jóváhagyásért felelős műszaki szolgálat minden egyes ülésre meghatároz;
- 2.10. „Saját tömeg”: a menetkész jármű tömege, személyek és csomagok nélkül, de üzemanyaggal, hűtőfolyadékkal és kenőolajjal feltöltve, szerszámokkal és pótkerékekkel együtt (amennyiben ezeket, mint szabványos felszereléseket a gyártó mellékeli);
- 2.11. „Légzsák”: a járművek biztonsági övének és más biztonsági rendszereinek kiegészítésére szolgáló, a jármű utasfülkéjében felszerelt eszköz, amely a járművet érő nagyobb ütközés esetén automatikusan kioldhat egy rugalmas szerkezetű anyagot, ami a benne lévő gáz összenyomódása által fékezi a járműben helyet foglaló személyek valamely testrészét vagy testrészeit érő, az ütközéskor fellépő hatást.

## II. Rész

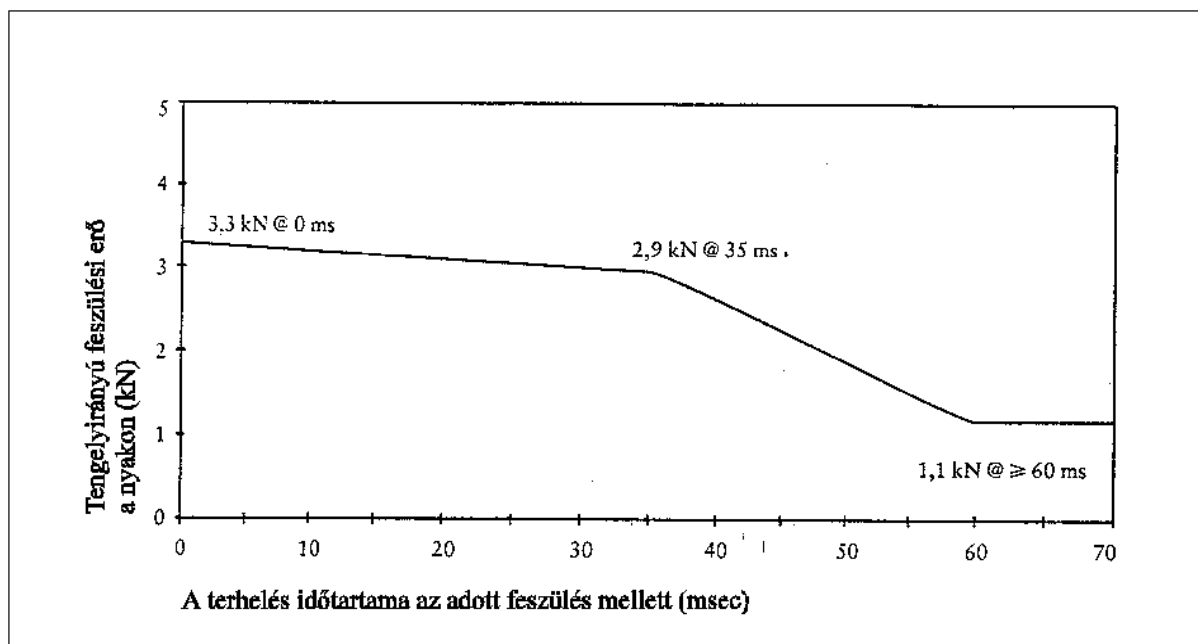
### Követelmények

#### 2.3. Minden vizsgálatra érvényes általános előírások

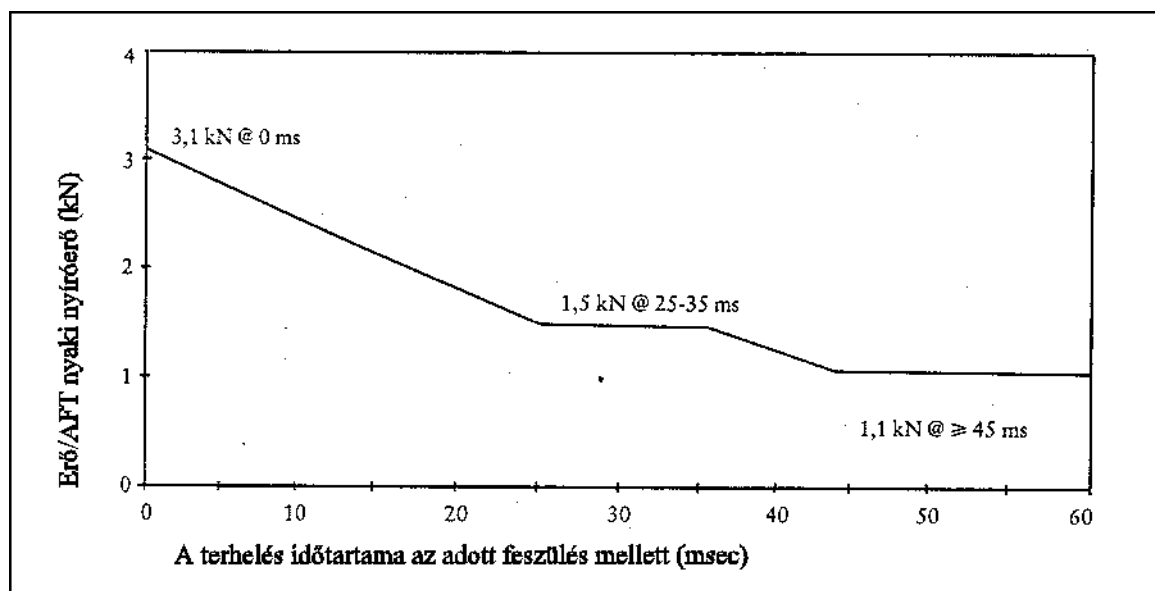
- 2.3.1. A H-pontot minden ülés esetében az MR A. Függeléke A/32. Számú mellékletében<sup>2</sup> leírtak alapján határozzák meg.
- 2.3.2. Az első, külső ülésen elhelyezett próbabábukon mért, a 7. ponthoz kapcsolódó elfogadhatósági kritériumok:
- 2.3.2.1. a fej elfogadhatósági kritériuma (HPC) nem lépheti túl az 1000-es értéket, és az eredményezett fejgyorsulás nem haladhatja meg a 80 g-t 3 ms-nál hosszabb ideig. Az utóbbi értéket összegző módszerrel kell kiszámítani, kivéve ez alól a fej visszacsapódó mozgását;
- 2.3.2.2. a nyaksérülési kritériumok (NIC) nem haladhatják meg az 1. és 2. ábrán feltüntetett értékeket;
- 2.3.2.3. a nyakra ható forgatónyomaték az y tengely körül nem haladhatja meg az 57 Nm-t;
- 2.3.2.4. a mellkas összenyomódási kritériuma (ThCC) nem haladhatja meg az 50 mm-t;
- 2.3.2.5. a viszkózus kritérium (V\*C) a mellkasra nem haladhatja meg az 1,0 m/s-t;
- 2.3.2.6. a combcsont erőkritériuma (FFC) nem haladhatja meg a 3. ábrán megadott erőket az idő függvényében;
- 2.3.2.7. a sípcsontösszenyomódási erő kritériuma (TCFC) nem haladhatja meg az 8 kN-t;
- 2.3.2.8. a sípcsont index (TI) az egyes sípcsontok alsó és felső részén mérve nem haladhatja meg az 1,3-as értéket egyik esetben sem;
- 2.3.2.9. az elcsúszó térdízület mozgása nem haladhatja meg a 15 mm-t;
- 2.3.3. A kormánykerék maradandó elmozdulása, a kormánykerék középpontjában mérve, nem haladhatja meg a 80 mm-t függőlegesen felfelé, és a 100 mm-t vízszintesen hátrafelé;
- 2.3.4. A vizsgálat ideje alatt egyetlen ajtó sem nyílhat ki;
- 2.3.5. A vizsgálat ideje alatt az első ajtókon nem kapcsolódhat be a központi zár;
- 2.3.6. Az ütközés után szerszámok alkalmazása nélkül – kivéve azokat, amelyek a próbabábu alátámasztásához szükségesek – lehetségesnek kell lennie a következőknek:
- 2.3.6.1. legalább egy ajtó nyitható legyen, vagy ülésoronként legyen egy ajtó nyitható, vagy ha nem, akkor az ülések elmozgatásával vagy a háttámla ledöntésével lehetőség legyen az utasok kimentésére, a merev szerkezetű tetővel rendelkező járművek esetében,
- 2.3.6.2. a próbabábu kiszabadítása a biztonsági rendszerből, amely – ha zárva van – a nyitógomb közepére gyakorolt, legfeljebb 60 N erő hatására nyitható legyen,
- 2.3.6.3. a próbabábu eltávolítása a járműből az ülések beállításának megváltoztatása nélkül.
- 2.3.7. Folyékony tüzelőanyaggal hajtott járművek esetén a teljes tüzelőanyag-rendszerben csupán enyhe szivárgás léphet fel az ütközés közben vagy azután. Ha az ütközés után folyamatos szivárgás van a tüzelőanyag-rendszer valamelyik részében, a szivárgás mértéke nem haladhatja meg az  $5 \times 10^{-4}$  kg/s-ot. Ha a tüzelőanyag-ellátó rendszerből szivárgó folyadék keveredik más rendszerekből származó folyadékokkal és a különböző folyadékokat nem lehet egyszerűen elválasztani és azonosítani, az összes összegyűjtött folyadékot figyelembe kell venni a folyamatos szivárgás mértékének megállapítása során.

<sup>2</sup>77/649/EGK Tanácsi irányelv.

1. ábra  
A nyakra ható feszítőerő kritériuma



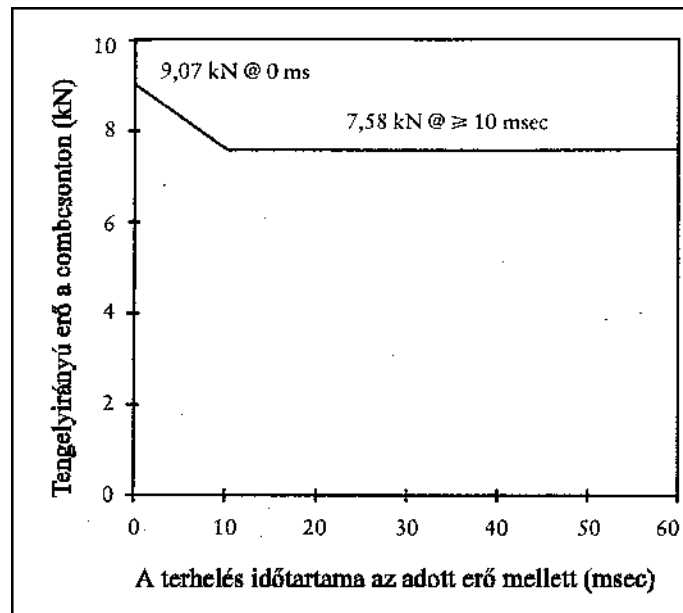
2. ábra  
A nyak nyíróerő kritériuma





## 3. ábra

A combcsontra ható erő kritériuma

**3. Vizsgálati eljárás**

3.1. A jármű fel- és előkészítése

3.1.1. A vizsgálati helyszín

A vizsgálati helyszín megfelelően nagy legyen, hogy tartalmazhassa a felgyorsításhoz szükséges útpályát, az ütközőfalat és a vizsgálat műszaki berendezéseit. Az útpálya utolsó, legalább 5 m hosszú részének, ami az ütközőfal előtt van, vízszintesnek, simának és egyenletesnek kell lennie.

3.1.2. Az ütközőfal

Az ütközőfal első oldalán a 8. pontban meghatározott deformálódó anyagot kell elhelyezni. A deformálódó anyag első oldala  $\pm 1^\circ$  eltéréssel merőleges legyen a vizsgált jármű mozgására. Az ütközőfalat rögzíteni kell egy legalább  $7 \times 10^4$  kg tömegű tárgyhoz, melynek első oldala  $\pm 1^\circ$  eltéréssel függőleges. Ezt a tömeget rögzíteni kell a padlózathoz, vagy úgy kell elhelyezni, hogy ha szükséges további rögzítő eszközöket lehessen mellé tenni, az elmozdulás elkerülése érdekében.

3.1.3. Az ütközőfal elhelyezése

Az ütközőfalat úgy kell elhelyezni (kialakítani), hogy a jármű a kormányoszlop oldalán kerüljön először kapcsolatba az ütközőfallal. Egy típuson belüli jobbkormányos vagy balkormányos járművek közül a vizsgálatot a kevésbé kedvező esetre kell elvégezni, amint azt a tesztekért felelős műszaki szolgálat megállapítja.

3.1.3.1. A jármű beállítása az ütközőfalhoz

A járműnek 40%-ban ( $\pm 20$  mm) kell átfednie az ütközőfal első felületét.

3.1.4. A jármű állapota

3.1.4.1. Általános jellemzők

A vizsgálati járműnek a gyártási szériájára jellemző példánynak kell lennie, beleértve az összes berendezést, amelyet rendes esetben beszerelnek, és amelyeket üzemelés közben alkalmaznak. Egyes elemeket ki lehet cserélni azonos tömegű tárgyakra, amennyiben ennek a cserének biztosan nincs érzékelhető következménye a 3.6. pont szerint elvégzett mérések eredményeire.

3.1.4.2. A jármű tömege

3.1.4.2.1. A vizsgálatot a jármű üres tömege mellett kell elvégezni.

3.1.4.2.2. Az üzemanyagtartályt a gyártó által meghatározott, üzemanyaggal teletöltött állapot tömegének 90%-áig,  $\pm 1\%$  pontossággal, vízzel kell feltölteni.

3.1.4.2.3. Az összes többi rendszer (fékek, hűtő, stb.) üres lehet; de ebben az esetben a folyadékok tömegét egyenértékűen helyettesíteni kell.

- 3.1.4.2.4 Ha a járművön elhelyezett mérőberendezések tömege meghaladja a megengedett 25 kg-ot, a vizsgált jármű tömegét csökkenteni lehet, amennyiben nincs érzékelhető következménye a 3.6. pont szerint elvégzett mérések eredményeire.
- 3.1.4.2.5 A mérőberendezés tömege egyetlen elrendezésben sem változtathatja meg a tengelyek terhelését 5%-nál, illetve 20 kg-nál nagyobb mértékben.
- 3.1.4.2.6 A fenti, a 3.1.4.2.1. pontban meghatározott tömeget fel kell jegyezni a jelentésben.
- 3.1.4.3 Az utastér beállításai
- 3.1.4.3.1 A kormányoszlop helyzete  
A kormányoszlopot, ha állítható, a gyártó által megadott rendes helyzetbe kell állítani, vagy ha ez nem lehetséges, a beállítási határok között pontosan a középső helyzetébe. A gyorsítási szakasz végén a kormánykereket szabadon kell hagyni, miközben helyzete a gyártó által megadott egyenes haladást biztosító állásban van.
- 3.1.4.3.2 Ablaküvegek  
A jármű mozgatható ablaküvegeit teljesen fel kell húzni. A vizsgálat elvégzéséhez az ablakot a gyártó egyetértésével le lehet engedni olyan mértékben, hogy a kezelőkar állása megfeleljen a zárt állás állapotának.
- 3.1.4.3.3 Sebességváltó kar  
A sebességváltó karnak üresjáratban lennie kell.
- 3.1.4.3.4 Pedálok  
A pedáloknak a rendes, nyugalmi állapotban kell lenniük. Az állítható pedálokat középállásba kell állítani, kivéve ha a gyártó más helyzetet ad meg.
- 3.1.4.3.5 Ajtók  
Az ajtókat be kell csukni, de nem szabad bezárni.
- 3.1.4.3.6 Nyitható tető  
Ha nyitható vagy eltávolítható tetőt szereltek fel a járműre, annak a helyén kell lennie, zárt állapotban. A vizsgálat alatt a gyártó egyetértésével a tető nyitva is lehet.
- 3.1.4.3.7 Napellenző  
A napellenzőknek felhajtott állásban kell lenniük.
- 3.1.4.3.8 Visszapillantó tükör  
A belső visszapillantó tükörnek a használat szerinti rendes állásban kell lenniük.
- 3.1.4.3.9 Kartámasz  
Az első és hátsó kartámaszoknak, ha mozgathatóak, leeresztett helyzetben kell lenniük, kivéve ha ez nem lehetséges a járműbe helyezett próbabábuk miatt.
- 3.1.4.3.10 Fejtámaszok  
A magasságban állítható fejtámaszokat a legfelső helyzetbe kell állítani.
- 3.1.4.3.11 Ülések
- 3.1.4.3.11.1 Az első ülések helyzete  
A hosszanti irányban állítható üléseket úgy kell beállítani, hogy a H-pontjuk (lásd 2.3.1.1. pontját) a beállítási tartomány középső helyzetében legyen, vagy az ahhoz legközelebbi rögzíthető állásban. Az ülés magasságát a gyártó által megadott értékre kell állítani (ha az magasságában függetlenül állítható). Több személyes ülés esetén a viszonyítási pont a vezető helyén lévő H-pont.
- 3.1.4.3.11.2 Az első ülések háttámlájának helyzete  
Az állítható üléstámlát oly módon kell beállítani, hogy a próbabábu felsőtestének dőlésszöge a gyártó által megadott általános használati értékhez a lehető legközelebb legyen, vagy egyedi gyártói ajánlás hiányában a dőlésszög a függőlegestől hátrafelé mérve 25° legyen.
- 3.1.4.3.11.3 Hátsó ülések  
Amennyiben a hátsó ülések állíthatóak, a hátsó ülésort a leghátsó helyzetbe kell állítani.
- 3.2. Próbabábuk
- 3.2.1. Első ülések
- 3.2.1.1 A Hybrid III<sup>3</sup> jellemzőknek megfelelő próbabábút, amelynek bokája 45°-ban helyezkedik el és megfelel az ülés beállítási jellemzőinek, minden első, külső ülésen el kell helyezni, az 5. pontban meghatározott helyzetnek megfelelően. A próbabábút fel kell szerelni a 7. pontban meghatározott jellemzőknek

<sup>3</sup> Az Amerikai Egyesült Államokbeli 50%-os átlag férfi fő méreteinek megfelelő Hybrid III műszaki követelményei és részletes rajzai, valamint a bábuk ehhez a vizsgálathoz való beállításának előírásai az Egyesült Nemzetek Szervezete Főtitkárságánál vannak letétbe helyezve és az Európai Gazdasági Bizottság titkárságánál (Svájc, Genf, Nemzetek Palotája, tekinthetők meg).

megfelelő mérőműszerrel, amely alkalmas a elfogadhatósági kritériumok meghatározásához szükséges adatok rögzítésére. A próbabábu bokáját hitelesíteni kell a 9. pontban leírt eljárásoknak megfelelően.

- 3.2.1.2 A járművet a gyártó által felszerelt biztonsági rendszerrel kell vizsgálni.
- 3.3. A jármű meghajtása és útvonala
- 3.3.1. A járművet a saját motorjával vagy más meghajtó eszközzel kell felgyorsítani.
- 3.3.2. Az ütközés pillanatában a jármű nem lehet semmilyen kiegészítő hajtó vagy kormányzó eszköz hatása alatt.
- 3.3.2.1 A jármű útvonalának olyannak kell lennie, hogy az kielégítse a 3.1.2. és 3.1.3.1. pontban megadott követelményeket.
- 3.4. Vizsgálati sebesség  
A jármű sebességének az ütközés pillanatában 56 -0/+1 km/órának kell lennie. Ha a vizsgálatot nagyobb sebesség mellett végezik el és a jármű megfelel a követelményeknek, a vizsgálat kielégítőnek minősül.
- 3.5. Az első ülésen lévő próbabábukon elvégzendő mérések
- 3.5.1. Minden mérést, amely az elfogadhatósági kritériumok ellenőrzéséhez szükséges, a 7. pontban megadott jellemzőknek megfelelő adatsatornák segítségével kell elvégezni.
- 3.5.2. A különböző paramétereket a következő CFC (Adatfelvételi Frekvenciaosztály) független adatsatornában kell rögzíteni:
- 3.5.2.1 Mérések a próbabábu fején  
A tömegközépponthoz viszonyított gyorsulást (a) CFC=1000 mellett, a három irányban végzett gyorsulási mérésekből kell számítani.
- 3.5.2.2 Mérések a próbabábu nyakán
- 3.5.2.2.1 A tengelyirányú feszítőerőt és az első/hátsó nyíróerőt a nyak/fej kapcsolódási felületén, CFC=1000 mellett kell mérni.
- 3.5.2.2.2 A keresztirányú tengely mentén ható forgatónyomatékat a nyak/fej kapcsolódási felületén, CFC=600 mellett kell mérni.
- 3.5.2.3 Mérések a próbabábu mellkasán  
A mellkas összenyomódását a szegycsont és a hátgerinc között, CFC=180 mellett kell mérni.
- 3.5.2.4 Mérések a próbabábu combcsontján és sípcsontján
- 3.5.2.4.1 A tengelyirányú összenyomó erőt és a forgatónyomatékat CFC=600 mellett kell mérni.
- 3.5.2.4.2 A sípcsontnak a combcsontához viszonyított elmozdulását az elcsúszó térdízületnél, CFC=180 mellett kell mérni.
- 3.6. A járművön elvégzendő mérések
- 3.6.1. A 6. pontban leírt egyszerűsített vizsgálatnak megfelelő mérés elvégzéséhez a szerkezet lassulási görbét CFC=180 mellett, a 7. pontban meghatározott követelményeknek megfelelő adatsatornák segítségével kell meghatározni, alapul véve azoknak a hosszanti gyorsulásmérőknek az adatait, amelyeket a jármű ütközési oldalán, a „B” oszlopon helyeznek el.
- 3.6.2. A sebességi görbének, amelyet a 6. pontban megadott vizsgálati eljárás során kell alkalmazni, annak a hosszanti gyorsulásmérőknek az adataiból kell származnia, amelyet a jármű ütközési oldalán, a „B” oszlopon helyeztek el.

#### 4. Az elfogadhatósági kritériumok meghatározása

- 4.1. A fej elfogadhatósági kritériuma (hpc)
- 4.1.1. Ez a kritérium teljesítettnek tekinthető, ha a vizsgálat alatt a fej nem ér hozzá a jármű egyik részéhez sem.
- 4.1.2. Ha a fej hozzáér a jármű valamelyik részéhez, ki kell számítani a HPC értékét a 3.5.2.1. pontban megadottaknak megfelelően mért gyorsulás (a) alapján, a következő képlet segítségével:

$$HPC = (t_2 - t_1) \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a dt \right]^{2,5}$$

ahol:

- 4.1.2.1 az („a”) megjelölés a 3.5.2.1. pontban megadottaknak megfelelően mért gyorsulásra vonatkozik gravitációs egységben számolva, g (1g=9.81 m/s<sup>2</sup>);
- 4.1.2.2 ha a fej érintkezésének kezdeti időpontja kielégítően meghatározható, t<sub>1</sub> és t<sub>2</sub> az a két időpillanat másodpercben kifejezve, amelyek meghatározzák azt az időtartamot, ami a fej érintkezésének kezdete és az adatrögzítés vége között telik el, ahol utóbbi a HPC legnagyobb értékénél van;
- 4.1.2.3 ha a fej érintkezésének kezdete nem határozható meg, t<sub>1</sub> és t<sub>2</sub> az a két időpillanat másodpercben kifejezve, amelyek meghatározzák azt az időtartamot, amely az adatrögzítés kezdete és vége között telik el, ahol utóbbi a HPC legnagyobb értékénél van;

- 4.1.2.4 a HPC olyan értékeit, amelyekre a  $(t_1 - t_2)$  időtartam 36 ms-nál nagyobb, figyelmen kívül kell hagyni a legnagyobb érték kiszámítása során.
- 4.1.3. Az előremenetben bekövetkezett ütközés során keletkező eredő fejgyorsulás értékét, amely időtartamban összesítve meghaladja a 3 ms-ot, a 3.5.2.1. pontjában megadottaknak megfelelően mért fejgyorsulás alapján kell számítani.
- 4.2. Nyaksérülési kritériumok (NIC)
- 4.2.1. Ezeket a kritériumokat egyrészt a tengelyirányú összenyomó erő, a tengelyirányú feszítőerő és az első/hátsó nyíróerő határozzák meg, amelyek a fej/nyak kapcsolódási felületen mérhetők és kN-ban fejezhetők ki a 3.5.2.2. pontban foglaltak szerint, másrészt ezeknek az erőhatásoknak a ms-ban kifejezett időtartamai alkotják.
- 4.2.2. A nyakra ható forgatónyomaték kritériumát az a Nm-ben kifejezett forgatónyomaték határozza meg, amely a fej/nyak kapcsolódási felületen áthaladó keresztirányú tengely körül hat, és amelyet a 3.5.2.2. pontban foglaltak szerint kell mérni.
- 4.2.3. A Nm-ben kifejezett hajlító forgatónyomatékot fel kell jegyezni.
- 4.3. Mellkasösszenyomási kritérium (ThCC) és a viszkózus kritérium (V\*C)
- 4.3.1. A mellkas összenyomási kritériumot a mellkas teljes alakváltozásának mértéke határozza meg, mm-ben kifejezve, amelyet a 3.5.2.3. pontban foglaltak szerint kell mérni.
- 4.3.2. A viszkózus kritériumot (V\*C) az összenyomás és a szegycsontbenyomódás mértékének az adott pillanatban vett szorzataként kell számítani, mely jellemzőket a 3.5.2.3. pontban foglaltak szerint kell mérni.
- 4.4. Combcsontra ható erő kritériuma (FFC)
- 4.4.1. Ezt a kritériumot egyrészt a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes combcsontjaira tengelyirányban átvitt nyomóerő határozza meg, amelyet a 3.5.2.4. pontban foglaltak szerint kell mérni, másrészt az erőhatás ms-ban kifejezett időtartama alkotja.
- 4.5. A sípcsontra ható összenyomó erő kritériuma (TCFC) és a sípcsont index (TI)
- 4.5.1. A sípcsontra ható összenyomó erő kritériumát a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes sípcsontjaira tengelyirányban ható erő ( $F_2$ ) határozza meg, amelyet a 3.5.2.4. pontban foglaltak szerint kell mérni.
- 4.5.2. A sípcsont indexet a 4.5.1. pontban foglaltak szerint mért,  $M_x$  és  $M_y$  forgatónyomatékokból kell számítani a következő képlet alapján:

$$TI = |M_R / (M_C)_R| + |F_Z / (F_C)_Z|$$

- ahol:  $M_x$  = forgatónyomaték az x tengely körül  
 $M_y$  = forgatónyomaték az y tengely körül  
 $(M_C)_R$  = kritikus forgatónyomaték, amelynek értéke 225 Nm  
 $F_Z$  = tengelyirányú összenyomó erő a „z” irányban  
 $(F_C)_R$  = kritikus összenyomó erő a „z” irányban, amelynek értéke 35,9 kN  
 $M_R$  =  $\sqrt{(M_x)^2 + (M_y)^2}$

A sípcsont indexet minden sípcsont felső és alsó részére ki kell számolni; mindazonáltal  $F_Z$ -t bármelyik helyzetben meg lehet mérni. A kapott értéket kell felhasználni a felső és az alsó TI kiszámításához. Mind az  $M_x$  mind az  $M_y$  nyomatékokot mérni kell mindkét irányban.

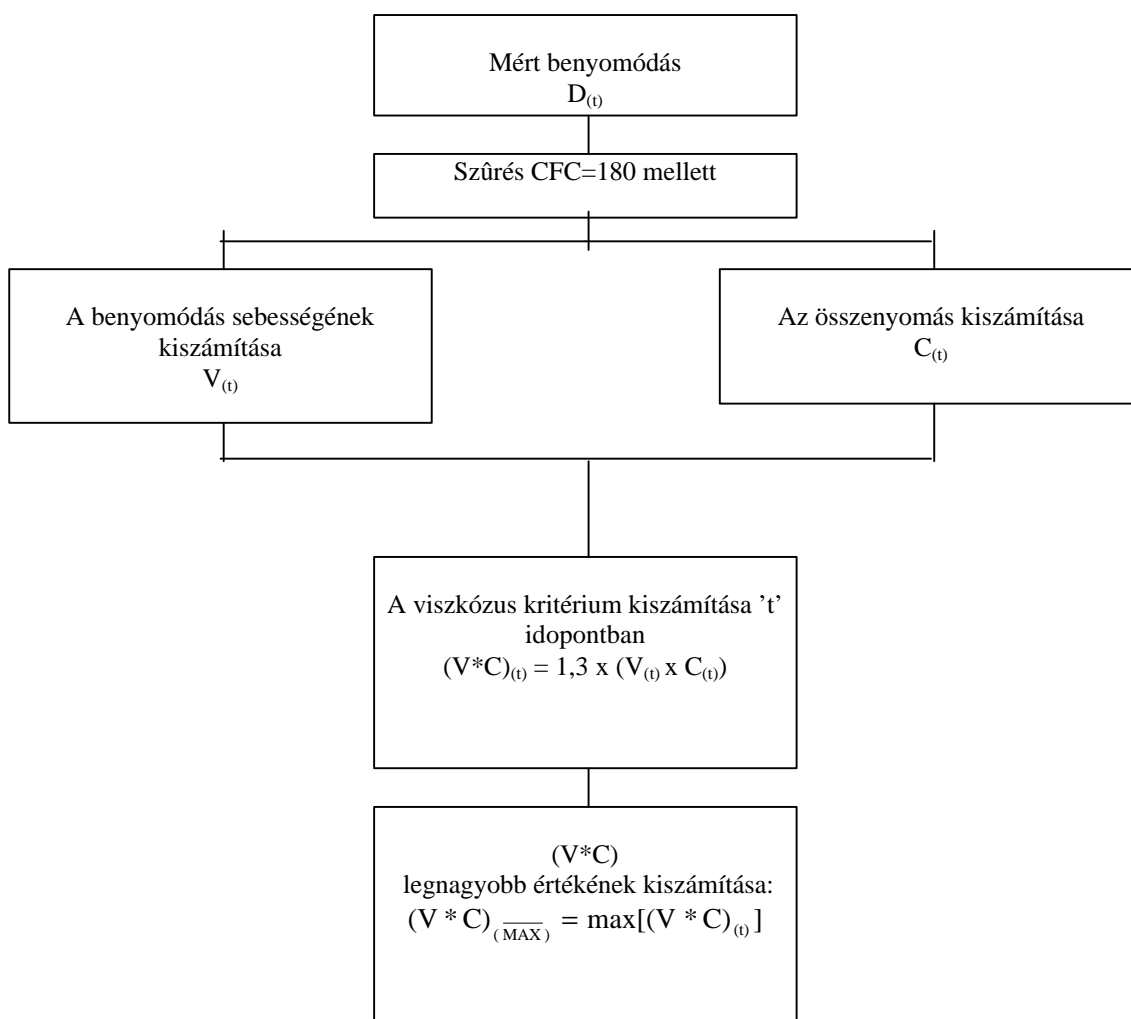
- 4.6. Eljárás a viszkózus kritérium (V\*C) kiszámításához Hybrid III próbabábu esetén
- 4.6.1. A viszkózus kritériumot az összenyomás és a szegycsontbenyomódás mértékének az adott pillanatban vett szorzataként kell számítani. Mindkét adat a szegycsont benyomódásából származtatható.
- 4.6.2. A szegycsont benyomódási válaszát egyszer meg kell szűrni CFC=180-nál. A t időpontban ható nyomást a következő módon kell számítani a szűrt jelből:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,229}$$

A szegycsont benyomódásának sebességét a t időpillanatban a következő módon kell számítani a szűrt jelből:

$$V_{(t)} = \frac{8 \times (D_{(t+1)} - D_{(t-1)}) - (D_{(t+2)} - D_{(t-2)})}{12d_t}$$

ahol,  $D_{(t)}$  a méterben megadott, a „t” időpontban mérhető benyomódás és  $\delta t$  a másodpercben kifejezett időtartam a mérés és a benyomódás között. A  $\delta t$  legnagyobb értéke  $1,25 \times 10^{-4}$  másodperc. Ennek a számítási eljárásnak a diagramja a következő:



## 5. A próbabábuk elrendezése és felszerelése valamint a biztonsági rendszer beállítása

### 5.1. A próbabábuk elrendezése

#### 5.1.1. Különálló ülések

A próbabábu szimmetriasíkjának meg kell egyeznie az ülés függőleges középsíkjával.

#### 5.1.2. Első többszemélyes ülés

##### 5.1.2.1 Vezető

A próbabábu szimmetriasíkjának a kormánykerék középpontján kell áthaladnia, és párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középsíkjával. Ha az ülőhelyzetet meghatározza az ülés alakja, az ülést különálló ülésnek kell tekinteni.

##### 5.1.2.2 Külső utas

Az utas próbabábu szimmetriasíkjának a vezető próbabábu azonos síkjával a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie. Ha az ülőhelyzetet meghatározza az ülés alakja, az ülést különálló ülésnek kell tekinteni.

#### 5.1.3. Többszemélyes ülés elöl elhelyezkedő utasoknak (vezető nélkül)

A próbabábu szimmetriasíkjainak egybe kell esnie a gyártó által megadott ülőhelyzetek középsíkjával.

### 5.2. A próbabábuk felszerelése

#### 5.2.1. Fej

A fej keresztirányú műszerezési felületének vízszintesnek kell lennie 2,5° legnagyobb tűréssel. Nem állítható, függőleges háttámlájú üléssel rendelkező járművekben a próbabábu fejének szintezéséhez először be kell állítani a H-pont helyzetét, a 5.2.4.3.1. pontban megadott határok közé, a próbabábu fején lévő, keresztirányú műszerezési felület szintezéséhez. Ha a fejen lévő, keresztirányú műszerezési felületet

így nem lehet beszíntezni, be kell állítani a medenceszöveget, a 5.2.4.3.2. pontban megadott határok közé. Ha a fejen lévő, keresztirányú műszerezési felületet továbbra sem lehet beszíntezni, a nyaktámaszték lehető legkisebb mértékű állításával érhető el, hogy a keresztirányú műszerezési felület  $2,5^\circ$  legnagyobb tűrővel vízszintes legyen.

#### 5.2.2. Karok

5.2.2.1 A vezető próbabábu felkarjainak a felsőtest mellett kell lenniük, tengelyük lehetőleg függőleges legyen.

5.2.2.2 Az utas próbabábu felkarjainak érintkezniük kell az ülés háttámlájával és a felsőtest két oldalával.

#### 5.2.3. Kezek

5.2.3.1 A vezető próbabábu tenyereinek érintkezniük kell a kormánykerék külső oldalával, annak vízszintes tengelye mentén. A hüvelykujjknak át kell fogniuk a kormánykereket, és azokat hozzá kell ragasztani a kormánykerékhez oly módon, hogy a próbabábu kezét 9 N és 22 N közötti, felfelé irányuló erővel terhelve, a kéz váljon el a kormánykeréktől.

5.2.3.2 Az utas próbabábu tenyereinek érintkezniük kell a combok külső oldalával. A kisujjnak érintkeznie kell az üléspárnával.

#### 5.2.4. Felsőtest

5.2.4.1 A többszemélyes üléssel felszerelt járművekben a vezető és az utasok felsőteste felső részének neki kell támaszkodnia az üléstámlához. A vezető próbabábu középsíkjának függőlegesnek kell lennie, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával, és át kell haladnia a kormánykerék középpontján. Az utas próbabábu középsíkjának függőlegesnek kell lennie, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával, és ugyanolyan távolságra kell lennie a jármű hosszanti középvonalától, a vezető próbabábu középsíkjának.

5.2.4.2 A különálló ülésekkel felszerelt járművekben a vezető és az utasok felsőteste felső részének neki kell támaszkodnia az üléstámlának. A vezető és az utas próbabábu középsíkjának függőlegesnek kell lennie és egybe kell esnie az ülés hosszanti középsíkjával.

#### 5.2.4.3 A felsőtest alsó része

##### 5.2.4.3.1 A H-pont

A vezető és az utas próbabábu H-pontjának függőleges irányban legfeljebb 13 mm eltéréssel, vízszintes irányban legfeljebb 13 mm eltéréssel egybe kell esnie azzal a ponttal, amely 6 mm-rel a jármű H-pontja alatt van, azzal a különbséggel, hogy a comb és az alsó lábszár hosszúságát, amelyet a H-pont kiszámításánál használnak, 414 mm-re és 401 mm-re kell beállítani 432 mm és 417 mm helyett.

##### 5.2.4.3.2 Medenceszög

Amint azt a próbabábu H-pontjához, a mérőüregbe behelyezett, a medenceszöveget mérő műszerrel<sup>4</sup> meghatározták, a mérőműszer 76,2 mm-es lapos részén mért, a vízszinteshez viszonyított szögnek  $22,5 \pm 2,5^\circ$ -nak kell lennie.

#### 5.2.5. Lábak

5.2.5.1 A vezető és az utas próbabábu felső lábszárainak az üléspárnán kell feküdniük olyan mértékben, amennyire azt a lábak elhelyezkedése engedi. A térdizületek külső szélei közötti kezdeti távolságnak  $270 \pm 10$  mm-nek kell lennie.

5.2.5.2 A vezető próbabábu bal alsó lábszárának és az utas próbabábu mindkét alsó lábszárának lehetőség szerint függőleges hosszanti sík mentén kell elhelyezkedniük. A vezető próbabábu jobb alsó lábszárának lehetőség szerint függőleges síkban kell elhelyezkednie. A lábfejek kényelmes elhelyezésének végleges beállítása a különböző utasfülkék esetében, az 5.2.6. pontnak megfelelően történjen.

#### 5.2.6. Lábfejek

5.2.6.1 A vezető próbabábu jobb lábfejét a gázpedálra kell helyezni annak lenyomása nélkül, a sarok leghátsó pontjának pedig a padlón kell lennie, a gázpedállal egyvonalban. Ha a lábfejet nem lehet a gázpedálra helyezni, a sípcsontra merőlegesen kell elhelyezni, és amennyire lehet, előre kell nyújtani a gázpedál középvonalának irányában, a sarok leghátsó pontjának pedig a padlón kell lennie. A bal lábfej sarkát, amennyire lehet, előre kell nyújtani, és a padlóra kell helyezni. A bal lábfejet a padlóra kell helyezni, amilyen laposan lehet. A bal lábfej hosszanti középvonalának, amennyire lehet, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

5.2.6.2 Az utas próbabábu mindkét lábának sarkát, amennyire lehet, előre kell nyújtani, és a padlóra kell helyezni. Mindkét lábfejet a padlóra kell helyezni, amilyen laposan lehet. A lábfejek hosszanti középvonalának, amennyire lehet, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

5.2.7. A felszerelt mérőműszerek semmilyen módon nem befolyásolhatják a próbabábu mozgását ütközés közben.

<sup>4</sup> Amíg nincs elfogadott nemzetközi szabvány erre az eszközre, az 572. szakaszra utaló, 78051-532-es GM rajznak megfelelő mérőműszert kell használni.

- 5.2.8. A próbabábu és az egész rendszer hőmérsékletét a vizsgálat elvégzése előtt be kell állítani és 19 °C és 22 °C között kell tartani, amennyire ez lehetséges.
- 5.2.9. A próbabábu öltözéke
- 5.2.9.1. A felműszerezett próbabábukat fel kell öltöztetni az alakjukra illő rugalmas, rövid ujjú pamutruhába és lábszárközépig érő nadrágba az FMVSS 208-ban<sup>(5)</sup> a 78051-292 és 293 vagy ezekkel megegyező rajzok által meghatározottaknak megfelelően.
- 5.2.9.2. Az FMVSS 208-ban a 78051-294 (bal) vagy 78051-295 (jobb) vagy ezzel megegyező rajzok által meghatározottaknak megfelelő 11EE méretű cipőt kell helyezni a próbabábuk mindkét lábára.
- 5.3. A biztonsági rendszer beállítása
- A 5.2.1. és 5.2.6. pontokban megadott követelmények szerinti ülőhelyzetbe hozott próbabábukat az övvel be kell szíjazni, és az övet becsatolni. El kell távolítani minden laza és csavarodott részt az övről. A felsőtestet előrehúzza, miután az öv kifeszül, meg kell feszíteni a visszatartó szerkezettel. Ezt négyszer kell megismételni. Az övre 9 N és 18 N érték közötti feszítőerőt kell alkalmazni. Ha az övet felszerelték överőhatároló berendezéssel, a felsőtestnél be kell állítani a jármű kézikönyvében meghatározott, a gyártó által általános használatra javasolt legnagyobb mértékű lazaságot. Ha az övet nem szerelték fel överőhatároló berendezéssel, elegendő, ha a visszahúzórendszer a saját erejével feszíti meg az övet.
- 6. Ellenőrzési módszer vizsgálókocsival**
- 6.1. Beállítások, eljárás
- 6.1.1. Vizsgálókocsi
- A vizsgálókocsit úgy kell megszerkeszteni, hogy azon ne keletkezzen maradandó alakváltozás a vizsgálat során. A vizsgálatot úgy kell lebonyolítani, hogy az ütközés pillanatában a függőleges iránytól való eltérés ne legyen több 5°-nál, a vízszintes iránytól való eltérés pedig ne haladja meg a 2°-t
- 6.1.2. A szerkezet állapota
- 6.1.2.1. Általános előírások
- A vizsgált szerkezetnek reprezentálnia kell az érintett jármű gyártási sorozatát. Egyes elemek kicserélhetők vagy eltávolíthatók, amennyiben a változtatások nem befolyásolják a mérés eredményét.
- 6.1.2.2. Beállítások
- A beállításoknak meg kell felelniük a 3.1.4.3. pontban megadottaknak, figyelembe véve a 6.1.2.1. pontban leírtakat.
- 6.1.3. A szerkezet felerősítése
- 6.1.3.1. A szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz kell rögzíteni oly módon, hogy ne jelentkezzen egymáshoz viszonyított elmozdulás a vizsgálat során.
- 6.1.3.2. A módszer, amellyel a szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz rögzítik, nem lehet erősítő hatással az ülések rögzítésére vagy a biztonsági rendszerre, és nem okozhat a szerkezeten semmilyen rendellenes alakváltozást.
- 6.1.3.3. Olyan csatlakoztató eszköz használata ajánlott, amely a szerkezetet közelítőleg a kerekek tengelyirányában elhelyezett támasztékokon tartja, vagy amelyen keresztül a szerkezet rögzítőelemek segítségével a vizsgálókocsihoz erősíthető.
- 6.1.3.4. A jármű hosszanti tengelye és a vizsgálókocsi mozgási iránya által bezárt szög 0°±2° lehet.
- 6.1.4. Próbabábuk
- A próbabábuknak és elhelyezésüknek meg kell felelniük 5.2. pontban leírtaknak.
- 6.1.5. Mérőberendezések
- 6.1.5.1. A szerkezet lassulása
- A szerkezet ütközés közbeni lassulását mérő jelátalakítók felszerelési helyzetének párhuzamosnak kell lenniük a vizsgálókocsi hosszanti tengelyével, a 7. pontban leírtaknak (CFC=180) megfelelően.
- 6.1.5.2. A próbabábukon elvégzendő mérések
- A 3.5. pont vonatkozik az elvégzendő mérésekre.
- 6.1.6. A szerkezet lassulási görbéje
- A szerkezet lassulási görbéje az ütközés alatt olyan legyen, hogy „a sebesség időbeni változása” görbe, amely integrálással számítható, egy pontjában se térjen el ±1m/s-nál jobban az érintett jármű „a sebesség időbeni változása” vonatkozási görbéjétől, amelyet a 4. ábra határoz meg. A sávon belüli elmozdulás, tekintettel a vonatkozási görbe időtengelyére, alkalmazható a szerkezet sebességének megállapítására.
- 6.1.7. Az érintett jármű  $\Delta V=f(t)$  vonatkozási görbéje
- Ez a vonatkozási görbe az érintett jármű lassulási görbéjének integrálásával számítható az ütközőfallal szemben történő előlről történő ütközési vizsgálat közben, a 3.6. pont előírásai alapján.

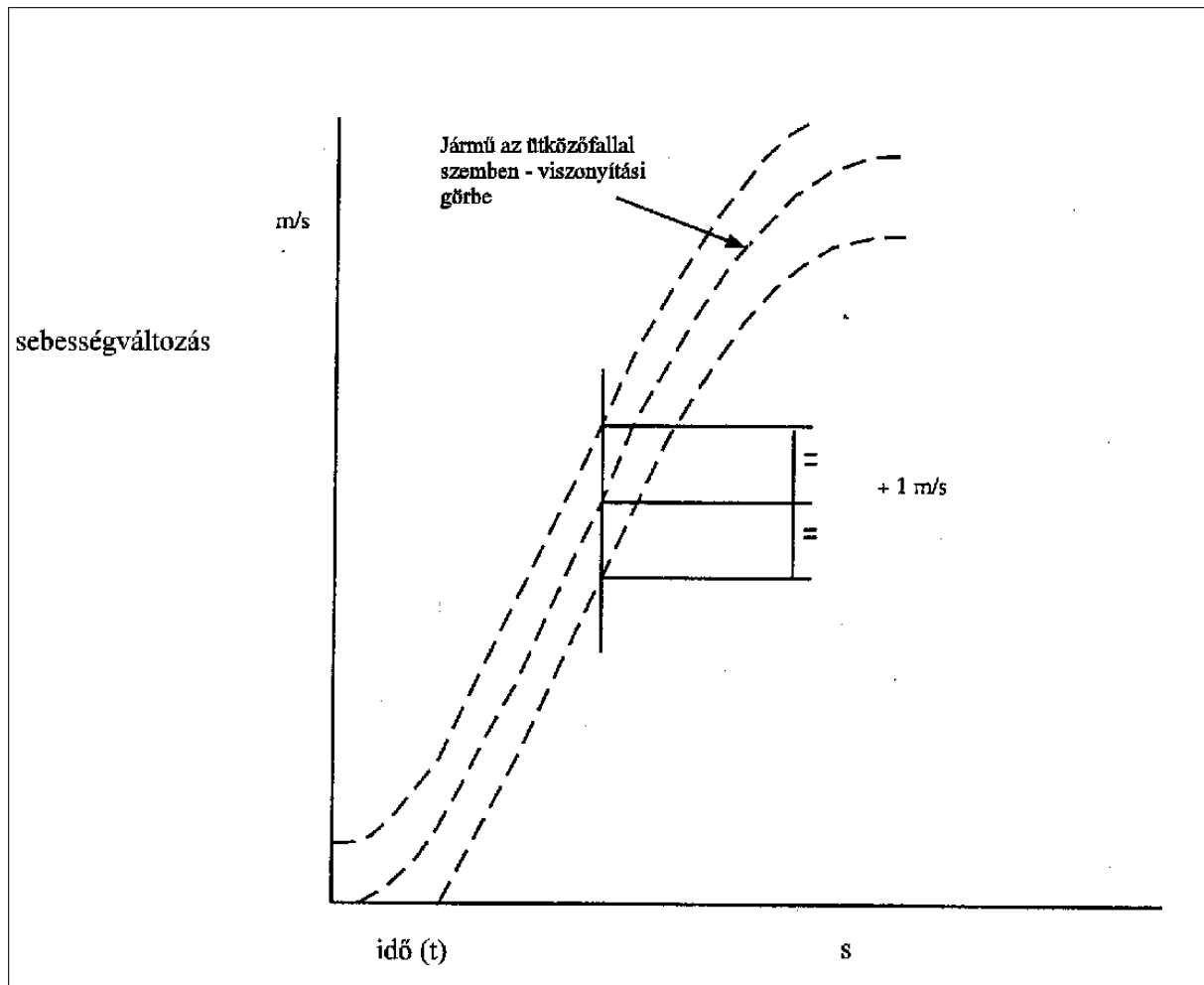
<sup>(5)</sup> Szövetségi Gépjármű Biztonsági Szabvány, (Amerikai Egyesült Államok)

## 6.1.8. Egyenértékű eljárás

A vizsgálat a vizsgálókocsi ütköztetésén kívül egyéb módszerrel is elvégezhető, feltéve, hogy a módszer megfelel a 6.1.6. pontban leírt követelményeknek a sebességeltérés mértékével kapcsolatosan.

## 4. ábra

Egyenértékűségi görbe – tűrési sáv a  $V=f(t)$  görbére



## 7. Mérési módszer, műszerezés

## 7.1. Meghatározások

7.1.1. „Adatsatorna”: az adatsatorna tartalmazza az összes műszert a jelátalakítótól (vagy a jelátalakítóktól, amelyeknek a kimenetét valamilyen meghatározott módon egyesítették) az elemző eljárásokig, amelyek megváltoztathatják az adatfelvétel frekvenciáját vagy az adatok amplitúdóját.

7.1.2. „Jelátalakító”: az adatsatorna első eleme, amelyet egy adott fizikai mennyiség más fizikai mennyiséggé (például elektromos feszültség) való átalakítására alkalmaznak, mely utóbbit az adatsatorna többi eleme fel tudja dolgozni.

7.1.3. Csatorna-amplitúdó osztály (CAC): megjelölés ahhoz az adatsatornához, amely megfelel a 7. pontban meghatározott egyes, az amplitúdót érintő jellemzőknek. A CAC szám a méréstartomány felső határával számtanilag megegyezik.

7.1.4. „Jellemző adatfelvételi frekvenciák ( $F_H$ ,  $F_L$ ,  $F_N$ )”: ezeket a frekvenciákat az 5. ábra tartalmazza.



- 7.1.5. „A csatorna adat-frekvenciaosztálya (CFC)”: a csatorna frekvenciaosztályát egy szám jelöli, amely jelzi, hogy a csatorna válaszfrekvenciája az 5. ábrán feltüntetett határok között van. Ez a szám és az  $F_H$  frekvenciaérték Hz-ben mérve számtanilag egyenlő.
- 7.1.6. „Érzékenységi együttható”: a hitelesítési értékekhez a legjobb illeszkedést mutató egyenes vonal meredeksége, amelyet a legkisebb négyzetek módszerével határoznak meg az adott csatornaméret-osztályban.
- 7.1.7. „Az adatcsatorna hitelesítési tényezője”: az érzékenységi együtthatók középértéke, amelyet a logaritmikus skálán  $F_L$  és  $0,4 F_H$  között egyenletesen eloszló frekvenciák mellett kell értékelni.
- 7.1.8. „Egyenességi hiba”: a hitelesítési érték és a 7.1.6. pontban meghatározott egyenes vonalon leolvasott érték közötti legnagyobb eltérés százalékos aránya a csatorna-amplitúdó osztály felső határánál.
- 7.1.9. „Keresztérzékenység”: a kimenő és a bemenő jel aránya, amikor a jelátalakító mérési tengelyére merőleges gerjesztést alkalmaznak. Ezt az értéket a mérési tengelyben vett érzékenység százalékában fejezik ki.
- 7.1.10. „Fáziskésési idő”: az adatcsatorna fáziskésési ideje azonos a radiánban vett szinuszos jel fáziskésésével, amely el van osztva a jel radián/s-ban vett szögfrekvenciájával.
- 7.1.11. „Környezet”: az adott pillanatban jelen lévő összes körülmény és hatás, amelynek az adatcsatorna ki van téve.
- 7.2. Működési követelmények
- 7.2.1. Egyenességi hiba  
Egy adatcsatorna egyenességi hibája előjel nélküli értékének bármilyen CFC frekvencia mellett, a teljes mérési tartományban egyenlőnek vagy kisebbnek kell lennie, mint a CAC értékének 2,5%-a.
- 7.2.2. Amplitúdó és frekvencia  
Egy adatcsatorna válaszfrekvenciájának az 5. ábrán bemutatott határgörbék között kell lennie. A nulla dB vonal a hitelesítési tényező segítségével határozható meg.
- 7.2.3. Fáziskésési idő  
Egy adatcsatorna kimenő és bemenő jele közötti fáziskésési időt meg kell határozni, és annak nem szabad  $0,1F_H$  s értéknél jobban változnia a  $0,03F_H$  és  $F_H$  közötti tartományban.
- 7.2.4. Időtengely
- 7.2.4.1 Fel kell venni az időtengelyt, amelynek legalább 10 ms-ot kell kiadnia 1%-os pontossággal.
- 7.2.4.2 Viszonyított késés  
A két vagy több adatcsatorna közötti viszonyított késés, tekintet nélkül a frekvenciaosztályukra, nem haladhatja meg az 1 ms-ot, kivéve a fáziseltolásból származó késést. A két vagy több adatcsatorna, amelyeknek a jelét egyesítik, azonos frekvenciaosztályba kell tartozzon és nem mutathat nagyobb késést, mint  $0,1 F_H$ s. Ez a követelmény alkalmazandó az analóg jelekre ugyanúgy, mint a szinkronizáló pulzusokra és a digitális jelekre.
- 7.2.5. A jelátalakító keresztérzékenysége  
A jelátalakító keresztérzékenysége 5% alatt kell lennie minden irányban.
- 7.2.6. Hitelesítés
- 7.2.6.1 Általános előírások  
Egy adatcsatornát legalább évente hitelesíteni kell egy ismert szabványra visszavezethető hitelesítési etalonhoz. A hitelesítési etalonról történő összehasonlítás elvégzésére alkalmazott módszer nem okozhat a CAC 1%-ánál nagyobb hibát. A hitelesítési etalon használata csak abban a frekvencia-tartományban megengedett, amelyre hitelesítették. Adatcsatornák alrendszerit ki lehet értékelni egyenként, ezek az eredmények hozzájárulnak a teljes adatcsatorna pontosságához/pontatlanságához. Ezt el lehet végezni például egy ismert amplitúdójú elektromos jellel, amely a jelátalakító kimenő jelét helyettesíti. Így lehetővé válik az adatcsatorna erősítési tényezőjének ellenőrzése a jelátalakító kihagyásával.
- 7.2.6.2 A hitelesítésre használt etalon pontossága  
Az etalon pontosságát tanúsíthatni vagy hitelesíttetni kell egy hivatalos méréstani intézet által.
- 7.2.6.2.1 Statikus hitelesítés
- 7.2.6.2.1.1 Gyorsulások  
A hiba a  $CAC \pm 1,5\%$ -át nem érheti el.
- 7.2.6.2.1.2 Erők  
A hiba a  $CAC \pm 1\%$ -át nem érheti el.
- 7.2.6.2.1.3 Elmozdulások  
A hiba a  $CAC \pm 1\%$ -át nem érheti el.

- 7.2.6.2.2 Dinamikus hitelesítés
- 7.2.6.2.2.1 Gyorsulások  
A CAC százaléklában kifejezett hiba a vonatkozási gyorsulásban nem érheti el a  $\pm 1,5\%$ -ot 400 Hz alatt, a  $\pm 2\%$ -ot 400 Hz és 900 Hz között, illetve a  $\pm 2,5\%$ -ot 900 Hz fölött.
- 7.2.6.2.3 Idő  
A vonatkozási idő hibaaránya nem haladhatja meg a  $10^{-5}$ -t.
- 7.2.6.3 Érzékenységi együttható és egyenességi hiba  
Az érzékenységi együtthatót és az egyenességbeli hibát meg kell határozni az adatsatorna kimeneti jelének mérésével különböző amplitúdójú ismert bemeneti jelek esetén. Az adatsatorna hitelesítésének le kell fednie az amplitúdóosztály teljes tartományát. Kétirányú csatornák esetén pozitív és negatív értékeket egyaránt alkalmazni kell. Ha a hitelesítő etalon nem tudja előállítani a szükséges bemeneti jelet a mért mennyiség kiemelkedően magas értékei miatt, a hitelesítést a hitelesítő szabvány határértékei között kell elvégezni és ezeket a határértékeket fel kell jegyezni a vizsgálatról készült jelentésbe. A teljes adatsatornát hitelesíteni kell arra a frekvenciára vagy frekvencia-tartományra, amelyeknek az értékei  $F_L$  és  $0,4 F_H$  között helyezkednek el.
- 7.2.6.4 A válaszfrekvencia hitelesítése  
A fázisnak és az amplitúdónak a frekvencia függvényében felvett válaszcörbéit az adatsatorna kimeneti jeleinek mérésével kell meghatározni ismert bemeneti jel mellett, ahol a fázis és az amplitúdó a bemeneti jel  $F_L$ , illetve  $10 \times CFC$  vagy 3000 Hz (az utóbbiak közül az alacsonyabbat kiválasztva) közötti tartományában különböző értékeknél mérendő.
- 7.2.7. Környezeti hatások  
Rendszeres ellenőrzést kell végezni az esetleges környezeti hatások (például elektromos vagy mágneses köráram, kábelsebesség stb.) meghatározására. Ezt meg lehet tenni többek között a próbabábu jelátalakítójával felszerelt tartalékcatornák kimenetének mérésével. Jelentős kimeneti jel esetén helyesbítő tevékenységet kell végrehajtani, például cserélni kell a kábelt.
- 7.2.8. Az adatsatorna kiválasztása és rendeltetése  
A CAC és a CFC meghatároz egy adatsatornát. A CAC értéke 1,2 vagy 5 tizedik hatványa lehet.
- 7.3. Jelátalakítók felszerelése  
A jelátalakítókat (érzékelőket) olyan szorosan kell felszerelni, hogy a lehető legkisebb rezgést is érzékeljék. Minden olyan felerősítés megfelelő, amelynek a legalacsonyabb rezonancia-frekvenciája megegyezik az érintett adatsatorna  $F_H$  frekvenciájának legalább ötszörösével. Különösen a gyorsulási jelátalakítók felszerelésénél kell ügyelni arra, hogy a valódi mérési tengely a vonatkozási tengelyrendszer megfelelő tengelyével  $5^\circ$  vagy annál kisebb szöveget zárjon be, feltéve, hogy nem készítenek elemzés vagy kísérlet útján kiértékelést a jelátalakító felszerelésének az adatgyűjtésre gyakorolt hatásáról. Ha egy adott pontban több irányban kell mérni a gyorsulást, minden gyorsulási jelátalakító tengelynek az adott pont 10 mm-es környezetében kell lennie, és minden gyorsulási jelátalakító rezgési tömegközéppontja az adott pont 30 mm-es környezetében legyen.
- 7.4. Felvétel
- 7.4.1. Analóg mágneses felvevő  
A szalag sebessége állandó legyen, az alkalmazott szalagsebesség  $0,5\%$ -án belül. A felvevő jel-zaj aránya nem lehet kevesebb, mint 42 dB a legnagyobb szalagsebességnél. Az összes harmonikus torzítás nem haladhatja meg a méréstartomány  $3\%$ -át, az egyenességi hiba pedig az  $1\%$ -át.
- 7.4.2. Digitális mágneses felvevő  
A szalag sebessége állandó legyen az alkalmazott szalagsebesség  $10\%$ -án belül.
- 7.4.3. Papírszalagos felvevő  
Közvetlen adatrögzítés esetén a mm/s-ban kifejezett papírsebesség legalább a Hz-ben megadott  $F_H$  értékének másfélszerese legyen. Egyéb esetekben a papírsebességet úgy kell megválasztani, hogy a fent említett egyenlő felbontást érjenek el.
- 7.5. Adatfeldolgozás
- 7.5.1. Szűrés  
Az adatsatorna frekvenciaosztályának megfelelő szűrést akár az adatfelvétel, akár az adatfeldolgozás közben el lehet végezni. Mindazonáltal a felvétel előtt egy, a CFC-nél magasabb szintű analóg szűrést kell végezni, hogy a felvevő dinamikus tartományának legalább  $50\%$ -a felhasználható legyen, továbbá csökkenjen a felvevő magas frekvenciákon bekövetkező telítődésének veszélye vagy egyéb hibák felmerülése a digitalizálás során.

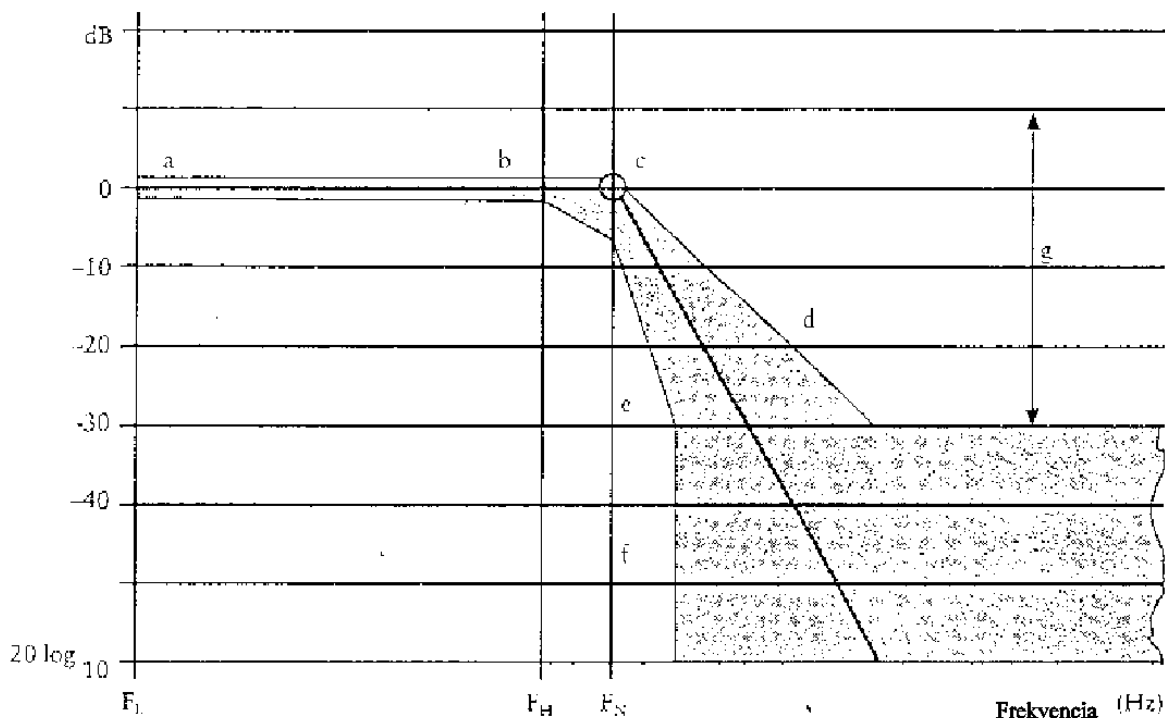
## 7.5.2. Digitalizálás

7.5.2.1 A mintavételi frekvencia legalább egyenlő legyen az  $F_H$  nyolcszorosával. Analóg felvétel esetén, ha a felvevő- és az olvasósebesség eltérő, a mintavételi frekvenciát el lehet osztani a sebességarányal.

## 7.5.2.2 Az amplitúdó felbontása

A digitális jelek mérete legalább 7 bit és egy paritásbit.

## 7.6. Az eredmények regisztrálása

Az eredményeket egy A4-es papírlapon (210 mm x 297 mm) kell regisztrálni. A diagramon bemutatott eredmények esetén a diagram tengelyeit a mérési egységgel skálázni kell, az egységnek megfelelő többszöröst (pl. 1, 2, 5, 10, 20 mm) alkalmazva. SI mértékegységeket kell használni, kivéve a járműsebességet, amelynél km/órát, és az ütközési gyorsulást, amelynél g-t ( $g=9,81 \text{ m/s}^2$ ) lehet alkalmazni.5. ábra  
Válaszfrekvencia-görbe

## 8. A deformálódó ütközőfal meghatározása

## 8.1. Összetevők és az alapanyagok jellemzői

Az ütközőfal méreteit a 6. ábra mutatja. Ezeket a méreteket összefoglalva az alábbi pont ismerteti.

## 8.1.1. Fő méhsejtszerkezetű tömb

<u>Méret</u>	<u>Minden méretben megengedett a <math>\pm 2,5</math> mm eltérés</u>
Magasság:	650 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	450 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)
Alapanyag:	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész) <sup>(6)</sup>
Fóliavastagság:	0,076 mm
Cellaméret:	19,14 mm
Sűrűség:	28,6 kg/m <sup>3</sup>
Nyomószilárdság:	0,342 MPa + 0%-10%

<sup>(6)</sup> Nincs magyar megfelelője

- 8.1.2. **Ütközőelem**  
**Méreték** Minden méretben megengedett a  $\pm 2,5$  mm eltérés  
 Magasság: 330 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)  
 Szélesség: 1000 mm  
 Mélység: 90 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)  
 Alapanyag: Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész) <sup>(6)</sup>  
 Fóliavastagság: 0,076 mm  
 Cellaméret: 6,4 mm  
 Sűrűség: 82,6 kg/m<sup>3</sup>  
 Nyomószilárdság: 1,711 MPa + 0%-10%(1)
- 8.1.3. **Hátlap**  
**Méreték**  
 Magasság: 800 mm  $\pm 2,5$  mm  
 Szélesség: 1000 mm  $\pm 2,5$  mm  
 Vastagság: 2,0 mm  $\pm 0,1$  mm
- 8.1.4. **Burkolólap**  
**Méreték**  
 Magasság: 1700 mm  $\pm 2,5$  mm  
 Szélesség: 1000 mm  $\pm 2,5$  mm  
 Vastagság: 0,81 mm  $\pm 0,07$  mm  
 Alapanyag Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész) <sup>(6)</sup>
- 8.1.5. **Ütköző előlapja**  
**Méreték**  
 Magasság: 330 mm  $\pm 2,5$  mm  
 Szélesség: 1000 mm  $\pm 2,5$  mm  
 Vastagság: 0,81 mm  $\pm 0,07$  mm  
 Alapanyag Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész) <sup>(6)</sup>
- 8.1.6. **Ragasztó**  
 Az általánosan használt ragasztó kétkomponensű, poliuretán alapú termék (pl. a Ciba-Geigy XB5090/1 gyanta XB5304 keményítővel vagy ennek megfelelő más termék).
- 8.2. **Az alumínium méhsejtszerkezet tanúsítása**  
 Egy teljes vizsgálati eljárás van megadva az NHTSA<sup>(7)</sup> TP-214D-ben az alumínium méhsejtszerkezetek tanúsítására. Az alábbi bekezdések összefoglalják az eljárást, amelyet a előlrol történő ütközéseknél alkalmazott alapanyagok esetében használnak. Ezeknek az alapanyagoknak a nyomószilárdsága 0,342 MPa és 1,711 MPa.
- 8.2.1. **Mintavétel**  
 Az ütközőfal nyomószilárdság teljes elülső felületen való egyenletessége ellenőrzésének céljából nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen helyezkednek el a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületén. A tanúsítás megszerzéséhez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesíteni kell a következő részekben meghatározott ütőszilárdsági követelményeket. A minták elhelyezkedése függ a méhsejtszerkezetű tömb méretétől. Először négy, egyenként 300 mm x 300 mm x 50 mm méretű mintát kell kivágni a tömb elülső felületének anyagából. A kivágási helyek elhelyezkedését a méhsejtszerkezetű tömbön a 7. ábra mutatja be. Ezeket a mintákat kisebb darabokra kell vágni a tanúsítási vizsgálathoz (150 mm x 150 mm x 50 mm). A tanúsítást mind a négy helyen vett két-két mintán el kell végezni. A másik két mintát – kérelemre – a kérelmezőnek elérhetővé kell tenni.
- 8.2.2. **Mintaméret**
- 8.2.2.1. **A következő méretű mintákat kell felhasználni a vizsgálat során:**  
 Magasság: 150 mm  $\pm 6$ mm  
 Szélesség: 150 mm  $\pm 6$ mm  
 Vastagság: 50 mm  $\pm 2$ mm
- 8.2.2.2. **A nem teljes cellák falait a minta élei körül a következőképpen kell eldolgolni: a „W” irányban a perem nem lehet nagyobb, mint 1,8 mm (lásd. a 8. ábrát), az „L” irányban a kötésben lévő cellafalak hosszának fele (a szalag irányában) maradjon meg a mintadarab mindkét oldalán (lásd. a 8. ábrát).**

<sup>(7)</sup> Nemzeti Közúti Közlekedési Hatóság, (Amerikai Egyesült Államok)

## 8.2.3. Felületmérés

A mintadarab hosszát meg kell mérni három helyen: 12,7 mm-re a két széltől és középen, ezek az L1, L2 és L3 értékek (lásd. a 8. pont 3. ábráját). A mintadarab szélességét azonos módon kell megmérni, ezek a W1, W2 és W3 értékek (lásd. a 8. ábrát). A méréseket a minta vastagságának középvonalában kell elvégezni. A nyomófelületet a következőképpen kell számítani:

$$A = \frac{(L1 + L2 + L3)}{3} \times \frac{(W1 + W2 + W3)}{3}$$

## 8.2.4. Nyomósebesség és az összenyomás mértéke

A mintát 5,1 mm/perc és 7,6 mm/perc közötti sebességgel kell összenyomni. A legkisebb összenyomási távolság 16,5 mm.

## 8.2.5. Adatgyűjtés

Az erő értékeit az összenyomódás függvényében össze kell gyűjteni, akár analóg, akár digitális formában minden vizsgált minta esetében. Ha analóg jeleket gyűjtenek, lehetőséget kell biztosítani a jelek digitalizálására. Minden digitális adatot legalább 5 Hz-es (5 pont/másodperc) frekvenciával kell gyűjteni.

## 8.2.6. A nyomóerő meghatározása

## 8.2.6.1. Minden értéket, amely az összenyomódás mértékében 6,4 mm előtt és 16,5 mm után keletkezett, figyelmen kívül kell hagyni. A megmaradt adatokat három részre vagy elmozdulási sávra kell osztani (n=1,2,3) (lásd. a 8. ábrát) a következők szerint:

- 6,4-9,7 mm a határértékekkel együtt,
- 9,7-13,2 mm a határértékek nélkül,
- 13,2-16,5 mm a határértékekkel együtt.

## 8.2.6.2. Minden szakasznak ki kell számítani az átlagát az alábbi képlet alkalmazásával:

$$F(n) = \frac{[F(n)1 + F(n)2 + \dots + F(n)m]}{m}; m = 1, 2, 3$$

ahol m jelöli a mért adatpontok számát mindhárom tartományban. A nyomóerő a következőképpen számítandó az egyes szakaszokra:

$$S(n) = \frac{F(n)}{A}; n = 1, 2, 3$$

## 8.2.7. A minta nyomószilárdságának jellemzése

A méhsejtminta sikeres tanúsításának feltételei:

## 8.2.7.1. 0,308 MPa ≤ S(n) ≤ 0,342 MPa a 0,342 MPa nyomószilárdságú anyagra,

## 8.2.7.2. 1,540 MPa ≤ S(n) ≤ 1,711 MPa az 1,711 MPa nyomószilárdságú anyagra.

## 8.2.8. A tömb nyomószilárdságának jellemzése

Nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen oszlanak el a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületén. A tanúsítás megszerzéséhez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesítenie kell a szilárdsági követelményeket.

## 8.3. Ragasztási eljárás

## 8.3.1. Közvetlenül a ragasztás előtt a ragasztandó alumínium lapok felületeit alkalmas oldószerrel (pl. az 1-1-1 triklór-etilénnel), alaposan meg kell tisztítani. Ezt el kell végezni legalább kétszer vagy annyszor, ahány művelet a zsír, illetve a szennyeződések eltávolításához szükséges. A megtisztított felszínt meg kell csiszolni 120-as keménységű csiszolópapírral. Fém/szilícium karbid alapú csiszolópapír nem használható. A felszínt alaposan meg kell csiszolni és a csiszolópapírt rendszeresen cserélni kell az eltömődés elkerülése érdekében, polírozó hatás elkerülése végett. A csiszolás után a felületeket ismét alaposan meg kell tisztítani a fent leírtak szerint. Összességében a felületet az oldószerrel legalább négyszer le kell tisztítani. Minden port és a csiszolásból származó maradékot el kell távolítani, mivel ezek hátrányosan befolyásolják a ragasztást.

8.3.2. A ragasztóanyagot csak az egyik felületre kell felhordani bordás gumihenger segítségével. Ha méhsejtszerkezetet ragasztanak síklaphoz, a ragasztót a síklapra kell felhordani. Legfeljebb 0,5 kg/m<sup>2</sup> ragasztóanyagot kell egyenletesen elosztani, amely legfeljebb 0,5 mm vastag filmréteget alkothat.

## 8.4. Összeszerelés

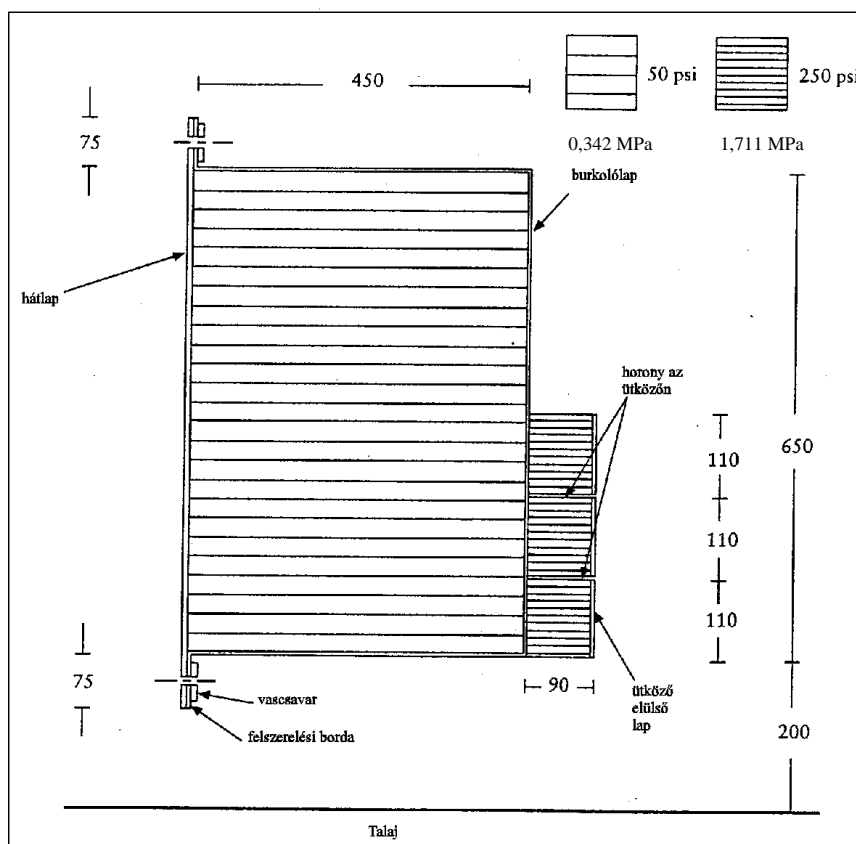
## 8.4.1. A fő méhsejtszerkezetű tömböt hozzá kell ragasztani a hátlaphoz, oly módon, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. A burkolatot a méhsejtszerkezetű tömb elülső felszínéhez kell ragasztani. A burkolat felső és alsó felületét nem kell hozzáragasztani a fő méhsejtszerkezetű tömbhöz, de annak közelébe kell igazítani. A burkolólapot hozzá kell ragasztani a hátlaphoz a szerelőbordáknál.

## 8.4.2. Az ütközőelemet fel kell ragasztani a burkolólap első felületéhez úgy, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. Az ütközőelem aljának egy síkban kell lennie a burkolólap alsó felületével. Az ütköző elülső fedőlapját hozzá kell ragasztani az ütközőelem elülső felületéhez.

## 8.4.3. Az ütközőelemet ezután három egyforma részre kell osztani két vízszintes horony segítségével. A hornyoknak át kell hatolniuk az ütköző rész teljes mélységén és az ütköző teljes szélességére ki kell terjedniük. A hornyokat fűrészszel kell bevágni; a szélességük meg kell, hogy egyezzen a penge szélességével, de nem haladhatja meg a 4,00 mm-t.

- 8.4.4. Az ütközőfal felszereléséhez furatokat kell készíteni a szerelőbordákra (lásd. a 10. ábrát). A furatok átmérőjének 9,5 mm-nek kell lennie. Öt furatot kell készíteni a felső bordába, 40 mm távolságra a borda felső peremétől és ötöt az alsó bordába, 40 mm távolságra a borda alsó peremétől. A furatoknak 100, 300, 500, 700 és 900 mm távolságra kell lenniük az ütközőfal két szélétől. Minden furatot a névleges távolságig kell befúrni  $\pm 1$  mm.
- 8.5. Felszerelés
- 8.5.1. A deformálódó ütközőfalat mereven rögzíteni kell egy legalább  $7 \times 10^4$  kg-os tömeghez vagy valamilyen, ahhoz kapcsolódó szerkezethez. Az ütközőfal felülete csatlakoztatásának olyannak kell lennie, hogy a jármű ne érhesse a szerkezet egyetlen részéhez sem, amely az ütközőfal felső felületétől több mint 75 mm távolságra van (kivéve a felső bordát) az ütközés bármely szakaszában<sup>(8)</sup>. A felület elülső részének, amelyhez a deformálódó ütközőfal csatlakoztatva van, simának és folyamatosnak kell lennie a felszín teljes magasságában és szélességében,  $\pm 1^\circ$  eltérést megengedve függőlegesnek kell lennie, továbbá  $\pm 1^\circ$  eltérést megengedve merőlegesnek kell lennie a gyorsító pályára. A csatlakozási felszín nem mozdulhat el 10 mm-nél jobban az ütközés során. Ha szükséges, további rögzítőeszközöket kell felhasználni, hogy meg lehessen akadályozni a betontömb elmozdulását. A gyűrődő ütközőfal szélét egy vonalba kell állítani a betontömb szélével a jármű vizsgálati oldalának megfelelően.
- 8.5.2. A deformálódó ütközőfalat tíz csavar segítségével kell rögzíteni a betontömbhöz, öttel a felső, öttel az alsó bordában. Ezeknek a csavaroknak legalább 8 mm átmérőjűeknek kell lenniük. Acél rögzítőszalagokat kell használni az alsó és a felső szerelési bordánál egyaránt (lásd a 6. és 10. ábrát). A szalagoknak legalább 60 mm szélesnek, 1000 mm hosszúnak és 3 mm vastagnak kell lenniük, és öt darab 9,5 mm átmérőjű furatot kell elhelyezni rajtuk, az ütközőfal szerelési bordáin levőknek megfelelően (lásd 8.4. pont). Egyik rögzítés sem lazulhat meg az ütközési vizsgálat során.

6. ábra  
Deformálódó ütközőfal előlről történő ütközési vizsgálatokhoz

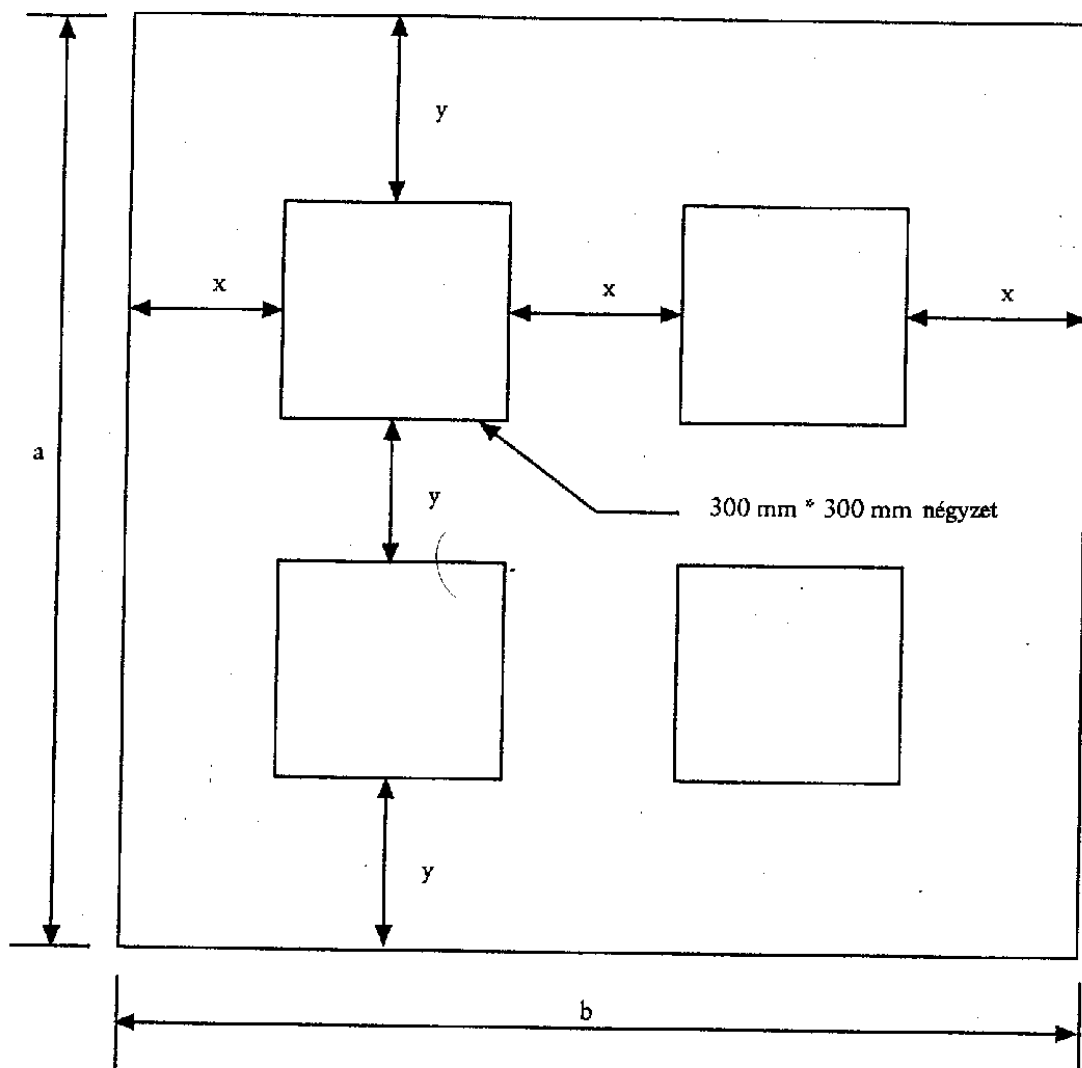


Az ütközőfal szélessége: 1000 mm.  
Minden méret mm-ben értendő.

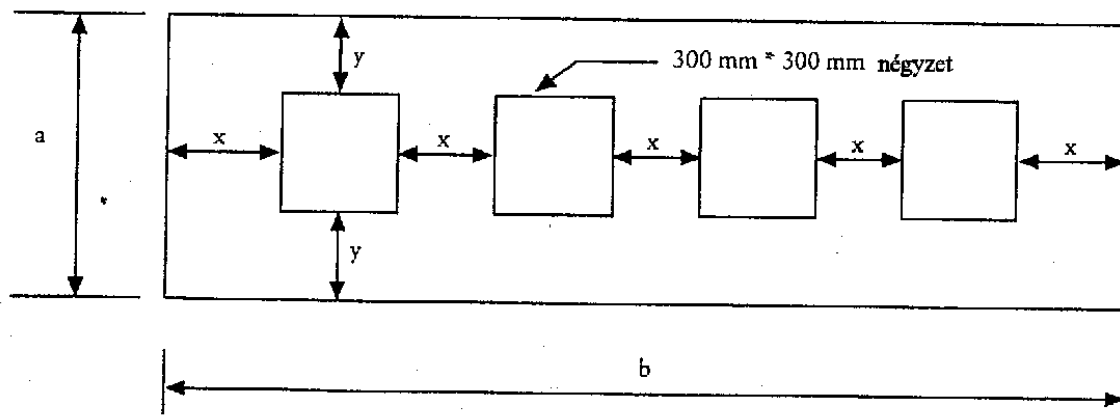
<sup>(8)</sup> Egy olyan tömeg, amelynek magassága 925 mm és 1000 mm között van és legalább 1000 mm mély, megfelelőnek tekinthető ezen követelmény szempontjából

7. ábra

A tanúsításhoz felhasznált minták kivágási helyének elhelyezkedése

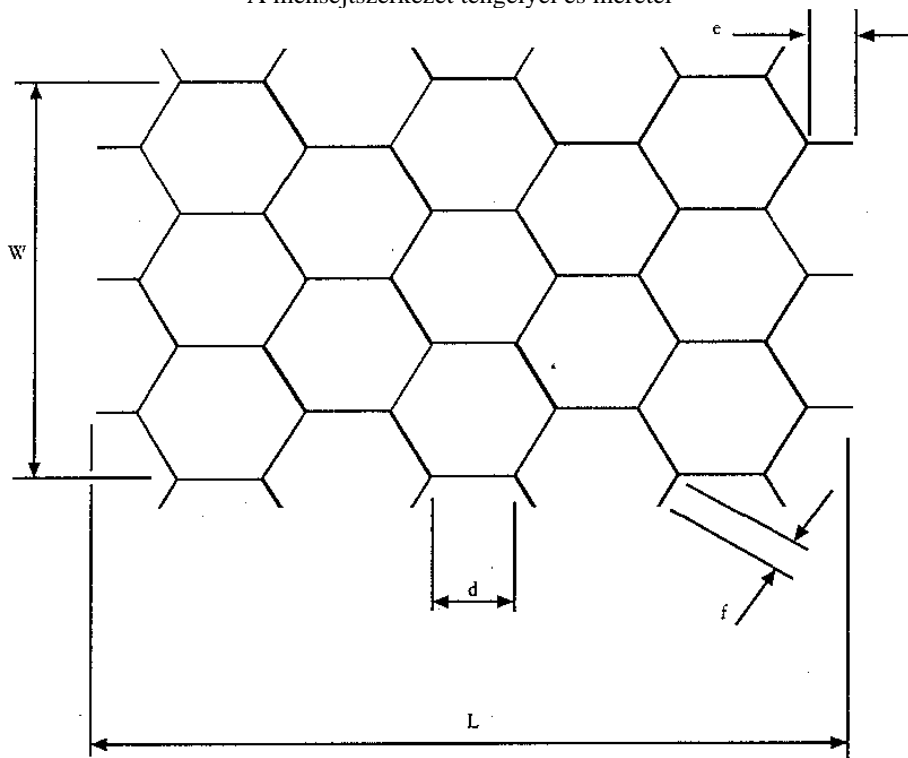


Ha  $a \geq 900\text{ mm}$ :  $x = \frac{1}{3}(b - 600\text{ mm})$  és  $y = \frac{1}{3}(a - 600\text{ mm})$  ( $a \leq b$  esetén)



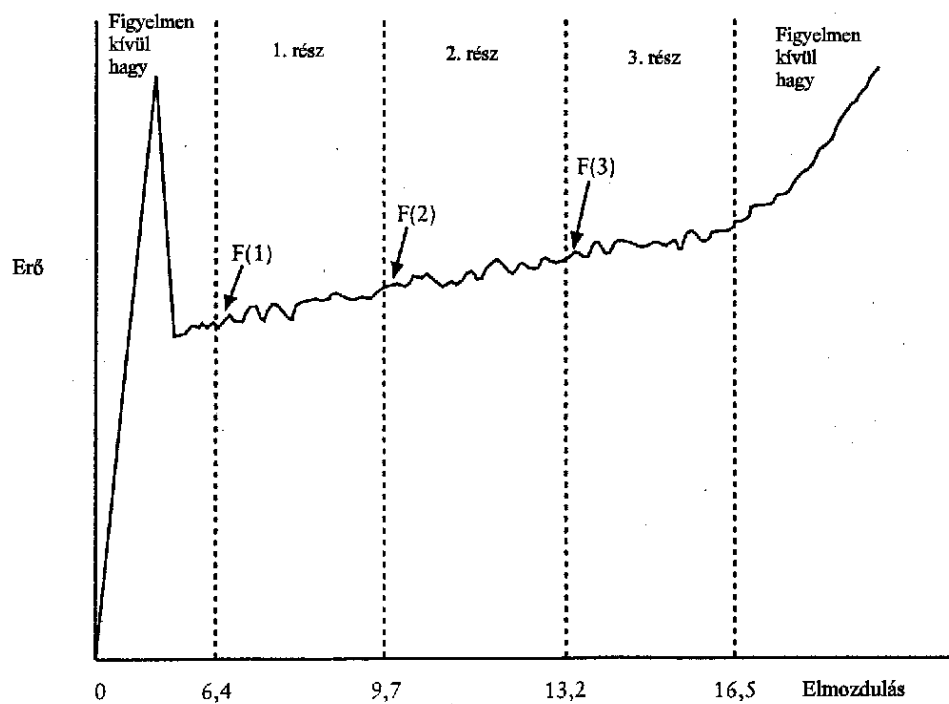
Ha  $a < 900\text{ mm}$ :  $x = \frac{1}{5}(b - 1200\text{ mm})$  és  $y = \frac{1}{2}(a - 300\text{ mm})$  ( $a \leq b$  esetén)

8. ábra  
A méhsejtszerkezet tengelyei és méretei



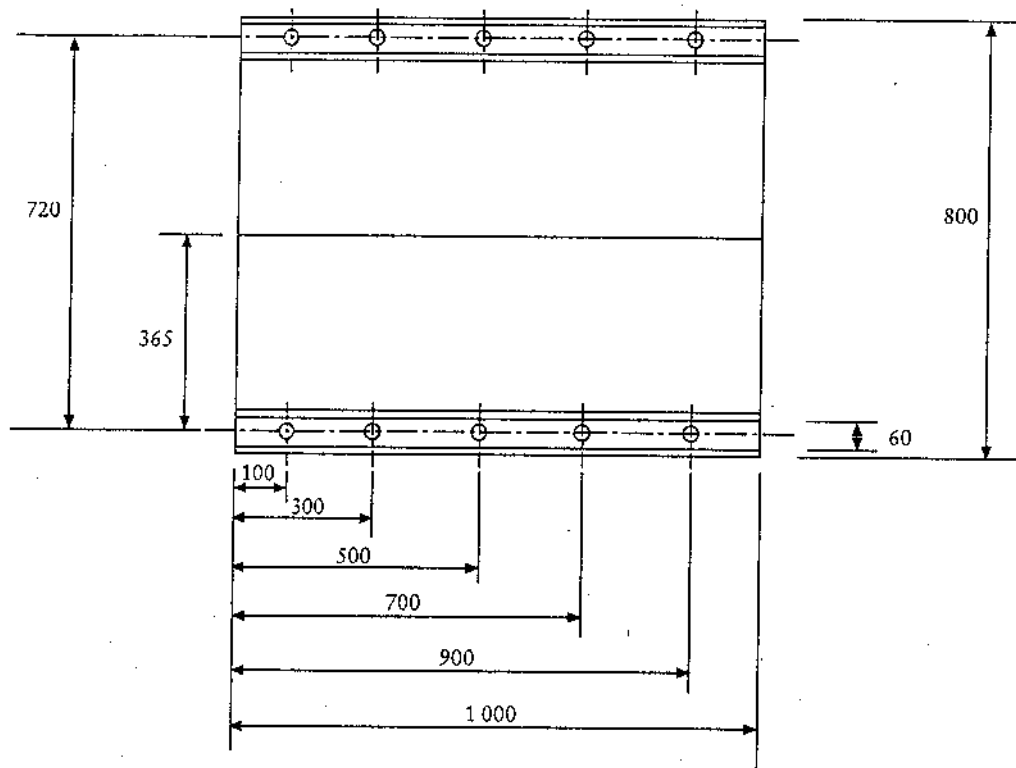
$e = d/2$   
 $f = 0,8 \text{ mm}$

9. ábra  
Nyomóerő és elmozdulás





10. ábra  
Furatok elhelyezkedése az ütközőfal felszereléséhez



A furatok átmérője: 9,5 mm  
Minden méret mm-ben értendő.

- 9. A próbabábu alsó lábszárának és lábfejének tanúsító eljárása**
- 9.1. A sípcsont ütésvizsgálata
- 9.1.1. Ennek a vizsgálatnak a célja a Hybrid III sípcsonti felületére ható meghatározott, kemény felületű inga ütésével szembeni reakció megállapítása.
- 9.1.2. A Hybrid III próbabábu bal és jobb oldali térdkapocsízületeit és az azoktól lefelé lévő lábszerkezeteit egyaránt fel kell használni a vizsgálat során. Mindegyiket szilárdan fel kell erősíteni a vizsgálóberendezésre.
- 9.1.3. Vizsgálati eljárás
- 9.1.3.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábszerkezetet 4 órán át  $40 \pm 30\%$  relatív páratartalom mellett  $22 \pm 3$  °C hőmérsékleten kell tartani (temperálni). A temperálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.
- 9.1.3.2. Az inga gyorsulásmérőjét be kell állítani az érzékeny tengelyével párhuzamosan az inga hosszanti középvonalára.
- 9.1.3.3. A vizsgálat előtt a külső ütési felületet és az ütő felszínét egyaránt meg kell tisztítani izopropil-alkohollal vagy azonos hatású tisztítószerrel.
- 9.1.3.4. A lábszerkezetet a térdkapocsízületnél kell rögzíteni a berendezésre, amint azt a 11. ábra mutatja. A berendezés szilárdan legyen rögzítve a vizsgálat alatti elmozdulás elkerülése érdekében. A berendezést oly módon kell megtervezni, hogy a vizsgálat folyamán a rögzítési ponton kívül egyetlen ponton se érintkezessen a lábszerkezettel. A térdkapocsízület és a bokaízület középpontját összekötő egyenes függőleges legyen  $\pm 5^\circ$  megengedett eltéréssel. A térd- és bokaízületet az  $1,5 \pm 0,5$  g tartományba kell állítani minden vizsgálat előtt.
- 9.1.3.5. A szilárd inga tömege műszerekkel együtt  $5,0 \pm 0,2$  kg legyen. Ütőfelülete félhenger, amelynek főtengelye vízszintes  $\pm 1^\circ$  eltéréssel és merőleges az ütés irányára. Az ütőfelület sugara  $40 \pm 2$  mm, szélessége pedig legalább 80 mm legyen. Az ingának a sípcsontot a térdkapocsízület és a boka forgócsap között félúton, a sípcsont középvonalában kell megütnie. Az inga úgy üsse meg a sípcsontot, hogy a vizsgálat kezdetének

pillanatában a kalapács vízszintes középvonalának helyzete ne haladja meg a  $0,5^\circ$ -ot a combot helyettesítő teherviselő foglalat párhuzamos vízszintes egyeneshez képest. A kalapácsot úgy kell irányítani, hogy a vizsgálat kezdetének pillanatában kizárt legyen minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgása.

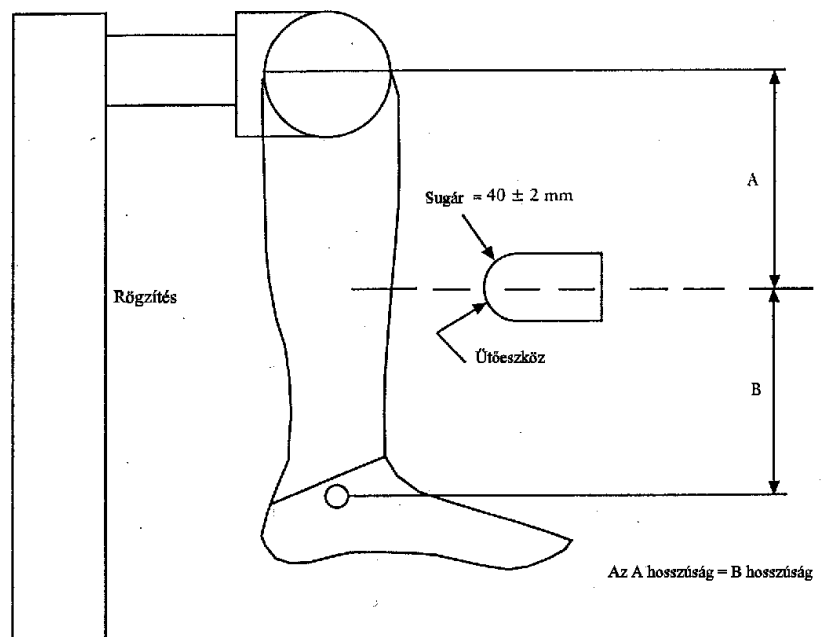
- 9.1.3.6 Egyazon láb esetében két egymást követő vizsgálat között a legkisebb várakozási idő 30 perc.
- 9.1.3.7 Az adatgyűjtő rendszer, beleértve a jelátalakítókat is, feleljen meg a CFC 600 jellemzőinek, amint azt a 7. pont tárgyalja.
- 9.1.4. Elérhetőségi kritériumok
- 9.1.4.1 Amikor az egyes sípcsontokat  $2,1 \pm 0,3$  m/s-os sebességgel ütés éri az 1.3. ponttal összhangban, az ütési erő, mely az inga tömegének és lassulásnak eredménye,  $2,3 \pm 0,3$  kN legyen.
- 9.2. A lábfej felső részének ütésvizsgálata
- 9.2.1. Ennek a vizsgálatnak a célja a Hybrid III lábfejére és bokájára ható meghatározott, kemény felületű inga ütésével szembeni reakció megállapítása.
- 9.2.2. A teljes bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) Hybrid III alsó lábszárszerkezettel kell használni, a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábfej- és bokaszerkezettel felszerelve, beleértve a térdszerkezetet is. A térdkalácsszerkezetet (78051-16 Rev B) a vizsgálóberendezéshez a teherviselő foglalat (78051-319 Rev A) segítségével kell rögzíteni.
- 9.2.3. Vizsgálati eljárás
- 9.2.3.1 A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábszerkezetet 4 órán át  $40 \pm 30\%$  relatív páratartalom mellett  $22 \pm 3$  °C hőmérsékleten kell tartani (temperálni). A temperálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.
- 9.2.3.2 A vizsgálat előtt a külső ütési felületet és az ütő felszínt egyaránt meg kell tisztítani izopropil-alkohollal vagy azonos hatású tisztítószerrel.
- 9.2.3.3 Az inga gyorsulásmérőjének érzékeny tengelyét az ütés irányával párhuzamosan kell beállítani a lábfejjel való érintkezés pontjában.
- 9.2.3.4 A lábszerkezetet a berendezéshez kell rögzíteni, amint azt a 11a. ábra mutatja. A berendezés szilárdan rögzített legyen a vizsgálat alatti elmozdulás elkerülése érdekében. A combot helyettesítő teherviselő foglalat (78051-319) középvonala függőleges legyen  $\pm 0,5^\circ$  megengedett eltéréssel. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdkapocsízületet a boka csatlakoztató csapjával összekötő egyenes vízszintes legyen  $\pm 3^\circ$  eltéréssel, miközben a sarok két réteg kis súrlódású anyagon nyugodjon. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térdfelőli végén helyezkedik-e el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a lábfej talpfelőli oldalának síkja függőleges legyen  $\pm 3^\circ$  eltéréssel. A térd- és bokaízületet minden vizsgálat előtt az  $1,5 \pm 0,5$  g tartományba kell állítani.
- 9.2.3.5 A szilárd inga egy  $50 \pm 2$  mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy  $19 \pm 1$  mm átmérőjű ingakarból áll (lásd a 13a. ábrát). A henger tömege műszerekkel együtt  $1,25 \pm 0,02$  kg lehet, beleértve a támasztókarnak a henger belsejében található részeit. Az ingakar tömege  $285 \pm 5$  g legyen. A támasztó kar rögzítését adó tengely forgó alkatrészeinek tömege nem haladhatja meg a 100 g-ot. Az ütőhenger vízszintes középtengelye és a teljes inga forgási tengelye közötti távolság  $1250 \pm 1$  mm legyen. Az ütőhenger hossz tengelye vízszintes irányú és merőleges az ütés irányára. Az ingának a lábfej talpfelőli oldalát a szilárd, vízszintes alapon nyugvó saroktól mérve  $185 \pm 2$  mm-re kell megütnie. Az inga úgy üsse meg a talpat, hogy a hosszanti középvonalának függőleges irányú helyzete az ütéskor ne haladja meg az  $1^\circ$ -ot. A kalapácsot úgy kell irányítani, hogy a vizsgálat kezdeti pillanatában kizárt legyen minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgása.
- 9.2.3.6 Egyazon láb esetében a két egymást követő vizsgálat közötti legkisebb várakozási idő 30 perc.
- 9.2.3.7 Az adatgyűjtő rendszer, beleértve a jelátalakítókat is, feleljen meg a CFC 600 jellemzőinek, amint azt az 5. pont tárgyalja.
- 9.2.4. Elérhetőségi kritériumok
- 9.2.4.1 Amikor az egyes talppárnákat  $6,7 \pm 0,2$  m/s-os sebességgel ütés éri a 9.2.3. pontjával összhangban, a sípcsont legnagyobb forgatónyomatéka az y tengely ( $M_y$ ) körül 100 Nm és 140 Nm közé essen.
- 9.3. A lábfej sarok felőli részének ütésvizsgálata
- 9.3.1. Ennek a vizsgálatnak a célja a Hybrid III talpfelületére ható meghatározott, kemény felületű inga ütésével szembeni reakció megállapítása.
- 9.3.2. A teljes bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) Hybrid III alsó lábszárszerkezet használandó a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábfej- és bokaszerkezettel felszerelve, beleértve a térdszerkezetet is. A térdkalácsszerkezetet (78051-16 Rev B) a vizsgálóberendezéshez a teherviselő foglalat (78051-319 Rev A) segítségével kell rögzíteni.

## 9.4. Vizsgálati eljárás

- 9.4.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábszerkezetet 4 órán át  $40 \pm 30\%$  relatív páratartalom mellett  $22 \pm 3$  °C hőmérsékleten kell tartani (temperálni). A temperálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.
- 9.4.2. Az ütőszerkezet gyorsulásmérőjét az érzékeny tengelyével párhuzamosan a kalapács hosszanti középvonalába kell állítani.
- 9.4.3. A vizsgálat előtt a külső ütési felületet és az ütőfelszínt egyaránt izopropil-alkohollal vagy azonos hatású tisztítószerral kell megtisztítani.
- 9.4.4. A lábszerkezetet a berendezésre kell rögzíteni, a 11b. ábra szerint. A berendezésnek szilárdan rögzítettnek kell lennie az ütés alatti elmozdulás elkerülése érdekében. A combot helyettesítő teherviselő foglalat (78051-319) középvonala függőleges legyen  $\pm 0,5^\circ$  eltéréssel. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdkapocsízületet a boka csatlakoztató csapjával összekötő egyenes vízszintes legyen  $\pm 3^\circ$  eltéréssel, miközben a sarok két réteg kis súrlódású anyagon nyugodjon. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térd felőli végén helyezkedik-e el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a lábfej talp felőli oldalának síkja függőleges legyen  $\pm 3^\circ$  eltéréssel. A térd- és bokaízületet minden vizsgálat előtt az  $1,5 \pm 0,5$  g tartományba kell állítani.
- 9.4.5. A szilárd inga egy  $50 \pm 2$  mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy  $19 \pm 1$  mm átmérőjű ingakarból áll (lásd a 13a. ábrát). A henger tömege műszerekkel együtt  $1,25 \pm 0,02$  kg legyen, beleértve a támasztókarnak a henger belsejében található részeit. Az ingakar tömege  $285 \pm 5$  g legyen. A támasztókar rögzítését adó tengely forgó alkatrészeinek tömege nem haladhatja meg a 100 g-ot. Az ütőhenger vízszintes középtengelye és a teljes inga forgási tengelye közötti távolság  $1250 \pm 1$  mm legyen. Az ütőhenger hossz tengelye vízszintes állású és merőleges az ütés irányára. Az inga a lábfej talp felőli oldalát a szilárd, vízszintes alapon nyugvó saroktól mérve  $62 \pm 2$  mm-re üsse meg. Az inga úgy üsse meg a talpat, hogy a kalapács hosszanti középvonalának függőleges irányú helyzete az ütéskor ne haladja meg az  $1^\circ$ -ot. A kalapácsot úgy kell irányítani, hogy a vizsgálat kezdeti pillanatában kizárt legyen minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgása.
- 9.4.6. Egyazon láb esetében két egymást követő vizsgálat között a legkisebb várakozási idő 30 perc.
- 9.4.7. Az adatgyűjtő rendszer, beleértve a jelátalakítókat is, feleljen meg a CFC 600 jellemzőinek, amint azt a 7. pont tárgyalja.
- 9.4.8. Elérhetőségi kritériumok
- 9.4.8.1 Amikor az egyes lábfejek sarkát  $4,4 \pm 0,2$  m/s-os sebességgel ütés éri a 9.4. ponttal összhangban, az inga legnagyobb gyorsulása  $340 \pm 50$  g legyen.

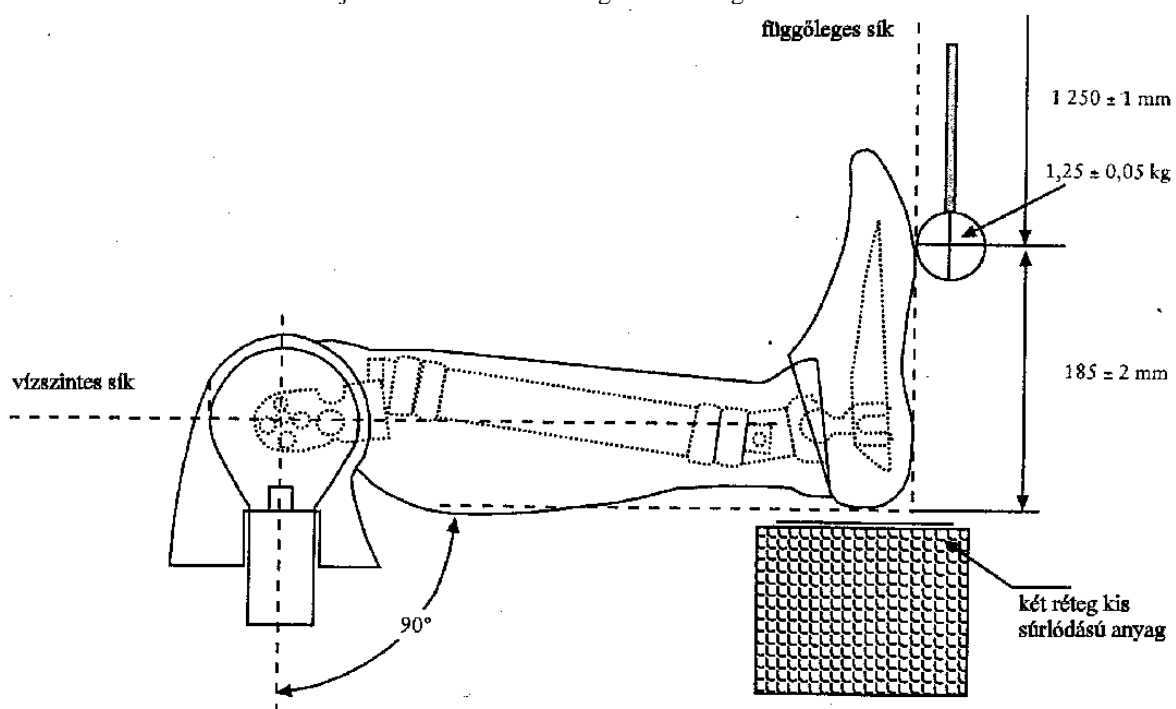
11. ábra

Sípcsont ütésvizsgálata – vizsgálati beállítások



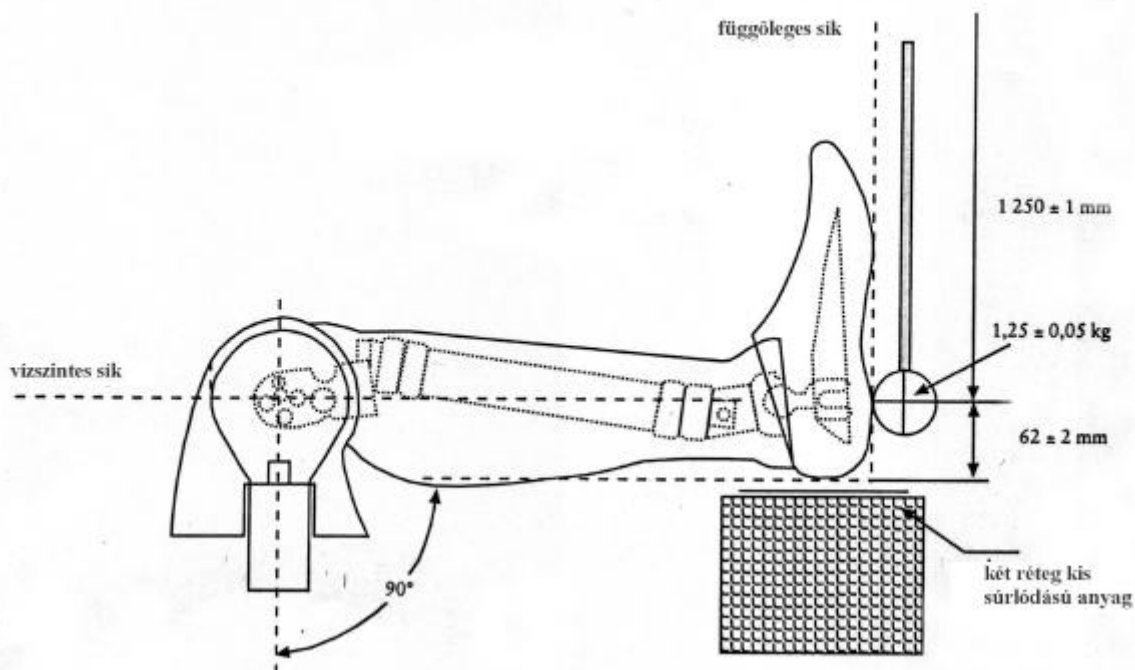
11a. ábra

A lábfej felső részének ütészivsgálata – vizsgálati beállítások

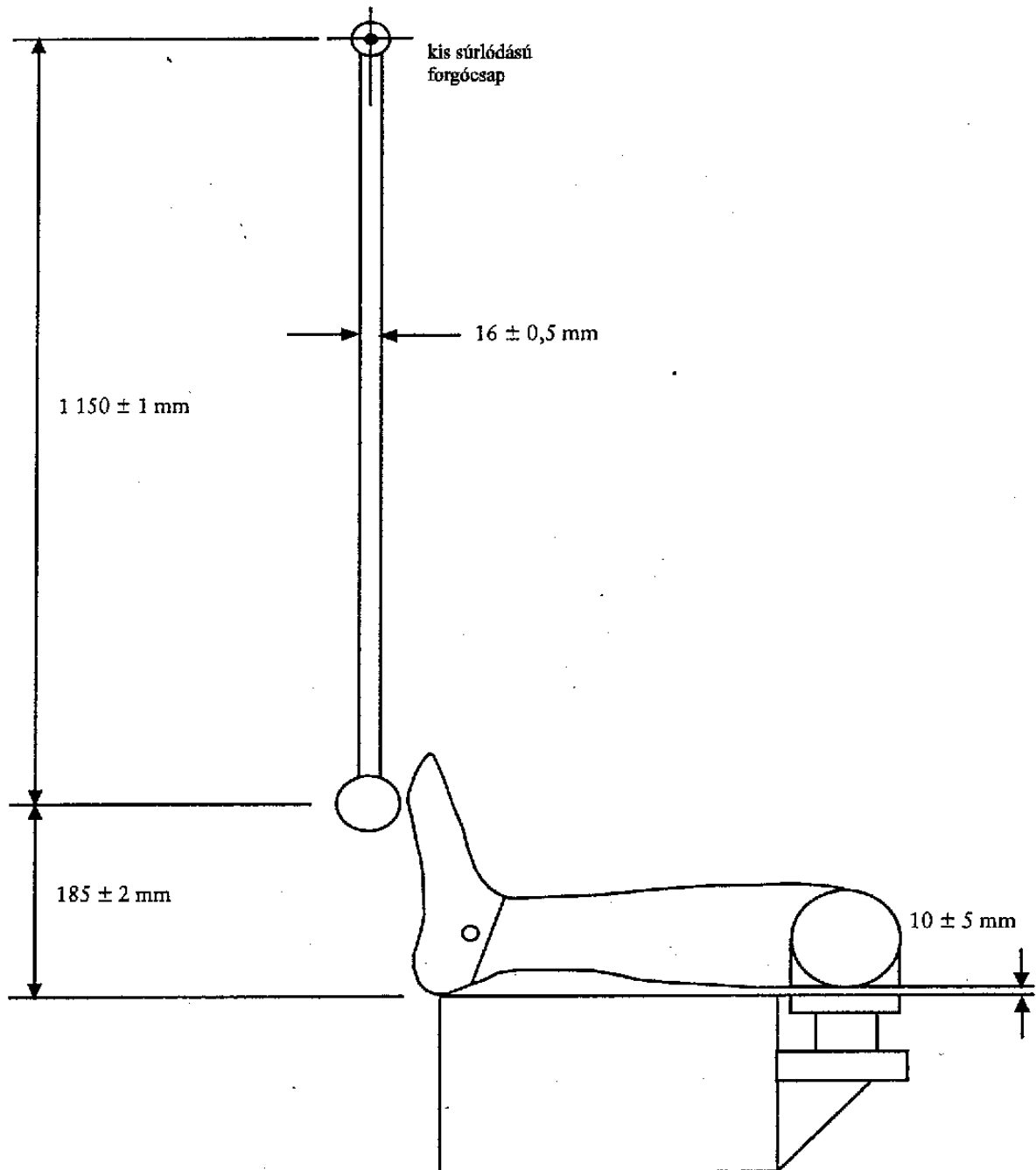


11b. ábra

A lábfej sarok felőli részének ütészivsgálata – vizsgálati beállítások

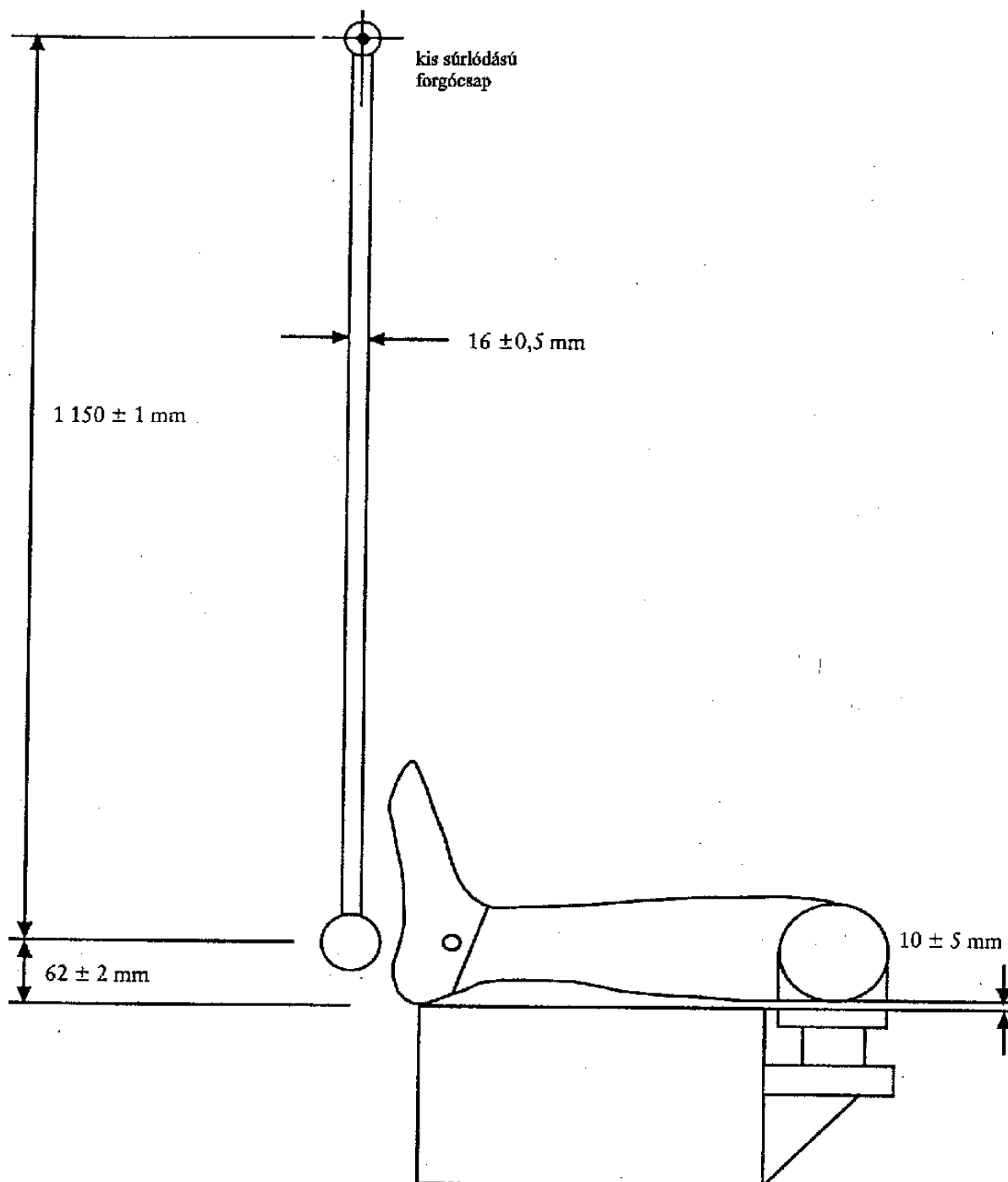


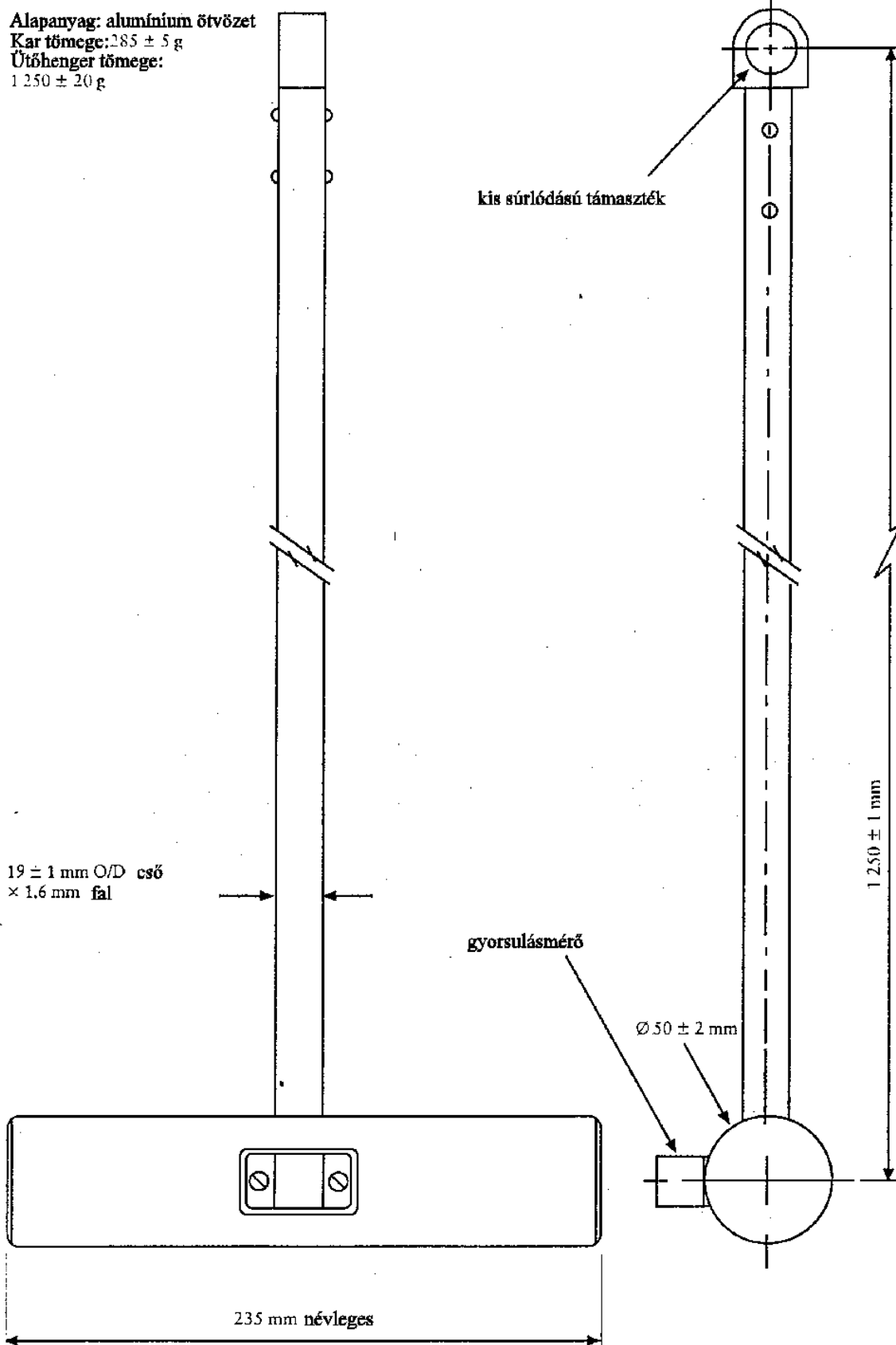
12. ábra  
A lábfej felső részének ütészivsgálata – vizsgálati beállítások



13. ábra

A lábfej sarok felőli részének ütésvizsgálata – vizsgálati jellemzők



13a. ábra  
Ütőinga

Az A. Függelék A/54. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Az oldalról történő ütközés vizsgálatára vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet az olyan M1 és N1 kategóriájú járművek (a továbbiakban: jármű) utastérszerkezetének oldalirányú ütközéssel szemben tanúsított viselkedésére terjed ki, amelyknél a legalacsonyabb ülés R-pontja legfeljebb 700 mm magasan van a talaj fölött, ha a jármű olyan állapotban van, amely a 2.10. pontban rögzített vonatkozási tömegnek megfelel, azon járművek kivételével, amelyeket többfokozatú módon építettek és a kis sorozatokra engedélyezett darabszámban gyártottak.

#### 2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

- 2.1 „Járműtípus-engedély”: egy járműtípus utastérszerkezetének oldalirányú ütközéssel szemben tanúsított viselkedésére vonatkozóan kiadott engedély.
- 2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen az alábbi jellemzőkben:
- 2.2.1. a jármű hosszúsága, szélessége, talaj feletti magassága, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;
- 2.2.2. az utastér szerkezete, méretei, formája és oldalfalainak anyagai, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;
- 2.2.3. az utastér formája, méretei és a védőberendezések típusa, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;
- 2.2.4. a motor helyzete (elöl, hátul vagy középen);
- 2.2.5. az üres tömeg, amennyiben hatással van az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;
- 2.2.6. a belső felszereltség kiegészítő eszközei vagy részei, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére;
- 2.2.7. az első ülés(ek) típusa és az R-pont helyzete, amennyiben hatással vannak az ebben a mellékletben előírt vizsgálatok eredményére.
- 2.3. „Utastér”: az utasok elhelyezésére szolgáló hely, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, az ablaküvegek, az első válaszfal és a hátsó válaszfal síkja vagy a hátsó ülés támlája határol.
- 2.4. „R-pont” vagy „az ülés vonatkozási pontja”: a gyártó által megadott vonatkozási pont, amely
- 2.4.1. a jármű szerkezetéhez viszonyított koordinátákkal rendelkezik, és
- 2.4.2. a törzs és a comb közötti forgópontot (H-pont) határozza meg az ülés legalacsonyabb, leghátsó normál utazási vagy használati helyzetében, amit a gyártó minden ülésbeállításra megad.
- 2.5. „H-pont”: a rendelet A. Függelékének A/32. számú melléklete meghatározott pont.
- 2.6. „A tüzelőanyag-tartály befogadóképessége”: az tüzelőanyag-tartály járműgyártó által megadott befogadóképessége.
- 2.7. „Keresztsík”: az a függőleges sík, amely a jármű függőleges hosszirányú középsíkjára merőleges.
- 2.8. „Védőberendezés”: olyan berendezés (berendezések), amely (amelyek) arra szolgálnak, hogy a jármű utasait visszatartsák illetve megvédjék.
- 2.9. „A védőberendezés típusa”: olyan védőberendezések összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól a következő jellemzők tekintetében:
- 2.9.1. működés;
- 2.9.2. geometria;
- 2.9.3. anyagok.
- 2.10. „Vonatkozási tömeg”: a jármű saját tömege, amelyet 100 kg-os tömeggel (azaz az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu és mérőkészülékei tömegével) kell növelni.
- 2.11. „Saját tömeg”: a menetkész jármű tömege személyek és csomagok nélkül, befogadó-képességének 90%-ig feltöltött tüzelőanyag-tartállyal és a szokásos szerszámkészlettel, valamint pótkerékkel.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 96/27/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



- 2.12. „Mozgatható, deformálódásra képes akadály”: az a berendezés, amellyel a járművel való ütközést végre kell hajtani. Vizsgálószámból és ütközötestből áll.
- 2.13. „Ütközötest”: deformálódó elem, amelyet a mozgatható, alakváltozásra (deformálódásra) képes akadályra szerelnek.
- 2.14. „Vizsgálószán”: kerekkel ellátott keret, amely hosszirányú tengelye mentén az ütközési pontig szabadon mozog. Homlokoldalára kell rögzíteni az ütközötestet.
- 2.15. „Többlepcsős építési mód”: az az eljárás, amelynek során egy vagy több gyártó külön-külön vagy egymás után vesz részt egy jármű gyártásában.

## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Specifikációk és vizsgálatok

- 3.1. A járművet a 4. pont előírásai szerint kell vizsgálni.
- 3.1.1. A vizsgálatot a vezető felőli oldalon kell elvégezni, kivéve ha az oldalirányú ütközést az oldalak aszimmetrikus szerkezete károsan befolyásolná. Ebben az esetben a gyártó és a jóváhagyó hatóság közötti megegyezés szerint az 3.1.1.1 és 3.1.1.2. pontok szerinti két eljárás mindegyike alkalmazható.
- 3.1.1.1. A gyártó közli a típusengedélyezésért felelős hatósággal a teljesítményjellemzők megfelelőségére vonatkozó adatokat a vezető felőli oldalra, ha a vizsgálatot a nevezett oldalon végzik el;
- 3.1.1.2. A jármű konstrukcióját illető kétségek felmerülése esetén a jóváhagyó hatóságnak a vezető melletti ülés oldalán kell elvégeztetnie a vizsgálatot, ha az a kedvezőtlenebb helyzet.
- 3.1.2. A jóváhagyó hatóság a gyártóval történt megbeszélés után előírhatja, hogy a vizsgálatot a 4.5.5.1 pontban meghatározott üléselhelyzettől eltérően beállított üléssel végezzék el. Ezt az üléselhelyzetet meg kell adni a vizsgálati jelentésben.
- 3.1.3. Ennek a vizsgálatnak az eredménye akkor tekintendő kielégítőnek, ha az 3.2. és a 3.3. pontok szerinti feltételek teljesülnek.
- 3.2. Megfelelőségi követelmények
- 3.2.1. Az 5. pontnak megfelelően a felütközéshez meghatározott megfelelőségi követelmények a következők:
- 3.2.1.1. A fejterhelésre vonatkozó követelmények (HPC)  
A HPC legfeljebb 1000 lehet. Ha a fej a jármű egyetlen részét sem érinti, a HPC-t nem kell mérni vagy számítani, hanem a „fej nem érintkezett” megjegyzést kell beírni.
- 3.2.1.2. A mellkastehelésre vonatkozó követelmények (THPC)  
A mellbenyomódás legfeljebb 42 mm, a benyomódási sebesség (V\*C) legfeljebb 1,0 m/s lehet.
- 3.2.1.3. A medenceterhelésre vonatkozó követelmények  
A szeméremcsont nyílásának legnagyobb terhelése (PSPF) legfeljebb 6 kN lehet.
- 3.2.1.4. A hasterhelésre vonatkozó követelmények  
A has legnagyobb terhelése (APF) legfeljebb 2,5 kN (belső) terhelés lehet (egy 4,5 kN nagyságú külső terhelésnek megfelelően).
- 3.3. Különleges előírások
- 3.3.1. A vizsgálat során az ajtók nem nyílhatnak ki.
- 3.3.2. Az ütközés után szerszámok használata nélkül teljesülnie kell a következőknek:
- 3.3.2.1. elegendő számú, az utasok normál be- és kiszállására szolgáló ajtó legyen nyitható, szükség esetén az ülések háttámlája vagy az ülések elmozdíthatóak legyenek annak érdekében, hogy az utasok elhagyhassák a járművet,
- 3.3.2.2. a vizsgálóbábu a védőberendezésből kivehető legyen,
- 3.3.2.3. a vizsgálóbábu a járműből kivehető legyen.
- 3.3.3. Belső berendezések vagy elemek nem válhatnak le olyan mértékben, hogy az éles, kiálló részek vagy durva élek miatti sérülésveszély jelentősen megnövekedjen.
- 3.3.4. Az állandó alakváltozás során keletkező sérüléshelyek megengedhetőek, ha nem növelik a sérülésveszélyt.
- 3.3.5. Ha az ütközés után szivárgás jelentkezik a tüzelőanyag-ellátó berendezésnél, a szivárgás mértéke nem lehet nagyobb  $5 \times 10^{-4}$  kg/s-nál. Ha a tüzelőanyag-ellátó berendezésből szivárgó folyadék más berendezések folyadékával keveredik, és a különböző folyadékok nem választhatók el és nem azonosíthatók, az összes összegyűjtött folyadékot figyelembe kell venni a szivárgás mértékének meghatározásánál.

#### 4. Ütközésvizsgálati eljárás

##### 4.1. Vizsgálóberendezések

##### 4.1.1. Vizsgálófelület

A vizsgálófelületnek olyan nagyknak kell lennie, hogy befogadhasa a mozgatható, deformálódásra képes akadály meghajtórendszerét és lehetővé tegye a vizsgált jármű ütközés utáni elmozdulását, valamint a vizsgálófelszerelés felállítását. A felület azon részének, amelyen a járművel való ütközés és annak elmozdulása bekövetkezik, vízszintesnek, síknak és szennyeződéstől mentesnek kell lennie és rendelkeznie kell a normál, száraz, nem szennyezett útfelület jellemzőivel.

##### 4.2. Vizsgálati feltételek

##### 4.2.1. A vizsgálatot álló járművön kell elvégezni.

4.2.2. A mozgatható, deformálódásra képes akadályknak rendelkeznie kell a 7. pontban ismertetett jellemzőkkel. A vizsgálatra vonatkozó előírások a 8. pontban találhatók. A mozgatható, deformálódásra képes akadályt el kell látni egy olyan berendezéssel, amely alkalmas arra, hogy megakadályozzon egy második ütközést az adott járművel.

4.2.3. A mozgatható, deformálódásra képes akadály függőleges hosszirányú középsíkjának pályája legyen merőleges az adott jármű függőleges hosszirányú középsíkjával.

4.2.4. A mozgatható, deformálódásra képes akadály függőleges hosszirányú középsíkjának ( $\pm 25$  mm-es megengedett eltéréssel) egybe kell esnie egy olyan keresztíkkal, amely a vizsgált jármű ütközés felőli oldalán lévő első ülés R-pontján átmegy. Az első oldal külső oldalsó függőleges síkjai által határolt vízszintes középsíknak az ütközés pillanatában azon két sík között kell lennie, amelyeket a vizsgálat előtt meg kell határozni és 25 mm-rel az előzőkben definiált sík felett és alatt kell futnia.

4.2.5. Ha ebben az mellékletben nem szerepel más, a mérőkészülékeknek meg kell felelniük az ISO 6487:1987 számú szabványnak.

4.2.6. Az oldalirányú ütközés időpontjában a vizsgálóbábu állandósult hőmérséklete  $22 \pm 4$  °C legyen.

##### 4.3. Vizsgálósebesség

A mozgatható, deformálódásra képes akadály sebessége az ütközés pillanatában  $50 \pm 1$  km/h legyen. A sebességnek legalább 0,5 m-rel az ütközés előtt állandósulnia kell. A mérési pontosság 1% legyen. Ha az ütközést nagyobb ütközési sebességgel hajtják végre, és a jármű megfelel az előírásoknak, a vizsgálat eredménye megfelelőnek minősül.

##### 4.4. A jármű állapota

##### 4.4.1. Általános előírás

A vizsgálandó jármű feleljen meg a sorozatban gyártott járműveknek, legyen ellátva minden felszereléssel és legyen menetkész állapotban. A jármű egyes részei hiányozhatnak vagy azok a megfelelő tömeggel pótolhatók, amennyiben nincs hatásuk a vizsgálat eredményére.

##### 4.4.2. A jármű felszereltségére vonatkozó előírás

A vizsgálandó járművet mindazon különleges tartozékokkal vagy belső felszerelésekkel el kell látni, amelyek hatással lehetnek a vizsgálat eredményére.

##### 4.4.3. A jármű tömege

4.4.3.1. A vizsgálandó jármű tömegének meg kell egyeznie a 2.10 pont szerinti vonatkozási tömeggel. A jármű tömegét  $\pm 1\%$  pontossággal össze kell hangolni a vonatkozási tömeggel.

4.4.3.2. A tüzelőanyag-tartályt a gyártó által megadott összes befogadóképesség 90%-ának megfelelő tömegű vízzel kell feltölteni.

4.4.3.3. Minden egyéb berendezés (fékberendezés, hűtőberendezés stb.) üres lehet, de ebben az esetben a folyadékok tömegét kompenzálni kell.

4.4.3.4. Ha a járműben lévő mérőberendezés tömege túllépi a megengedett 25 kg-ot, a vizsgált jármű tömegét csökkenteni lehet, amennyiben ez a változtatás nem befolyásolja számottevően a vizsgálat eredményét.

4.4.3.5. A mérőberendezés tömege nem változtathatja meg 5%-nál, illetve 20 kg-nál nagyobb mértékben a vonatkozási tengelyterheléseket.

##### 4.5. A jármű előkészítése

4.5.1. Az oldalablakoknak legalább azon az oldalon, ahol az ütközés bekövetkezik, teljesen felhúzott állapotban kell lenniük.

4.5.2. Az ajtókat be kell csukni, de bezárni nem szabad.

4.5.3. A sebességváltó kar üresjáratú helyzetben legyen és a rögzítőfék legyen kioldva.

4.5.4. Az ülések beállítószerkezeteit a gyártó által megadott állásba kell hozni.

4.5.5. Azt az ülést, amelyre a vizsgálóbábut ültetik, valamint annak részeit – ha azok állíthatók – az alábbiak szerint kell beállítani:

- 4.5.5.1. A hosszirányú beállításra szolgáló szerkezetnél olyan helyzetben kell rögzíteni a reteszelő berendezést, amely a legelső és a leghátsó helyzet közötti távolság középpontjához a lehető legközelebb esik. Ha ez a helyzet két rögzítőhelyzet közé esik, a hátrább lévő rögzítőhelyzetet kell választani.
- 4.5.5.2. A fejtámaszt úgy kell beállítani, hogy annak felső oldala a vizsgálóbábu fejének súlypontjával megegyező magasságban legyen; ha ez nem lehetséges, a fejtámasz a legmagasabb helyzetben legyen.
- 4.5.5.3. Ha a gyártó másként nem adja meg, a háttámlát úgy kell beállítani, hogy a háromdimenziós H-pont készülék törzsének vonatkozási vonala hátrafelé a függőlegessel  $25 \pm 1^\circ$ -ot zárjon be.
- 4.5.5.4. A szerkezetnek minden más ülésbeállításban a beállítóút közepén kell lennie; a magasságállítónak pedig abban a helyzetben, amely a nem állítható ülés magasságának felel meg, ha a jármű állítható és nem állítható ülésekkel is felszerelhető. Ha a beállítóút adott középpontjában nincsenek rögzítőhelyzetek, azokat a helyzeteket kell választani, amelyek közvetlenül a mögött, az alatt vagy a mellett vannak. Forgatható beállító szerkezeteknél (dőlésállítás) a vizsgálóbábu fejét hátrafelé mozgatva hátra kell tolni. Ha a vizsgálóbábu az utasok által szokásosan használt téren túlnyúlik, és például fejével érinti a tetőburkolatot, a következő szerkezetekkel, a megadott sorrendben, be kell állítani egy 10 mm-es távolságot: kiegészítő állító szerkezetek, a háttámla szögének állítására szolgáló szerkezet és az előre- vagy hátratulásra szolgáló szerkezet.
- 4.5.6. Ha a gyártó másként nem adja meg, lehetőleg a többi első ülést is a vizsgálóbábút tartó ülés helyzetébe kell állítani.
- 4.5.7. Ha a kormánykerék állítható, minden állító szerkezetnek beállítóútja közepén kell lennie.
- 4.5.8. A gumibroncsok nyomása a gyártó által megadott értékű legyen.
- 4.5.9. A vizsgálandó járművet oldalbillenési tengelyére vonatkozóan vízszintesen kell állítani, és rögzítő szerkezetekkel mindaddig ebben a helyzetben kell tartani, amíg az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu a helyére nem kerül és minden előkészület be nem fejeződik.
- 4.5.10. A járműnek a 4.4.3. pont feltételeinek megfelelő helyzetben kell lennie. Azokat a járműveket, amelyeknél a felépítményszint változtatható, normál üzempfeltételek között, 50 km/h sebességgel, a gyártó adatai szerint kell vizsgálni. A felépítményszintet adott esetben kiegészítő tartó szerkezetek segítségével kell tartani, de azok nem befolyásolhatják a vizsgálandó jármű ütközés közbeni viselkedését.
- 4.6. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu és elhelyezése
- 4.6.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábunak meg kell felelnie a 9. pontban található előírásoknak, továbbá az 7. pontban ismertetett eljárás szerint kell az ütközéssel megegyező oldalon lévő első ülésre ültetni azt.
- 4.6.2. Használni kell a járműben alkalmazott biztonsági öveket vagy más visszatartó berendezéseket. Az övek közül olyan engedélyezett típust kell választani, amely megfelel a rendelet A. Függeléke A/31. számú mellékletének, és olyan rögzítő pontokhoz kell erősíteni azokat, amelyek megfelelnek a rendelet A. Függeléke A/19. számú mellékletének.
- 4.6.3. A biztonsági övet vagy a visszatartó berendezést a kezelési utasításnak megfelelően kell a vizsgálóbábuhoz beállítani. Ha nincs kezelési utasítás, a magasságállításnál a középső helyzetet kell választani. Ha nincs ilyen helyzet, a közvetlenül az alatt található helyzetet kell választani.
- 4.7. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábun elvégzendő mérések
- 4.7.1. A következő mérőműszerek kijelzéseit regisztrálni kell.
- 4.7.1.1. Mérések a vizsgálóbábu fején  
A bekövetkező három tengelyirányú gyorsulást a fej súlypontjára kell vonatkoztatni. A fej mérőkészülékkel való felszereltségének meg kell felelnie az ISO 6487:1987 számú szabványnak:  
CFC: 1000 Hz,  
CAC: 150 g.
- 4.7.1.2. Mérések a vizsgálóbábu mellkasán  
A mellbenyomódás méréséhez használt három adatcsatornának meg kell felelnie az ISO 6487:1987 számú szabványnak:  
CFC: 1000 Hz,  
CAC: 60 mm.
- 4.7.1.3. Mérések a vizsgálóbábu medencéjén  
A medenceterhelés méréséhez használt adatcsatornának meg kell felelnie a ISO 6487:1987 számú szabványnak:  
CFC: 1000 Hz,  
CAC: 15 kN.
- 4.7.1.4. Mérések a vizsgálóbábu hasüregén  
A hasüreg méréséhez használt adatcsatornának meg kell felelniük a ISO 6487:1987 számú szabványnak:  
CFC: 1000 Hz,  
CAC: 5 kN.

**5. Megfeleléségi követelmények**

5.1. A fejterhelésre (HPC) vonatkozó követelmények

5.1.1. Ha a fej megérinti a jármű valamelyik részét, ezt a kritériumot az érintkezés első és utolsó pillanata közötti időtartamra kell kiszámítani.

5.1.2. HPC a következő kifejezés legnagyobb értéke:

$$HPC = (t_2 - t_1) \left[ \frac{1^{t_2}}{(t_2 - t_1)^{t_1}} \int a dt \right]^{2,5}$$

Ahol „a” a fej súlypontjában keletkező gyorsulás (m/s<sup>2</sup>), amit 9,81-gyel osztva az idő függvényében kell regisztrálni és 1000 Hz csatornafrekvencia-osztálynál szűrni, „t<sub>1</sub>” és „t<sub>2</sub>” az első és az utolsó érintkezés időpontja.

5.2. A mellkasterhelésre vonatkozó követelmények

5.2.1. A legnagyobb mellbenyomódás az összes bordán keletkező benyomódás legnagyobb értéke, amit a mérés értékeit felvevő műszer meghatároz és 180 Hz csatornafrekvencia-osztálynál szűr.

5.2.1.1. A legnagyobb benyomódási sebesség a V\*C legnagyobb értéke, amit a fél mellkasra vonatkoztatott relatív mellkasbenyomódás és a benyomódás differenciáljából levezetett benyomódási sebesség pillanatnyi szorzata alapján kell számítani és 180 Hz csatornafrekvencia-osztálynál szűrni. Ennél a számításnál a fél mellkas szabványos szélessége 140 mm.

$$V * C = \text{MAX} \left[ \frac{D}{0,140} \cdot \frac{dl}{dt} \right]$$

D = a bordák benyomódása mm-ben.

A számításnál alkalmazandó algoritmus a 6. pontban szerepel.

5.3. A hasterhelésre vonatkozó követelmények

A legnagyobb hasüregterhelés azon három erő összegének legnagyobb értéke, amelyeket az ütközés oldalán 39 mm-rel a felület alatt elhelyezett érzékelők mérnek (csatornafrekvencia-osztály: 600 Hz).

5.4. A medenceceterhelésre vonatkozó követelmények

A szeméremcsont nyílásának legnagyobb terhelése (PSPF) az a legnagyobb érték, amit az erőmérő cella a medence szeméremcsontnyílásán mér és szűrése 600 Hz csatornafrekvencia-osztálynál történik.

**6. A benyomódási sebességre (V\*C) vonatkozó követelmény számítási eljárása az oldalirányú ütközésnél alkalmazott vizsgálóbábu esetén**

6.1. A benyomódási sebességre (V\*C) vonatkozó követelmény a bordák összenyomása és a benyomódás pillanatnyi szorzataként számítandó. Mindkét érték a bordabenyomódás mérésével határozható meg.

6.2. A bordabenyomódás egyszeri szűrése 180 Hz csatornafrekvencia-osztálynál történik. Az összenyomás a „t” időpontban ebből a szűrt jeltől számítandó:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,14}$$

6.3. A benyomódási sebesség a t időpontban a szűrt benyomódásból számítandó:

$$V_{(t)} = \frac{8 \cdot (D_{(t+1)} - D_{(t-1)}) - (D_{(t+2)} - D_{(t-2)})}{12dt}$$

ahol „D(t)” a „t” időpontban bekövetkezett benyomódás m-ben és „dt” az egyes mérések közötti időtartam másodpercben. „dt” legnagyobb értéke 1,25x10<sup>-4</sup> másodperc legyen. A számítás menetét a következő diagram szemlélteti:

	Mért benyomódás D <sub>(t)</sub>	
	Szűrés CFC 180-nal	
A benyomódási sebesség számítása V <sub>(t)</sub>		Az összenyomás számítása C <sub>(t)</sub>
	A benyomódási sebesség kritériumának számítása a t időpontban (V*C) <sub>(t)</sub> = V <sub>(t)</sub> x C <sub>(t)</sub>	
	V*C legmagasabb értékének meghatározása (V*C) <sub>(max)</sub> = max[(V*C) <sub>(t)</sub> ]	

**7. A mozgatható, deformációra képes akadály jellemzői**

7.1. Az akadály jellemzői

7.1.1. Az össztömeg nagysága  $950 \pm 20$  kg legyen.7.1.2. A vizsgálószán első és hátsó nyomtávja  $1500 \pm 10$  mm legyen.7.1.3. A vizsgálószán keréktávolsága  $3000 \pm 10$  mm legyen.7.1.4. A súlypontnak 10 mm megengedett eltéréssel a függőleges hosszirányú középsíkban,  $1000 \pm 30$  mm-rel az első tengely mögött és  $500 \pm 30$  mm-rel a talaj felett kell lennie.7.1.5. Az ütközötest elülső oldala és az akadály súlypontja közötti távolság  $2000 \pm 30$  mm legyen.

7.2. Az ütközötest jellemzői

7.2.1. Geometriai jellemzők

7.2.1.1. Az ütközötest hat különálló, egymáshoz rögzített elemből áll. Ezek formája, mérete és helyzete az 1. ábrán látható.

7.2.1.2. Az deformációra képes ütközési tartománynak  $1500 \pm 10$  mm szélesnek és  $500 \pm 5$  mm magasnak kell lennie.7.2.1.3. Az ütközési tartomány talaj feletti magassága az ütközés előtti álló állapotban mérve  $300 \pm 5$  mm legyen.

7.2.1.4. Rendelkezésre kell állnia hat deformációra képes elemnek, amelyeket két sorban

– soronként három–három elem – kell elrendezni. Az elemeknek egyenlő szélességgel ( $500 \pm 5$  mm) és egyenlő magassággal ( $250 \pm 3$  mm) kell rendelkezniük. A felső sor elemei  $440 \pm 5$  mm, az alsó sor elemei  $500 \pm 5$  mm szélesek legyenek.

7.2.2. Anyagjellemzők

Az ütközötest alumíniumból készült méhsejt szerkezettel rendelkezzen. Más anyagok is alkalmazhatók, ha a műszaki szolgáltatnak bebizonyítják, hogy azzal az 7.2.3. pont szerinti eredményekkel egyenértékű eredmények érhetőek el. Az ütközötest típusát a vizsgálati jegyzőkönyvben minden esetben meg kell adni.

7.2.3. Alakváltozás

7.2.3.1. Az ütközötestek merevségét jellemző, erőalakváltozás görbék (lásd a 2. ábrát) tartományainak határértékeitől való eltérés megengedett, ha

7.2.3.1.1. az eltérés az ütközés kezdete után és az ütközötest alakváltozása előtt 150 mm;

7.2.3.1.2. az eltérés nem több, mint a tartomány következő, előírt pillanatnyi határértékének 50%-a;

7.2.3.1.3. az adott eltérésnek megfelelő eltolódás nem nagyobb az alakváltozás 35%-ánál és ezen eltolódások összege 70 mm-nél nem nagyobb (lásd a 2. ábrát);

7.2.3.1.4. annak az energiának a teljes értéke, amely a tartományon kívüli eltéréstől adódik, nem nagyobb az erre az elemre ható összes energia 5%-ánál.

7.2.3.2. Az 1. és a 3. elemeknek egyezniük kell. Merevségüket tekintve úgy készültek, hogy erőalakváltozás görbéik a 2. ábra 2a grafikonjának satírozott tartományán belül legyenek.

7.2.3.3. Az 5. és a 6. elemeknek egyezniük kell. Merevségüket tekintve úgy készültek, hogy erőalakváltozás görbéik a 2. ábra 2d grafikonjának satírozott tartományán belül legyenek.

7.2.3.4. A 2. elem, merevségét tekintve, úgy készült, hogy erőalakváltozás görbéje a 2. ábra 2b grafikonjának satírozott tartományán belül legyen.

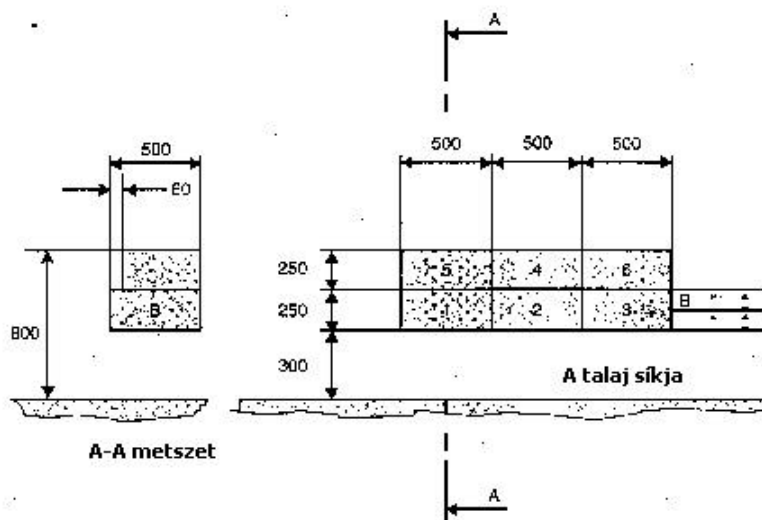
7.2.3.5. A 4. elem, merevségét tekintve, úgy készült, hogy erőalakváltozás görbéje a 2. ábra 2c grafikonjának satírozott tartományán belül legyen.

7.2.3.6. Az ütközötest, mint egész, erőalakváltozás görbéjének a 2. ábra 2e grafikonjának satírozott tartományán belül kell lennie.

7.2.3.7. Az erőalakváltozás görbéket olyan, ezen ponthoz tartozó kiegészítés szerinti érvényesítési vizsgálattal kell ellenőrizni, ami a berendezésnek egy mérőakadállyal történő,  $35 \pm 2$  km/h sebességű ütköztetéséből áll.7.2.3.8. Annak az energiának<sup>2</sup>, amely a vizsgálat alatt az 1. és a 3. elemre hat, ezen elemek mindegyikénél  $10 \pm 2$  kJ értékűnek kell lennie.7.2.3.9. Annak az energiának, amely a vizsgálat alatt az 5. és a 6. elemre hat, ezen elemek mindegyikénél  $3,5 \pm 1$  kJ értékűnek kell lennie.7.2.3.10. Annak az energiának, amely a vizsgálat alatt az 4. elemre hat,  $4 \pm 1$  kJ értékűnek kell lennie.7.2.3.11. Annak az energiának, amely a vizsgálat alatt az 2. elemre hat,  $14 \pm 2$  kJ értékűnek kell lennie.7.2.3.12. Az ütközés közben elnyelt összes energiának  $45 \pm 5$  kJ értékűnek kell lennie.7.2.3.13. Az ütközötestvizsgálat után, B magasságban (1. ábra) mért alakváltozásának  $350 \pm 20$  mm-nek kell lennie.<sup>2</sup> A megadott energiaértékek annak az energiának felelnek meg, melyeket a berendezés az ütközötest legnagyobb összenyomásánál elnyel.

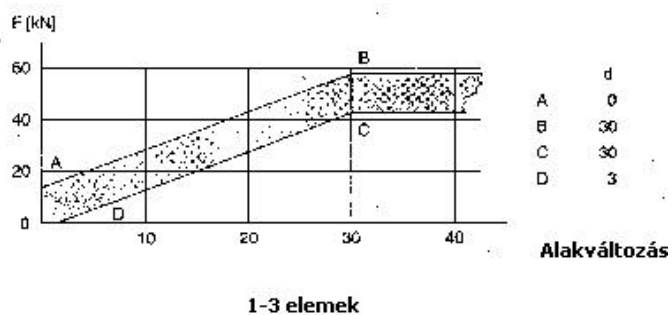
1. ábra

A mozgatható, alakváltozásra képes ütközőtest kivitele

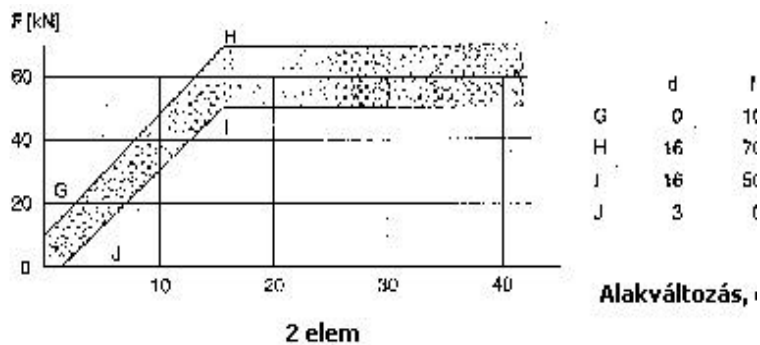


2. ábra

Eőralakváltós gőrbék

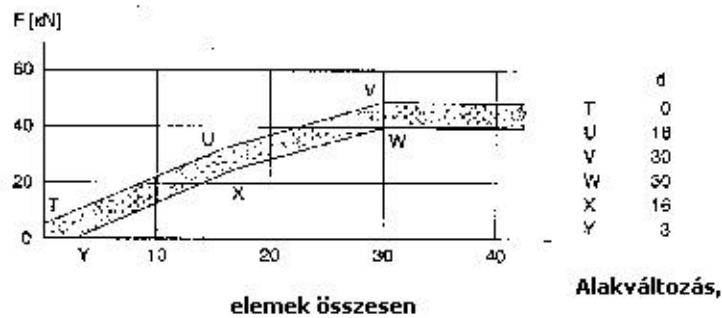
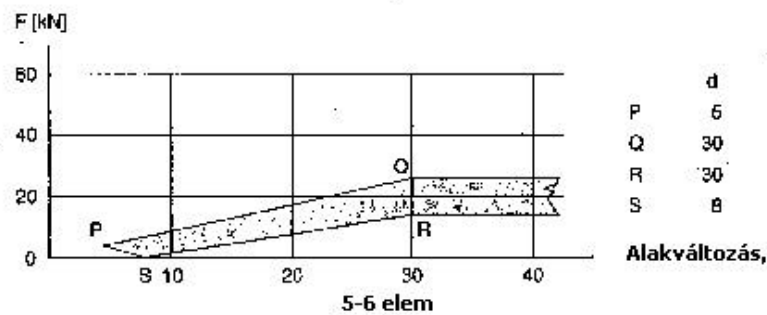
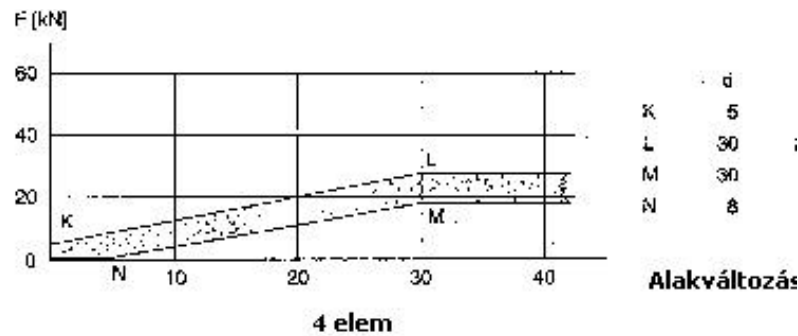


1-3 elemek



2 elem

2. ábra (folytatás)



Megjegyzés: Az érvényesítési vizsgálatnál az 1. és a 3., valamint az 5. és a 6. elemen adott esetben mért terhelések egy bizonyos alakváltozásnál legfeljebb 10%-kal térhetnek el.

## 8. A mozgatható, deformálódásra képes akadály ellenőrzése

### 8.1. Érvényességi tartomány

A 8. pont a mozgatható, deformációra képes akadály ellenőrzésére vonatkozó előírásokat tartalmazza. Annak a jóváhagyó hatóságnak, amely azért felelős, hogy a mozgatható, deformációra képes akadály megfeleljen az előírásoknak, el kell végeznie egy olyan vizsgálatot, amelynek során az ütközés egy rögzített, merev akadályra erősített erőmérővel ellátott fal ellenében történik.

### 8.2. A vizsgálóberendezés

#### 8.2.1. A vizsgálóterület

A vizsgálóterületnek olyan nagynak kell lennie, hogy a mozgatható, deformációra képes akadály gyorsításához szükséges szakaszt, a merev akadályt és a vizsgálathoz szükséges műszaki berendezéseket magába foglalja. A merev akadály előtti szakasz utolsó részének legalább 5 m-en vízszintesnek, síknak és simának kell lennie.

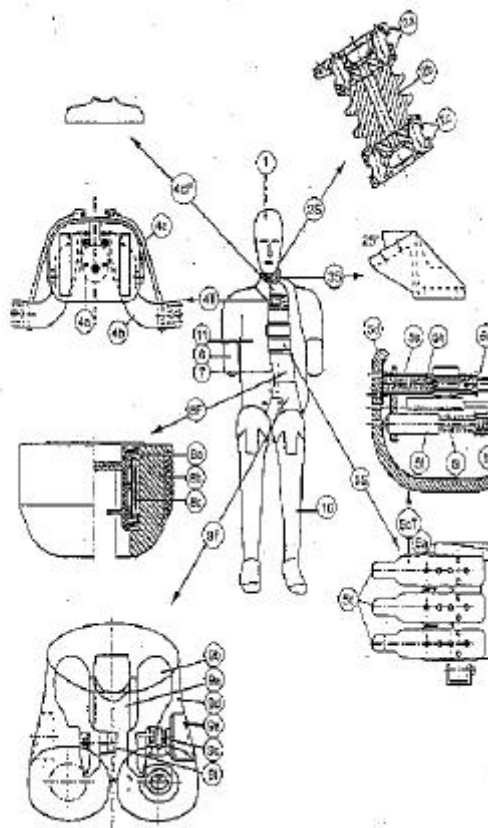
- 8.2.2. Erőmérő készülékekkel felszerelt rögzített, merev akadály és fal
- 8.2.2.1. A merev akadály olyan betonblokk legyen, ami az elülső oldalán legalább 3 m széles és legalább 1,5 m magas. A merev akadály vastagságát úgy kell meghatározni, hogy tömege legalább 70 tonna legyen. Az elülső oldal legyen függőleges, merőleges a gyorsítószakasz tengelyére és legyen ellátva olyan erőmérő cellákkal, amelyekkel a mozgatható, deformációra képes akadály ütközőfeje minden elemének összes terhelése az ütközés pillanatában mérhető legyen. Az ütközőfelületek középpontjai essenek egybe a mozgatható, deformációra képes akadály megfelelő középpontjaival; az élek a szomszédos felületektől 20 mm-re legyenek. Az erőmérő cellák felerősítése és az ütközőfelületek feleljenek meg a ISO 6487:1987 számú szabvány előírásainak. Ha ezen kívül felületvédelmet is alkalmaznak, ez nem befolyásolhatja hátrányosan a mérési értéket rögzítő műszer érzékenységét.
- 8.2.2.2. A merev akadályt vagy le kell horgonyozni a talajra, vagy szükség esetén olyan kiegészítő tartószerkezetekkel kell a talajra állítani, amelyek megakadályozzák az elcsúszását. Olyan merev akadály is használható, amelynek mérőcellái más jellemzőkkel rendelkeznek, de legalább hasonló eredményt ad.
- 8.3. A mozgatható, deformációra képes akadály meghajtása  
a mozgatható, alakváltozásra képes akadályt már nem befolyásolhatja semmilyen kiegészítő kormányozó vagy meghajtó berendezés. Az előtte álló akadályt olyan pályán kell elérnie, amely merőleges a felütközési akadályra. Az ütközésnél megengedett eltérés 10 mm lehet.
- 8.4. Mérőkészülékek
- 8.4.1. Sebesség  
Az ütközési sebesség  $35 \pm 2$  km/h legyen. A sebesség felvételére szolgáló készülékkel 1%-os pontosságú mérést lehessen végrehajtani.
- 8.4.2. Terhelések  
A mérőkészülékek feleljenek meg a ISO 6487:1987 számú szabvány előírásainak:  
CFC minden elemnél = 60 Hz,  
CAC az 1. és a 3. elemnél = 120 kN,  
CAC a 4., 5. és 6. elemnél = 60 kN,  
CAC a 2. elemnél = 140 kN.
- 8.4.3. Gyorsulás  
A hosszirányú gyorsulást alakváltozás nélküli helyen kell mérni. A felszerelt mérőkészülék feleljen meg a ISO 6487:1987 számú szabvány következő előírásainak:  
CFC 1.000 Hz (az integrálás előtt),  
CFC 60 Hz (az integrálás után),  
CAC 50 g.
- 8.5. Az akadályra vonatkozó általános előírás
- 8.5.1. Az akadály egyes jellemzői feleljenek meg az 7.1. pont előírásainak, a jellemzőket feljegyzésben rögzíteni kell.
- 8.6. Az ütközőtest típusára vonatkozó általános előírás
- 8.6.1. Adott ütközőtest akkor alkalmazható, ha az adatok rögzítésekor a hat erőmérőcella kimenetein képződő jel megfelel az 7.2.2. pont szerinti előírásoknak.
- 8.6.2. Az ütközőtesteket folyamatos számozással és gyártási dátummal kell ellátni.
- 9. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu műszaki leírása**
- 9.1. Általános előírások
- 9.1.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu méreteinek és tömegének meg kell egyeznie egy felnőtt férfi méreteivel és tömegével, az alkarok nélkül.
- 9.1.2. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbáburnak olyan, fémből és műanyagból készült vázból kell állni, amit húsutánatként gumi, műanyag és szivacs borít.
- 9.1.3. Az ebben a mellékletben szereplő vizsgálóbábu leírása, beleértve a mérőkészülékeket és a hitelesítést is, a műszaki rajzokban és a használati utasításban található<sup>3</sup>.
- 9.2. Felépítés
- 9.2.1. Ezen melléklet 3. ábrája és az 1. táblázat áttekintést nyújt az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu felépítéséről.

<sup>3</sup> A megfelelő ISO szabványok kiadása előtt ezek a dokumentumok (az EUROSID-1 használati utasítása, 1990. november) a TNO Road Vehicles Research Institute-nál (2060 JA Delft, Schoenmaketstraat 97, Pf. 6033, Hollandia) szerezhetők be.



- 9.2.2. A fej
- 9.2.2.1. A fej a 3. ábra 1. tétele.
- 9.2.2.2. A fej olyan alumíniumházból álljon, amit nyújtható vinilbőr borít. A ház belül üreges legyen és háromtengelyű gyorsulásmérőket, valamint ellensúlyt tartalmazzon.
- 9.2.3. A nyak
- 9.2.3.1. A nyak a 3. ábra 2. tétele.
- 9.2.3.2. A nyak a fej–nyak közbenső elemből, a nyak–mellkas közbenső elemből és a két közbenső elemet egymással összekötő középelemből álljon.
- 9.2.3.3. A nyak–fej közbenső elem (2a. sz. tétel) és a nyak–mellkas közbenső elem (2c. tétel) mindegyike két olyan alumíniumtárcsából álljon, amelyeket egy félgömbcsavar és nyolc gumiütköző köt össze egymással.
- 9.2.3.4. A henger alakú középelem (2b. tétel) gumiból álljon.
- 9.2.3.5. A nyak a 3. ábra 3. tétele, amit a nyaktartó elembe kell rögzíteni.
- 9.2.3.6. A nyaktartó elem két felülete közötti szög  $25^\circ$  legyen. A válllegységnek  $5^\circ$ -kal hátrafelé kell dőlnie, így a nyak és a test közötti szög  $20^\circ$ -os.
- 9.2.4. A váll
- 9.2.4.1. A váll a 3. ábra 4. tétele.
- 9.2.4.2. A váll a válllegységből, két kulcscsontból és a vállfedélből álljon.
- 9.2.4.3. A válllegység (4a. tétel) egy alumínium távtartóelemből, valamint alul és felül egy-egy alumíniumlemezből álljon.
- 9.2.4.4. A kulcscsontok (4b. tétel) polipropilénből készüljenek. A kulcscsontokat kettő, a válllegység hátoldalára erősített gumizsinór (4c. tétel) tartsa középállásban. Mindkét kulcscsont külső végének kivitele tegye lehetővé a normál karhelyzet beállítását.
- 9.2.4.5. A válllegységhez rögzített vállfedél (4d. tétel) kis sűrűségű poliuretánszivacsból készüljön.
- 9.2.5. A mellkas
- 9.2.5.1. A mellkas a 3. ábra 5. tétele.
- 9.2.5.2. A mellkas merev hátgerincszekrényből és három azonos bordaegységből álljon.
- 9.2.5.3. A hátgerincszekrény (5a. tétel) acélból készüljön. A hátoldalára olmozott műanyag zárólap legyen erősítve (5b. tétel).
- 9.2.5.4. A hátgerincszekrény felső oldala  $5^\circ$ -kal hátrafelé dőljön.
- 9.2.5.5. Egy bordaegység (5c. tétel) egy húsutánzként poliuretán-szivaccsal bevont acélbordából (5d. tétel), a bordát a hátgerincdobozzal összekötő dugattyú-henger csoportból (5e. tétel), egy hidraulikus lengéscsillapítóból (5f. tétel) és egy kemény csillapítórugóból (5g. tétel) álljon.
- 9.2.5.6. A dugattyú-henger csoportban egy beállítórugó (5h. tétel) legyen.
- 9.2.5.7. Az eltolódás méréséhez szükséges érzékelő (5i. tétel) legyen a henger elülső oldalára rögzíthető és összeköthető a borda belsejével.
- 9.2.6. Karok
- 9.2.6.1. A karokat a 3. ábra 6. tétele jelöli.
- 9.2.6.2. A karok poliuterán-húsutánzzal és PVC bőrutánzzal bevont műanyag vázból álljanak.
- 9.2.6.3. A váll–kar ízület úgy készüljön, hogy a karok a test vonalához képest  $0^\circ$ -os,  $40^\circ$ -os vagy  $90^\circ$ -os szögbe állíthatók legyenek.
- 9.2.6.4. A váll–kar ízület csak a kar behajlítását és kinyújtását tegye lehetővé.
- 9.2.7. Ágyéktáji gerinc
- 9.2.7.1. Az ágyéktáji gerinc a 3. ábra 7. tétele.
- 9.2.7.2. Az ágyéktáji gerinc egy, mindkét végén acél közbetéteket, belül pedig egy acélkötelet tartalmazó tömör gumihengerből álljon.
- 9.2.8. A has
- 9.2.8.1. A has a 3. ábra 8. tétele.
- 9.2.8.2. A has poliuterán-szivaccsal bevont fémöntvényből álljon.
- 9.2.8.3. A has középrészét fémöntvény (8a. tétel) alkossa. Az öntvény felső oldalára fedőlap legyen erősítve.
- 9.2.8.4. A bevonat (8b. tétel) poliuretánszivacsból álljon. A szivacsbevonatba mindkét oldalán egy ívelt gumilap és apró ólomgolyók legyenek bedolgozva.
- 9.2.8.5. A szivacsbevonat és a merev öntvény közé, a has mindkét oldalán vagy két erőmérő érzékelő (8c. tétel) vagy három azt helyettesítő test legyen rögzíthető.
- 9.2.9. A medence
- 9.2.9.1. A medence a 3. ábra 9. tétele.
- 9.2.9.2. A medence egy keresztcsontegységből, két csípőtányérból, két csípőízületből és szivacsbevonatból álljon.

- 9.2.9.3. A keresztcsont (9a. tétel) egy ílmozott alumíniumegységből és egy, ezen egység felső oldalára erősített alumíniumlapból álljon.
- 9.2.9.4. A csípőtányérok (9b. tétel) poliuretánból álljanak.
- 9.2.9.5. A csípőízületek (9c. tétel) acélból készüljenek. Felső combcsontrészből és egy olyan golyós ízületből álljanak, amelyek egy, a vizsgálóbábu H-pontján átmenő tengellyel vannak összekötve.
- 9.2.9.6. A hústánzat (9d. tétel) PVC bőrből és poliuretán-szivacsból álljon. Azon a helyen, ahol a H-pont található, a bőr helyett egy nagy, nyitott sejtű poliuretán-szivacsból álló hengert kell (9e. tétel) az acéllapra erősíteni, ami egy, a golyós ízületen átmenő tengely segítségével a csípőtányérra rögzíthető.
- 9.2.9.7. A csípőtányérokat a szeméremcsont nyílásánál egy erőmérő érzékelő (9f. tétel) vagy egy azt helyettesítő test kösse össze.
- 9.2.10. Lábak
- 9.2.10.1. A lábakat a 3. ábra 10. tétele jelöli.
- 9.2.10.2. A lábak fémből készüljenek, és hústánzatként poliuretán-szivaccsal és műanyag bőrrrel bevont vázból álljanak.
- 9.2.10.3. A térdízület és a bokaízület csak nyújtást és kiegyenesítést tegyen lehetővé.
- 9.2.11. Ruházat
- 9.2.11.1. A ruházat a 3. ábra 11. tétele.
- 9.2.11.2. A ruházat gumiból álljon, és a vállakat, a mellkast, a karok felső részét, az ágyéktáji gerincet, valamint a medence felső részét takarja.



3. ábra

Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu felépítése

## 1. táblázat

Tételszám	Megnevezés	Darabszám
1.	fej	1
2.	nyak	1
2a.	fej–nyak közbenső elem	1
2b.	középelem	1
2c.	nyak–mellkas közbenső elem	1
3.	nyaktartó elem	1
4.	váll	1
4a.	vállegység	1
4b.	kulcsontok	2
4c.	gumizsinór	2
4d.	vállfedél	1
5.	mellkas	1
5a.	hátgerinc	1
5b.	hátsó csatlakozó lap	1
5c.	bordaegység	3
5d.	bevont borda	3
5e.	dugattyú–henger csoport	3
5f.	lengéscsillapító	3
5g.	csillapítórugó	3
5h.	beállítórugó	3
5i.	érzékelő az elmozdulás méréséhez	3
6.	kar	2
7.	ágyéktáji gerinc	1
8.	has	1
8a.	fémöntvény középrész	1
8b.	bevonat	1
8c.	erőmérő érzékelő	3
9.	medence	1
9a.	keresztcsont-egység	1
9b.	csípőtányér	2
9c.	csípőizület	2
9d.	bevonat	1
9e.	szivacsegység a H-ponton	2
9f.	erőmérő érzékelő	1
10.	láb	2
11.	ruházat	1

**10. A vizsgálóbábu összeszerelése****10.1. Fej–nyak**

10.1.1. A nyak összeszerelésénél a félgömbcsavarok meghúzási nyomatéka 10 Nm legyen.

10.1.2. A fejet három csavarral kell a nyakon lévő fej–nyak közbenső lapra rögzíteni.

10.1.3. A nyakon lévő nyak–mellkas közbenső lapot négy csavarral kell a nyaktartó elemre rögzíteni.

**10.2. Nyak–váll–mellkas**

10.2.1. A nyaktartó elemet négy csavarral kell a vállegységre rögzíteni.

10.2.2. A vállegységet három csavarral kell a hátgerincszekrény felső oldalához rögzíteni.

**10.3. Váll–kar**

10.3.1. A karokat a kulcsontokhoz kell rögzíteni és egy csavar, valamint egy csapágy segítségével állíthatónak kell lenniük. A kar meghatározott normál helyzetben való tartásához szükséges forgatónyomaték nagysága 0,6 Nm legyen.

**10.4. Mellkas–ágyéktáji gerinc–has**

10.4.1. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó elemet két csavarral kell a hátgerincoszlop alsó részéhez erősíteni.

10.4.2. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó közbenső elemet két csavarral kell a ágyéktáji gerinc felső részéhez erősíteni.

- 10.4.3. A has középrészét képező öntvény felső lapját az ágyéktáji gerinchez csatlakozó közbenső elem és az ágyéktáji gerinc közé kell szorosan benyomni.
- 10.5. Ágyéktáji gerinc – medence – lábak
- 10.5.1. Az ágyéktáji gerincet három csavarral kell az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lapra erősíteni.
- 10.5.2. Az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lapot három csavarral kell a medence kereszt-csontjához erősíteni.
- 10.5.3. A lábakat egy csavar segítségével kell a medence csípőízületéhez erősíteni.
- 10.5.4. A lábak a térdekben és a lábfejben lévő csuklópántszerű ízületekkel szerelhetők össze és állíthatók be.
- 10.6. Fő jellemzők
- 10.6.1. Tömeg
- 10.6.1.1. Az ellenőrzőbábu legfontosabb részeinek tömegadatait a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

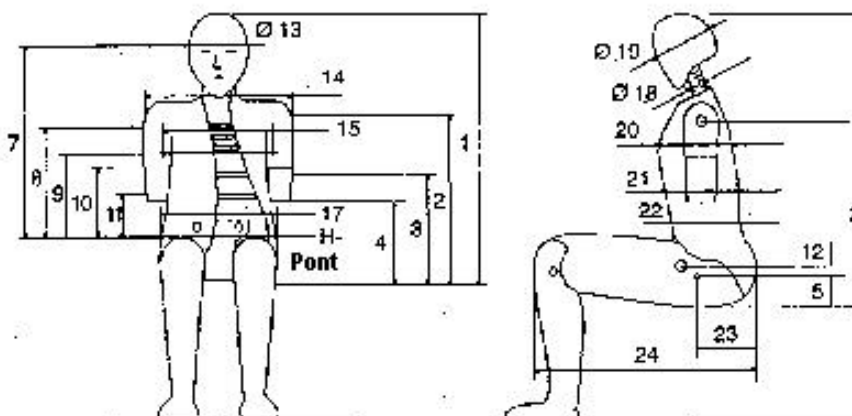
A vizsgálóbábu legfontosabb részeinek tömegadatai

Rész	Tömeg (kg)	Fő alkotóelemek
Fej	$4,0 \pm 0,4$	a teljes fej a háromtengelyű gyorsulásmérővel együtt
Nyak	$1,0 \pm 0,1$	nyak a nyaktartó elem nélkül
Mellkas	$22,4 \pm 1,5$	nyaktartó elem, vállak, a karokat rögzítő csavarok, gerincoszlop-szekrény, a gerincoszlop-szekrényen lévő hátsó csatlakozólap, bordaegységek, érzékelő a bordák behajlásához, ágyéktáji gerinchez csatlakozó közbenső elem, vállfedél, a has középrészét képező öntvény, a
Kar	$1,3 \pm 0,1$	
Has	$5,0 \pm 0,5$	
Medence	$12,0 \pm 1,0$	hason fellépő erőt mérő érzékelő, a ruházat két harmada
Láb	$12,5 \pm 1,0$	a felső kar a karok állítására szolgáló lappal együtt (mindegyik oldalon)
Összesen	$72,0 \pm 0,5$	húsutántatot képező bevonat a hason és az ágyéktáji gerincen keresztcsontegység, az ágyéktáji gerinchez csatlakozó alsó lap, golyós ízületek a csípőknél, combcsontok, csípőtányérok, a szeméremcsont nyílásánál fellépő erőt mérő érzékelő, a ruházat egy harmada lábfej, lábszár és comb, valamint a combcsonttal történő összekötést biztosító hús (mindegyik oldalon)

- 10.6.2. Fő méretek
- 10.6.2.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu fő méretei a 3. táblázatban találhatóak és a 4. ábrára vonatkoznak.

4. ábra

A vizsgálóbábu fő méretei



3. táblázat  
A vizsgálóbábu fő méretei

Szám	Méret	Adat mm-ben
1	ülésmagasság	904 ± 7
2	az üléstől a vállízületig	557 ± 5
3	az üléstől az alsó borda alsó széléig	357 ± 5
4	az üléstől a karig	242 ± 5
5	az üléstől a H-pontig	98 ± 2
6	a talptól az ülésig, ülő vizsgálóbábu esetén	456 ± 6
7	a H-ponttól a fejig (súlypont)	687 ± 5
8	a H-ponttól a felső borda közepéig	393 ± 3
9	a H-ponttól a középső borda közepéig	337 ± 3
10	a H-ponttól az alsó borda közepéig	281 ± 3
11	a H-ponttól a has közepén lévő, erő mérésére szolgáló érzékelőig	180 ± 3
12	a H-ponttól a szeméremcsont közepén lévő erőmérő érzékelőig	14 ± 2
13	a fej szélessége	154 ± 2
14	a váll szélessége	482 ± 5
15	a mellkas szélessége	330 ± 5
16	a has szélessége	290 ± 5
17	a medence szélessége	355 ± 5
18	a nyak átmérője	80 ± 2
19	a fej mélysége	201 ± 5
20	a mellkas mélysége	276 ± 5
21	a has mélysége	204 ± 5
22	a medence mélysége	245 ± 5
23	az ülep hátsó oldalától a H-pontig	157 ± 2
24	az ülep hátsó oldalától a térd elülső oldaláig	610 ± 5

10.7. A vizsgálóbábu megfelelősége

10.7.1. Ütközési oldal

A jármű ütközés felőli oldalától függően a bordaegységek (beleértve a felszerelt mérőkészülékeket is), a hason fellépő erő mérésére szolgáló érzékelő és a szeméremcsont nyílásánál lévő érzékelő elhelyezését a mindenkor ütközési oldalnak megfelelően kell meghatározni.

10.7.2. Felszerelt mérőkészülékek

Minden mérőkészüléket a 9.1.3 pont alatt megnevezett dokumentáció előírásainak megfelelően kell kalibrálni.

10.7.2.1. A mérőkészülékek minden csatornájának meg kell felelnie a ISO 6487:1987 számú szabványnak.

10.7.3. Vizsgálat szemrevételezéssel

10.7.3.1. A vizsgálóbábu minden részét szemrevételezéssel meg kell vizsgálni sérülés szempontjából, szükség esetén a bizonylatolási vizsgálat előtt cserélni kell a sérült egyégeket.

10.7.4. Általános vizsgálati elrendezés

10.7.4.1. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu végrehajtható összes tanúsítási vizsgálatra érvényes vizsgálati elrendezést a 3. ábra mutatja.

10.7.4.2. A fej, a mellkas és az ágyéktáji gerinc vizsgálatait a vizsgálóbábu kiépített részein kell elvégezni.

10.7.4.3. A váll, a has és a medence vizsgálatait a teljes vizsgálóbábu (ruházat nélkül) kell elvégezni. Ezeknél a vizsgálatoknál a vizsgálóbábu egy legfeljebb 2 mm vastag, két rétegű teflonnal borított sík felületen kell ülnie.

10.7.4.4. Minden ellenőrzendő részt a vizsgálat megkezdése előtt négy órán keresztül 18 – 22 °C közötti hőmérsékleten kell tartani.

10.7.4.5. Két megismételt megfelelőségi vizsgálat között eltelt idő legalább 30 perc legyen.

- 10.8. A fej
- 10.8.1. A fejet  $200 \pm 1$  mm-es magaságból sík, merev ütközőfelületre kell ejteni.
- 10.8.2. Az ütközőfelület és a fej középsíkja közötti szög  $35^\circ \pm 1^\circ$  úgy, hogy a fej a felső oldalával ütközzön fel.
- 10.8.3. Az így adódó legnagyobb, CFC 1000-nél szűrt fejgyorsulásnak  $100\text{--}150$  g-nek kell lennie.
- 10.8.4. A fej felütődésének hatása a hús és a koponya közötti felület súrlódási jellemzőinek megváltoztatásával (pl. kenés talkummal vagy PTFE sprayjel) úgy befolyásolható, hogy az megfeleljen az előírásnak.
- 10.9. A nyak
- 10.9.1. A nyak-fej–nyak közbenső elemét egy, a megfelelőségi vizsgálatához való különleges,  $3,9 \text{ kg} \pm 0,05 \text{ kg}$  tömegű szimmetrikus fejformára kell rögzíteni (lásd a 6. ábrát).
- 10.9.2. A fejformát és a nyakat a fejjel lefelé egy olyan, a nyak hajlítására szolgáló inga aljára kell rögzíteni, ami a berendezés oldalirányú mozgását lehetővé teszi.
- 10.9.3. A nyakvizsgáló inga egy, az inga forgópontjától  $1655 \pm 5$  mm távolságra felerősített egytengelyű gyorsulásmérővel legyen ellátva.
- 10.9.4. A nyakvizsgáló ingának olyan magaságból kell szabadon esnie, amellyel a gyorsulásmérő helyén mért  $3,4 \pm 0,1$  m/s felütőközési sebesség biztosított.
- 10.9.5. A nyakvizsgáló ingát egy arra alkalmas szerkezet a felütőközési sebességről nullára csökkenti, ami az 5. ábrának megfelelő tartományon belüli késleltetés–idő görbét eredményezi. Minden csatorna jelét az ISO szabványnak megfelelően CEF 1000-es szűrők segítségével regisztrálni és CFC 60-nál digitálisan szűrni kell.
- 10.9.6. A fejforma legnagyobb hajlásszögének az ingához viszonyítva  $51 \pm 5^\circ$ -nak kell lennie, továbbá az inga sebessége az ütközés pillanatában 50 és 62 m/s sebesség között legyen.
- 10.9.7. A fejforma súlypontjának legnagyobb elmozdulása oldalirányban  $97 \pm 10$  mm, függőleges irányban  $26 \pm 6$  mm nagyságú legyen.
- 10.9.8. A nyak hajlásának hatása úgy változtatható meg, hogy a gyűrű formájú puffert egy más Shorekeménységű pufferre cserélik.
- 10.10. A váll
- 10.10.1. A gumizsinór hosszát úgy kell meghatározni, hogy az az erő, ami a kulcscsont előre történő mozdításához szükséges és előre mutató irányban, a kulcscsont külső szélétől  $4 \pm 1$  mm távolságra, a kulcscsont mozgásával megegyező síkban hat,  $27,5$  és  $32,5$  N között legyen.
- 10.10.2. A vizsgálóbábut sík, vízszintes, merev, háttámla nélküli felületre kell felültetni. A mellkast függőleges helyzetbe kell állítani, a karokat pedig úgy kell beállítani, hogy a függőlegestől  $40^\circ \pm 2^\circ$ -os szögben előre helyezkedjenek el. A lábakat vízszintes helyzetbe kell állítani.
- 10.10.3. Az ütközőtest egy  $23,5 \pm 0,2$  kg tömegű,  $152 \pm 2$  mm átmérőjű inga legyen. Az ütköző-testet négy huzallal kell felfüggeszteni egy merev tartóra úgy, hogy annak középvonala legalább  $3,5$  m-rel a merev tartó alatt fusson.
- 10.10.4. Az ütközőtestet fel kell szerelni az ütközőtest tengelyében a felütőközés irányába néző gyorsulásmérővel.
- 10.10.5. Az ütközőtestnek  $4,3 \pm 0,1$  m/s sebességgel kell szabadon a vállra lendülnie.
- 10.10.6. A felütőközés iránya merőleges legyen a vizsgálóbábu első oldalától a hátoldala felé menő tengelyre, és az ütközőtest tengelye a felkar forgópontján átmenő tengellyel esik egybe.
- 10.10.7. Az ütközőtest CFC 180-nál szűrt legnagyobb gyorsulása  $7,5\text{--}10,5$  g legyen.
- 10.11. Karok
- 10.11.1. A karokra vonatkozóan nincs külön dinamikus megfelelőségi eljárás.
- 10.12. A mellkas
- 10.12.1. Minden bordaegység megfelelőségi vizsgálatát külön kell elvégezni.
- 10.12.2. A bordaegységet egy esési vizsgálatra alkalmas szerkezetben függőleges helyzetbe kell hozni, és a bordahengert a szerkezethez kell rögzíteni.
- 10.12.3. Az ütközőtest egy szabadon eső,  $7,8+0-0,1$  kg-os, sík homlokfelületű,  $150 \pm 2$  mm átmérőjű tömeg legyen.
- 10.12.4. Az ütközőtest középvonal és a borda dugattyújának középvonala azonos tengelyű legyen.
- 10.12.5. A felütőközési sebesség sorrendben  $1,0$ ,  $2,0$ ,  $3,0$  és  $4,0$  m/s. A felütőközési sebesség értékei legfeljebb 2%-ban térhetnek el a megadott sebességektől.
- 10.12.6. A borda elmozdulása a bordára felszerelt elmozdulás mérésére szolgáló érzékelővel mérhető.
- 10.12.7. A borda típusvizsgálatához előírt értékek a 4. táblázatban találhatók.
- 10.12.8. A bordaegység viselkedése megváltoztatható a hengerben lévő beállítórugó más merevségű rugóra történő cseréjével.

## 4. táblázat

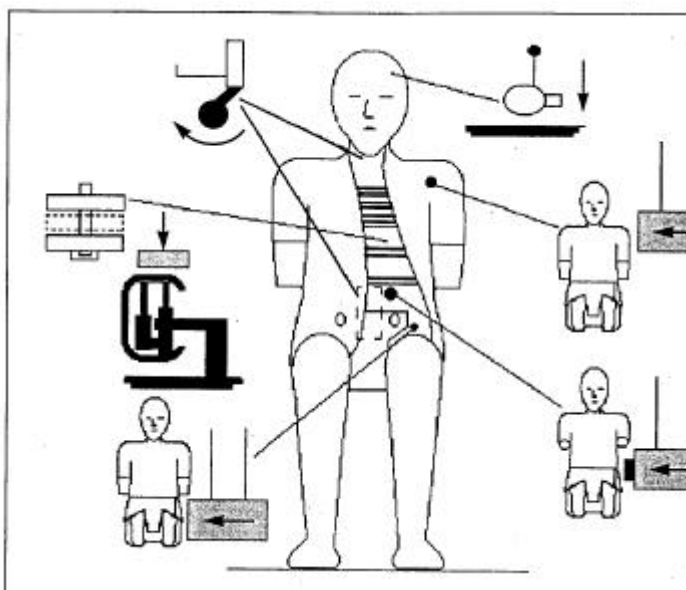
A teljes bordaegységre vonatkozó megfelelési követelmények

Felütközési sebesség (m/s)	Eltolódás (mm)	
	legkisebb érték	legnagyobb érték
1,0	10,0	14,0
2,0	23,5	27,5
3,0	36,0	40,0
4,0	46,0	51,0

- 10.13. Ágyéktáji gerinc
- 10.13.1. Az ágyéktáji gerincet a megfelelési vizsgálatnál használt,  $3,9 \pm 0,05$  kg tömegű különleges, szimmetrikus fejformára kell erősíteni (6. ábra).
- 10.13.2. A fejformát és az ágyéktáji gerincet a fejfelé a nyak elhajlításához használt, a berendezés oldalirányú elmozdulását lehetővé tevő inga alsó részére kell erősíteni.
- 10.13.3. A nyakinga egytengelyű gyorsulásmérővel rendelkezzen, amit az inga forgáspontjától  $1655 \pm 5$  mm-re kell felerősíteni.
- 10.13.4. A nyakvizsgáló ingának olyan magasságból kell szabadon esnie, amely biztosítja a gyorsulásmérő helyén mért  $6,05 \pm 0,1$  m/s felütközési sebességet.
- 10.13.5. A nyakvizsgáló ingát egy arra alkalmas szerkezet a felütközési sebességről nullára csökkenti, ami a 6. ábrának megfelelő tartományon belüli lassulási-idő görbét eredményezi. Minden csatorna jelét a 6487 sz. ISO szabványnak megfelelően CEF 1000-es szűrők segítségével regisztrálni és CFC 60-nál digitálisan szűrni kell.
- 10.13.6. A fejforma legnagyobb hajlásszögének az ingához viszonyítva  $50 \pm 5^\circ$ -nak kell lennie, továbbá az inga sebessége az ütközés pillanatában 39 és 53 m/s sebesség között legyen.
- 10.13.7. A fejforma súlypontjának legnagyobb elmozdulása oldalirányban minden esetben  $104 \pm 7$  mm, függőleges irányban  $33 \pm 7$  mm legyen.
- 10.13.8. Az ágyéktáji gerinc viselkedése más hosszúságú gerincoszlop választásával módosítható.
- 10.14. A has
- 10.14.1. A vizsgálóbábut sík, vízszintes, merev, háttámla nélküli felületre kell felültetni. A mellkast függőleges helyzetbe, a karokat és a lábakat vízszintes helyzetbe kell állítani.
- 10.14.2. Az ütközőtest egy  $23,5 \pm 0-0,2$  kg tömegű,  $152 \pm 2$  mm átmérőjű inga legyen.
- 10.14.3. Az ütközőtestnek rendelkeznie kell egy vízszintes,  $1,0 \pm 0,01$  kg tömegű „karfarésszel”. A karfával felszerelt ütközőtest tömege  $24,5 \pm 0-0,2$  kg lehet. A merev karfa  $70 \pm 1$  mm magas és  $150 \pm 1$  mm széles legyen, továbbá legalább 60 mm-re hatoljon a hasba. Az inga középvonala essen egybe a karfa középvonalával.
- 10.14.4. Az ütközőtestet fel kell szerelni az ütközőtest tengelyében a felütközés irányába néző gyorsulásmérővel.
- 10.14.5. Az ütközőtestnek  $6,3 \pm 0,1$  m/s sebességgel kell akadálytalanul a vizsgálóbábu hasára lendülnie.
- 10.14.6. A felütközés iránya merőleges a vizsgálóbábu elülső oldalától a hátoldala felé menő tengelyre, és az ütközőtest tengelye átmegy a középső, erőt mérő érzékelő közepén.
- 10.14.7. Az ütközőtest erejének – ami az ütközőtest CFC 180-nál szűrt gyorsulásának és az ütközőtest és a karfa tömegének szorzatából számítandó – legnagyobb értéke 9,5 és 11,1 kN között legyen, 9,8 és 11,4 m/s közötti sebességnél mérve.
- 10.14.8. Az erő-idő görbéknek a három erőmérő érzékelő által a hason mért értékeit össze kell adni és CFC 600-nál szűrni. Ezen összeg legnagyobb erőértékének 5,9 és 7,9 kN között kell lennie.
- 10.15. A medence
- 10.15.1. A vizsgálóbábut sík, vízszintes, merev, háttámla nélküli felületre kell felültetni. A mellkast függőleges helyzetbe, a karokat és a lábakat vízszintes helyzetbe kell állítani.
- 10.15.2. Az ütközőtest egy  $23,5 \pm 0-0,2$  kg tömegű,  $152 \pm 2$  mm átmérőjű inga.
- 10.15.3. Az ütközőtestet fel kell szerelni az ütközőtest tengelyében a felütközés irányába néző gyorsulásmérővel.
- 10.15.4. Az ütközőtestnek  $4,3 \pm 0,1$  m/s sebességgel kell akadálytalanul a vizsgálóbábu medencéjére lendülnie.
- 10.15.5. A felütközés iránya merőleges a vizsgálóbábu elülső oldalától a hátoldala felé menő tengelyre, és az ütközőtest tengelye átmegy a H-ponton lévő szivacshenger közepén.
- 10.15.6. Az ütközőtest erejének – ami az ütközőtest CFC 180-nál szűrt gyorsulásának és tömegének szorzatából számítandó – legnagyobb értéke 4,4 és 5,4 kN között legyen, 10,3 és 15,5 m/s közötti sebességnél mérve.
- 10.15.7. A szeméremcsont nyílásának CFC 600-nál szűrt terhelése 9,9 és 15,9 m/s közötti sebességnél mérve 1,04 és 1,64 kN között legyen.
- 10.16. Lábak
- 10.16.1. A lábakra vonatkozóan nincs külön dinamikus megfelelési eljárás.

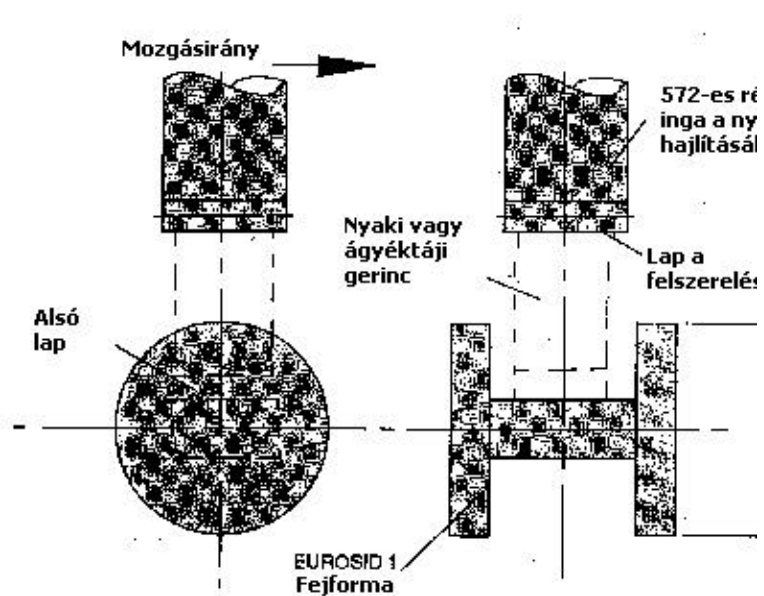
5. ábra

Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu megfelelő ségi vizsgálatainál alkalmazott elrendezés



6. ábra

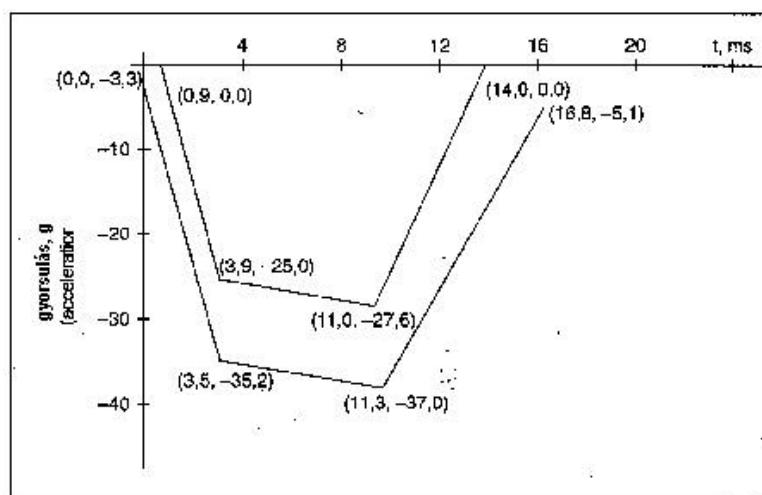
A nyaki és az ágyéktáji gerinc megfelelő ségi vizsgálatainál alkalmazott elrendezés





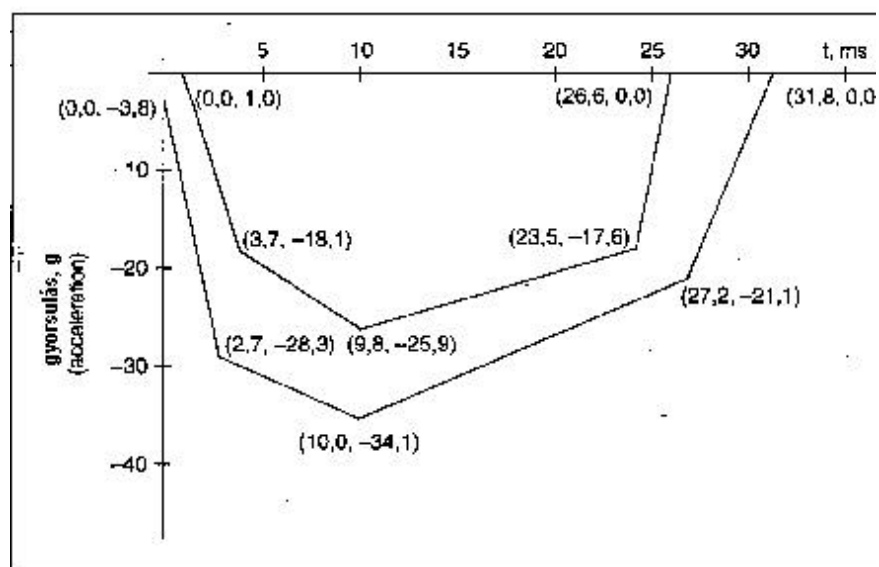
7. ábra

A nyak megfelelőségi vizsgálatánál alkalmazott inga lassulás-idő görbéjének tartománya



8. ábra

Az ágyéktáji gerinc megfelelőségi vizsgálatánál alkalmazott inga lassulás-idő görbéjének tartománya



**11. Az oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu beállítása**

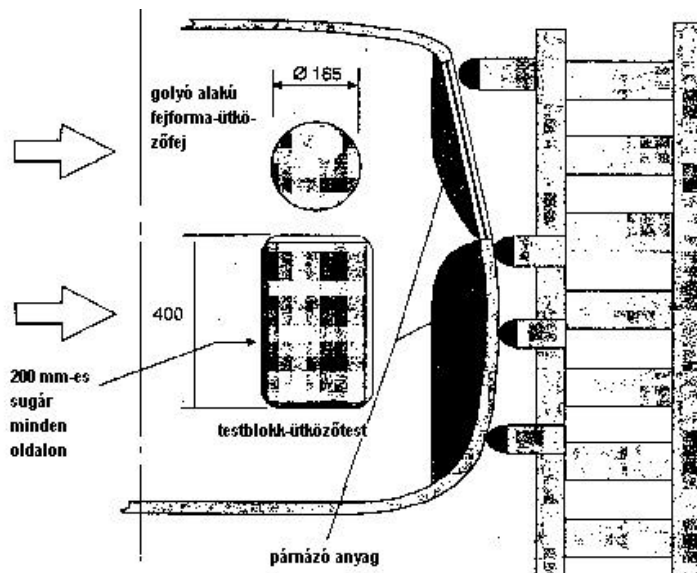
- 11.1. Általános előírások
- 11.1.1. A következő eljárás szerint elhelyezendő, oldalirányú ütközésnél használt vizsgálóbábu leírását a 9.2. pont tartalmazza.
- 11.2. A felületetés
- 11.2.1. A láb ízületeit úgy kell beállítani, hogy a lábat vízszintesen kinyújtott helyzetben megtartsák (1–2 g).
- 11.2.2. A vizsgálóbábút ráillő, pamut–stretch szövetből készült, rövid ujjú fehérműbe és háromnegyedes alsónadrágba kell öltöztetni. Mindegyik lábra cipőt kell húzni.
- 11.2.3. A vizsgálóbábút az oldalirányú ütközésre vonatkozó előírásoknak megfelelően kell az ütközési oldal elülső külső ülésére ültetni.
- 11.2.4. A vizsgálóbábu szimmetriatengelyének egybe kell esnie az adott ülés függőleges középsíkjával.
- 11.2.5. A vizsgálóbábu medencéjét úgy kell elhelyezni, hogy a vizsgálóbábu H–pontjain átmenő keresztirányú vonal derékszöget zárjon be az ülés hosszirányú keresztíkjával. A vizsgálóbábu H–pontján átmenő vonalnak vízszintesnek kell lennie  $\pm 2^\circ$  eltéréssel.
- 11.2.6. A felsőtestet előre, majd szorosan a háttámlának kell dönteni. A vizsgálóbábu vállait egészen hátra kell tolni.
- 11.2.7. A vizsgálóbábu ülőhelyétől függetlenül a felkar és a törzs–kar vonatkozási vonal közötti szögnek mindkét oldalon  $40^\circ \pm 5^\circ$ -nak kell lennie. A törzs–kar vonatkozási vonal a bordák elülső oldalát érintő síknak és a vizsgálóbábu karját tartalmazó hosszirányú síkjának a metszési egyeneseként definiált egyenes.
- 11.2.8. A vezetőülésnél a vizsgálóbábu jobb lábfejét a medence vagy a törzs elmozdítása nélkül az alaphelyzetben lévő gázpedálra kell helyezni. A sarok lehetőleg messze előre helyezve, a padlólemezen nyugodjon. A bal lábat a lábszárhoz képest derékszögbe kell állítani, továbbá a bal sarok ugyanazon a keresztbe futó egyenesen nyugodjon a padlólemezen, mint a jobb sarok. A vizsgálóbábu térdeit úgy kell beállítani, hogy külső oldalaik a vizsgálóbábu szimmetriasíkjától  $150 \pm 10$  mm-re legyenek. Ha lehetőség van rá, a vizsgálóbábu combját úgy kell elhelyezni, hogy érintse az ülés párnázatát.
- 11.2.9. A többi ülésnél a vizsgálóbábu sarkait a medence vagy a törzs mozgása nélkül, lehetőleg messze előre a padlólemezeire kell helyezni, és ügyelni kell arra, hogy az ülés párnázata a láb súlyán kívül más erő hatására ne nyomódjon be. A vizsgálóbábu térdeit úgy kell beállítani, hogy külső oldalaik a vizsgálóbábu szimmetriasíkjától  $150 \pm 10$  mm-re legyenek.

**12. Részvizsgálat**

- 12.1. A részvizsgálat célja
- Ezeknél a vizsgálatoknál azt kell ellenőrizni, hogy a módosított jármű rendelkezik-e legalább olyan (vagy jobb) energiaelnyelő tulajdonságokkal, mint az ezen melléklet szerint engedélyezett járműtípus.
- 12.2. Eljárás és berendezések
- 12.2.1. Referencia-vizsgálatok
- 12.2.1.1. Azokkal a jármű engedélyezésénél vizsgált eredeti párnázó anyagokkal, amelyek az engedélyezendő jármű új oldalszerkezetében vannak elhelyezve, két különböző dinamikus vizsgálatot kell végezni két különböző ütközöttesttel (9. ábra).
- 12.2.1.1.1. A 12.3.1.1. pontban leírt fejforma-ütközöttestnek 24,1 km/h sebességgel kell arra a területre felütköznie, ahová a jármű engedélyezésénél az EUROSID fejforma felütközött. A vizsgálati eredményt regisztrálni kell, és ki kell számítani a HPC-t. Ezt a vizsgálatot nem kell elvégezni, ha a 4. pontban leírt vizsgálatoknál
- a) a fej nem érintkezik a járművel, vagy
- b) ha a fej csak az ablaküveget érintette, ha az nem
- c) ragasztott üveg.
- 12.2.1.1.2. A 12.3.2.1. pontban leírt testblokk-ütközöttestnek 24,1 km/h sebességgel kell arra a területre felütköznie, ahová az EUROSID válla, karja és mellkasa a jármű engedélyezésénél felütközött. A vizsgálati eredményt regisztrálni kell, és ki kell számítani a HPC-t.
- 12.2.2. Engedélyezési vizsgálat

- 12.2.2.1. Az engedély kiterjesztéséhez bemutatott új párnázó anyagokkal, ülésekkel stb., amelyek az engedélyezendő jármű új oldalszerkezetében vannak, meg kell ismételni a 12.2.1.1.1 és 12.2.1.1.2. pont szerinti vizsgálatokat. Az új eredményeket regisztrálni kell és ki kell számítani HPC-jüket.
- 12.2.2.1.1. Ha az engedélyezési eljárás folyamán kapott eredmények alapján számított HPC-k alacsonyabbak, mint az eredeti, típusengedélyezett párnázó anyagokkal vagy ülésekkel végzett referencia-vizsgálatoknál számítottak, a kiterjesztést meg kell adni.
- 12.2.2.1.2. Ha az új HPC-k nagyobbak, mint a referencia-vizsgálatoknál számítottak, egy új, teljes körű vizsgálatot kell elvégezni (a javasolt párnázattal, ülésekkel stb.).
- 12.3. Vizsgálati felszerelés
- 12.3.1. Fejforma-ütközőtest (9. ábra)
- 12.3.1.1. Ez a készülék egy teljesen megvezetett, merev, 6,8 kg tömegű ütközőtestből áll. Felütközési felülete félgömb alakú, átmérője 165 mm.
- 12.3.1.2. A fejformát két olyan gyorsulásmérővel és egy olyan sebességmérővel kell ellátni, amelyek a felütközés irányában mérni tudnak.
- 12.3.2. Testblokk-ütközőtest (9. ábra)
- 12.3.2.1. Ez a készülék egy teljesen megvezetett, merev, 30 kg tömegű ütközőtestből áll. Méretei és keresztmetszete a 9. ábrán láthatók.
- 12.3.2.2. A testblokkot két olyan gyorsulásmérővel és egy olyan sebességmérővel kell ellátni, amelyek a felütközés irányában mérni tudnak.

9. ábra



Az A. Függelék A/55. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez

A melléklet tárgyát és tartalmát később határozzák meg.

Az A. Függelék A/56. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A veszélyes áruk közúti szállítására szánt gépkocsikra és pótkocsijukra vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet minden olyan teljes járműre (pl. kész tehergépkocsi, vontató, pótkocsi) és nem teljes járműre (pl. járóképes alváz, pótkocsi alváz) érvényes, amelyet veszélyes áruk közúti szállítására szánnak.

#### 2. Fogalommeghatározások

- 2.1. E melléklet alkalmazása szempontjából:
- 2.1.1. „Veszélyes áru”: a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodásban<sup>2</sup> (a továbbiakban: ADR) meghatározott anyag és tárgy;
- 2.1.2. „Szállítás”: az ADR-ben meghatározott közúti szállítási tevékenység;
- 2.1.3. „Járműtípus”: az olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi szempontok tekintetében:
- 2.1.3.1. gyártó,
- 2.1.3.2. a gyártó típusmegjelölése,
- 2.1.3.3. kategória,
- 2.1.3.4. a szerkezet és kialakítás lényeges szempontjai az ADR B melléklete B.2 függelékének „Műszaki előírásaiban” szereplő alapvető szerkezeti és kialakítási szempontok.

#### 3. Osztályozás

- 3.1. A veszélyes áruk közúti szállítására szánt járművek az ADR B mellékletének 220 301 szélzetszáma alapján az alábbiak szerint vannak osztályozva:
- 3.1.1. EX/II – robbanóanyagok II. típusú szállítóegységben való szállítására szánt járművek;
- 3.1.2. EX/III – robbanóanyagok III. típusú szállítóegységben való szállítására szánt járművek
- 3.1.3. FL – legfeljebb 61°C lobbaspontú folyadékok vagy gyúlékony gázok rögzített vagy leszerelhető tartányban, illetve 3000 liternél nagyobb befogadóképességű tankkonténerben való szállítására szánt járművek, valamint gyúlékony gázok szállítására szánt, 1000 liternél nagyobb befogadóképességű battériás járművek;
- 3.1.4. OX – az 5.1 osztály, 2501 szélzetszám 1.a) sorszáma alá tartozó anyagok rögzített vagy leszerelhető tartányban, illetve 3000 liternél nagyobb befogadóképességű tankkonténerben való szállítására szánt járművek;
- 3.1.5. AT – veszélyes anyagok rögzített vagy leszerelhető tartányban, illetve 3000 liternél nagyobb befogadóképességű tankkonténerben való szállítására szánt, az FL-től és az OX-től eltérő járművek, valamint 1000 liternél nagyobb befogadóképességű, az FL-től eltérő battériás járművek;

### II. Rész

#### 4. Követelmények

A veszélyes áruk szállítására szánt járművek kialakítására vonatkozó, az ADR B mellékletének 220 500-tól 220 540-ig terjedő szélzetszámaiban előírt követelményeket kell teljesíteni, beleértve – értelemszerűen - a típusjóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseket is.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 98/91/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> Az Európai Közösség a tagállamok veszélyes áruk közúti szállítására vonatkozó jogszabályainak közelítéséről szóló, 1994. november 21-i 94/55/EK tanácsi irányelvet bocsátotta ki az ADR-ben foglalt szabályozás átvételékor

**5. A gyártás megfelelése**

Az ER. A Függelék 10. cikkének rendelkezései szerint intézkedni kell a gyártás megfelelésének biztosítására.

**6. A jármű típus–jóváhagyásához szükséges adatok a veszélyes áruk közötti szállítására szánt jármű típusjóváhagyására vonatkozóan**

Az alábbi tájékoztatást, ha alkalmazható, három példányban kell benyújtani, tartalomjegyzék kíséretében. Az A4 (210 mm × 297 mm) formátumú vagy A4 formátumra hajtogatott rajzok megfelelő léptékűek és részletességűek legyenek. Az esetleg mellékelt fényképek megfelelő részletességűek legyenek.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló szerelési egységek elektronikus vezérléssel vannak ellátva, az ezekre vonatkozó adatokat is meg kell adni.

**0. ÁLTALÁNOS ADATOK**

- 0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....
- 0.2. Típus: .....
- 0.2.1. Általános kereskedelmi név (nevek) (ha van): .....
- 0.3. A típusazonosítás módja, ha a járművön meg van jelölve <sup>(b)</sup>(<sup>1</sup>): .....
- 0.3.1. A jelölés helye: .....
- 0.4. A jármű kategóriája <sup>(c)</sup>: .....
- 0.4.1. A veszélyes áruk szerinti osztályozás, melyek szállítására a járművet szánják: .....
- 0.5. A gyártó neve és címe: .....
- 0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....

**1. A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI**

- 1.1. A típust képviselő jármű fényképei és/vagy rajzai: .....
- 1.6. A motor elhelyezése és elrendezése: .....

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

- 2.8. A műszakilag megengedett össztömeg <sup>(v)</sup> (legkisebb és legnagyobb érték az egyes változatokra): .....
- 2.9. Műszakilag megengedett legnagyobb terhelés/tömeg az egyes tengelyeken: .....
- 2.10. Műszakilag megengedett legnagyobb terhelés/tömeg az egyes tengelycsoportokon: .....

**3. AZ ENERGIA-ELŐÁLLÍTÓ BERENDEZÉS**

- 3.2. Belsőégésű motor
- 3.2.2. Hajtóanyag: gázolaj/motorbenzin/LPG/egyéb<sup>(1)</sup>
- 3.2.3.1. Tüzelőanyagtartályok
- 3.2.3.1.2. A tartály(ok) rajza és műszaki leírása, a légző és szellőztető rendszer csatlakozásaival, vezetékeivel, a záróelemekkel, szelepekkel, rögzítésekkel: .....
- 3.2.3.1.3. A tartály(ok) járművön elfoglalt helyét világosan mutató rajz: .....
- 3.2.3.2. Tartalék tüzelőanyagtartályok
- 3.2.3.2.2. A tartály(ok) rajza és műszaki leírása, a légző és szellőztető rendszer csatlakozásaival, vezetékeivel, a záróelemekkel, szelepekkel, rögzítésekkel: .....
- 3.2.3.2.3. A tartály(ok) járművön elfoglalt helyét világosan mutató rajz: .....

**8. FÉKEK**

- 8.5. Blokkolásgátló fékrendszer: van / nincs / tetszőleges <sup>(1)</sup>
- 8.5.1. Blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott járműveknél a rendszer működésének leírása (beleértve minden elektronikus alkatrészt is), az elektromos kapcsolási rajz, a hidraulikus vagy pneumatikus rendszer elvi vázlata: .....
- 8.9. A fékrendszerek rövid leírása a 6/1990.(IV.12.)KöHÉM rendelet A. Függelékének A/9 számú melléklete szerint: .....
- 8.11. A visszatartó fékrendszer(ek) típusának (típusainak) adatai: .....

<sup>(1)</sup> Az ebben atájékoztató dokumentációban használt tételszámok és lábjegyzetek megfelelnek azoknak, amelyek a 70/156/EGK irányelv I. mellékletében szerepelnek. A 98/91/EK irányelv szempontjából érdektelen tételek kimaradtak.

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

9. A FELÉPÍTMÉNY
- 9.1. A felépítmény fajtája: .....
- 9.2. Az alkalmazott anyagok és a kialakítás módja: .....
12. EGYÉB ADATOK
- 12.6. Sebességkorlátozók
- 12.6.1. Gyártó(k): .....
- 12.6.2. Típus(ok): .....
- 12.6.3. Jóváhagyási szám(ok), ha van(nak): .....
14. VESZÉLYES ÁRUK SZÁLLÍTÁSÁRA SZÁNT JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK
- 14.1. Elektromos berendezés az ADR szerint: .....
- 14.1.1. A vezetékek védelme túlmelegedés ellen: .....
- 14.1.2. A megszakító típusa: .....
- 14.1.3. Az akkumulátortelep-főkapcsoló típusa és működési módja: .....
- 14.1.4. A tachográf biztonsági reteszének leírása és elhelyezése: .....
- 14.1.5. A tartósan feszültség alatt álló berendezések leírása (meg kell adni az alkalmazott európai szabványt): .....
- 14.1.6. A vezetőfülke mögött elhelyezett villamos berendezések kialakítása és védelme: .....
- 14.2. A tűzveszély elhárítása .....
- 14.2.1. A vezetőfülkében lévő, nehezen éghető anyag fajtája: .....
- 14.2.2. A vezetőfülke mögötti hővédő pajzs fajtája (ha van): .....
- 14.2.3. A motor elhelyezése és hőhatás elleni védelme: .....
- 14.2.4. A kipufogó rendszer elhelyezése és hőhatás elleni védelme: .....
- 14.2.5. A visszatartó fékrendszerek hőhatás elleni védelmének fajtája és kialakítása: .....
- 14.2.6. A belsőégésű fűtőberendezések fajtája, kialakítása és elhelyezése: .....
- 14.3. A felépítményre (ha van) vonatkozó különleges követelmények az ADR-nek megfelelően .....
- 14.3.1. AZ EX/II és az EX/III típusú járművekre vonatkozó követelmények kielégítése érdekében tett intézkedések leírása: .....
- 14.3.2. EX/III típusú járművek esetében a külső hővel szembeni ellenállás: .....

## 7. A típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány

### MINTA

(maximális formátum: A4 (210 × 297 mm))

### EK típusbizonyítvány, jóváhagyó okmány

A hatóság bélyegzője
----------------------

Közlemény járműtípus / alkatrész / önálló műszaki egység<sup>(1)</sup>

- típusjóváhagyásáról<sup>(1)</sup>
- típusjóváhagyás-kiterjesztéséről<sup>(1)</sup>
- típusjóváhagyás megtagadásáról<sup>(1)</sup>
- típusjóváhagyás visszavonásáról<sup>(1)</sup>

a gépjárművek és pótkocsijaik típusjóváhagyására vonatkozó 70/156/EGK irányelvet módosító, veszélyes áruk közúti szállítására szánt gépjárművekre és pótkocsijaikra vonatkozó 98/91/EK irányelv alapján.

EK típusjóváhagyási szám: .....

A kiterjesztés indoka: .....

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

## I. SZAKASZ

- 0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve): .....
- 0.2. Típus: .....
- 0.2.1. Kereskedelmi név (nevek) (ha van): .....
- 0.3. A típusazonosítás módja, ha fel van tüntetve a járművön / alkatrészen / önálló műszaki egységen<sup>(2)</sup>: .....
- 0.3.1. A jelölés helye: .....
- 0.4. A jármű kategóriája<sup>(1)</sup>: .....
- 0.5. A gyártó neve és címe: .....
- A járművön a legutóbbi változtatást (műszaki beavatkozást) végző gyártó neve és címe: .....
- 0.8. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....

## II. SZAKASZ

1. A kiegészítő információkat (ha van ilyen) lásd a Kiegészítésben
2. A vizsgálatok elvégzésével megbízott műszaki szolgálat: .....
3. A vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....
4. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
5. Megjegyzések (ha vannak): (lásd a Kiegészítést) .....
6. Hely: .....
7. Dátum: .....
8. Alírást: .....
9. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott, kívánságra hozzáférhető típusjóváhagyási dokumentáció jegyzéke mellékelve

*Kiegészítés*

**veszélyes áruk közúti szállítására szánt járműnek az ER. A Függeléke szerinti típus-jóváhagyására vonatkozó, .... sz. típusbizonyítványhoz**

1. Kiegészítő információk<sup>(1)</sup>
- 1.1. Az MR. A/56. Melléklet 3. pontja szerinti osztályozás: .....
- 1.2. A járműtípus rövid leírása a szerkezet, méretek és az alkalmazott anyagok szempontjából: .....
- .....
- .....
- .....
- 1.3. A motor elhelyezése (az EX/II és EX/III típusoknál beleértve a rakodótér elülső fala előtti vagy a rakodótér alatti elhelyezést is): .....
- .....
- .....
5. Megjegyzések: .....
- .....
- .....

<sup>(2)</sup> Ha a típus azonosítására szolgáló jelölés olyan karaktereket tartalmaz, amelye a típusbizonyítványban szereplő jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység típusleírása szempontjából nem lényegesek, az ilyen karaktereket a dokumentációban a '?' jellel kell helyettesíteni (pl. ABC?123?).

<sup>(1)</sup> A 70/156/EGK irányelv II. A melléklete szerint.

<sup>(1)</sup> Ha szükséges, utalni lehet a tájékoztató dokumentációra.

*B. 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. „Motorkerékpár”: olyan gépjármű, amelynek két vagy három kereke van, továbbá az olyan négykerekű gépjármű, amelynek az üres tömege – elektromos hajtású gépjármű esetében az akkumulátorok nélkül számítva – legfeljebb 400 kg (áruszállító gépjármű esetében legfeljebb 550 kg) és legnagyobb motorteljesítménye nem haladja meg a 15 kW-ot.

1.2. „Motoros tricikli”: a három- vagy négykerekű motorkerékpár.

1.3. „Segédmotoros kerékpár”: olyan két- vagy háromkerekű jármű, amelynél a hajtómotor hengerűrtartalma az 50 cm<sup>3</sup>-t és tervezési sebessége a 45 km/órát nem haladja meg. Segédmotoros kerékpár továbbá az olyan négykerekű könnyű jármű, amelynek az üres tömege – elektromos hajtású járművek esetében akkumulátorok nélkül számítva – legfeljebb 350 kg, tervezési sebessége legfeljebb 45 km/óra, külső gyújtású motor esetében a hajtómotor hengerűrtartalma legfeljebb 50 cm<sup>3</sup>, illetve más motortípus esetében a hajtómotor legnagyobb névleges teljesítménye legfeljebb 4 kW.

1.4. „Pótkocsi”: olyan jármű, amely segédmotoros kerékpárral vagy motorkerékpárral történő vontatásra készült.

2. A segédmotoros kerékpárok és a motorkerékpárok kategóriái a következők:

L járműkategória: Segédmotoros kerékpárok és motorkerékpárok.

L1 kategória: Kétkerekű segédmotoros kerékpárok.

L2 kategória: Három- vagy négykerekű segédmotoros kerékpárok.

L3 kategória: Kétkerekű motorkerékpárok.

L4 kategória: Oldalkocsis motorkerékpárok.

L5 kategória: Motoros tricikli.

3. E Függelék B/1., B/2., valamint B/4. – B/12. számú mellékleteiben foglalt követelményeket 2000. július 1. helyett 2003. június 17. napjától kell alkalmazni.

*A B. Függelék B/1. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>***A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok fékberendezéseire vonatkozó követelmények****I. Rész****Alapvető rendelkezések****1. A melléklet alkalmazási köre**

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

**2. Fogalommeghatározások**

2.1. A jármű típusa a jármű fékezése szempontjából:

olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a következő jellemzőkben:

2.1.1. a jármű kategóriája,

2.1.2. a műszakilag megengedett össztömeg,

2.1.3. a tömeg tengelyenkénti eloszlása,

2.1.4. a legnagyobb tervezési sebesség,

2.1.5. a fékberendezésnek a típusa,

2.1.6. a tengelyek száma és elrendezése,

2.1.7. a motor típusa,

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/14/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 78.02 számú előírásával egyenértékűek.



- 2.1.8. a sebességfokozatok száma és azok áttétele;
- 2.1.9. az erőátvitel végáttétele;
- 2.1.10. a gumiabroncsok méretei.
- 2.2. A fékberendezés:  
a motor kivételével azoknak a részeknek az összessége, amelyek feladata, hogy progresszíven folyamatosan csökkentsék a mozgó jármű sebességét, vagy megállítsák azt, vagy mozdulatlan állapotban tartsák amennyiben már áll; ezeket a funkciókat a 3.1.2. pont határozza meg pontosan. A fékberendezés a fékpedálból, illetve fékkarból, az erőátvitelből és irányítóból, az átvitelből és a tulajdonképpeni fékből áll.
- 2.3. Működtető berendezés:  
a vezető által közvetlenül működésbe hozott rész, mellyel a fékezéshez vagy az annak irányításához szabályozásához szükséges energia átadását szabályozza. Ez az energia lehet a vezető izomereje, vagy a vezető által szabályozott más forrásból származó energia, vagy e két energiaforrás kombinációja.
- 2.4. Átvitel:  
a működtető berendezés és a fékek közt elhelyezkedő, azokat funkcionálisan összekötő elemek összessége. Ha a fékerőt egy a vezetőtől független, de általa irányított energiaforrás szolgáltatja vagy egészíti ki, a szerkezetben található energiaforrás szintén az átvitel része.
- 2.5. Fék:  
a fékberendezésnek azok a részei, amelyekben a jármű mozgását ellensúlyozó erők létrejönnek.
- 2.6. Különböző fajtájú fékberendezések:  
az alábbi alapvető jellemzőikben különböző rendszereket jelenti:
- 2.6.1. különböző tulajdonságú alkatrészekben;
- 2.6.2. különböző tulajdonságú anyagokból készült alkatrészekben, vagy eltérő alakú vagy méretű alkatrészekben;
- 2.6.3. az alkatrészek különböző módon történt összeszerelésében.
- 2.7. A fékberendezés alkatrésze(i):  
egy vagy több olyan különálló elem, melyek – összeszerelve – a fékberendezést alkotják.
- 2.8. A kombinált fékberendezés:
- 2.8.1. a kétkerekű segédmotoros kerékpárok és kétkerekű motorkerékpárok esetében olyan rendszer, melyben egyetlen irányító segítségével legalább két külön keréken elhelyezkedő fék jön egyszerre működésbe;
- 2.8.2. a háromkerekű segédmotoros kerékpárok és motoros triciklik esetében a minden kerékre egyszerre ható érintő fékberendezés;
- 2.8.3. az oldalkocsis motorkerékpárok esetében a legalább az első és a hátsó kerékre ható érintő fékberendezés. Következésképpen az egyszerre a hátsó kereket és az oldalkocsi kerekét egyszerre fékező rendszer hátsó féknek minősül.
- 2.9. Folyamatos és fokozatos fékezés:  
az olyan fékezés, melynek során a berendezés rendes működési tartományában és akár a fékek alkalmazása, akár azok kieresztése közben:
- 2.9.1. a vezető az irányítóra gyakorolt hatással bármely pillanatban növelheti vagy csökkentheti a fékerőt;
- 2.9.2. a fékerő az irányítóra gyakorolt hatással arányosan változik (monoton függvény); és
- 2.9.3. a fékerőt megfelelő pontossággal és könnyen lehet szabályozni.
- 2.10. Legnagyobb tervezési sebesség:  
az a sebesség, melyet a jármű vízszintes felszínen túlzott illetéktelen külső hatás nélkül elér, figyelembe véve a jármű szerkezetére és felépítésére vonatkozó bármilyen külön korlátozást is.
- 2.11. Terhelt jármű:  
más rendelkezés hiányában a maximális tömegig terhelt jármű.
- 2.12. Terheletlen jármű:  
a jármű önmagában, ahogy a vizsgálatra bemutatták, a vezetővel és a szükséges vizsgálóberendezéssel vagy műszerekkel együtt.
- 2.13. Műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg:  
a gyártó által megadott, műszakilag megengedhető legnagyobb össztömeg (ez nagyobb lehet, mint a nemzeti hatóság által megengedett legnagyobb össztömeg).
- 2.14. Nedves fék:  
a 4.1.3. pont szerint kezelt fék vagy fékek.

**II. Rész****Követelmények****3. A felépítés konstrukciós és felszerelési követelményei**

- 3.1. Általános rész
- 3.1.1. A fékberendezés
- 3.1.1.1. A fékberendezésnek olyan tervezésűnek, szerkezetűnek és felépítésűnek kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy rendeltetésszerű használata mellett a jármű az általa elszenvedett rázkódás ellenére megfelelhessen a jelen melléklet előírásainak.
- 3.1.1.2. A fékberendezésnek olyan szerkezetűnek és felépítésűnek kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy különösen a korrózióval és az elöregedéssel szemben ellenálló legyen.
- 3.1.2. A fékberendezés funkciói
- A 2.2. pontban meghatározott fékberendezés elégítse ki a következő feltételeket:
- 3.1.2.1. Üzemi fékezés  
Az üzemi fékezésnek lehetővé kell tennie a jármű mozgásának szabályozását és a jármű gyors, biztonságos és hatásos megállítását, bármekkora is legyen annak sebessége vagy terhelése, és bármilyen fokú lejtőn is haladjon fölfelé vagy lefelé. A fékerőnek fokozatosan változtathatónak kell lennie. A vezetőknek a vezetőülésemből, kezének a kormányról történő elmozdítása nélkül kell képesnek lennie e fékezés kivitelezésére.
- 3.1.2.2. Biztonsági fékezés  
A biztonsági (vész-) fékezésnek lehetővé kell tennie az üzemi fék meghibásodása esetén a jármű ésszerű távolságon belüli megállítását. A fékerőnek fokozatosan változtathatónak kell lennie. A vezetőknek a vezetőülésben ülve, legalább egyik kezét a kormányon hagyva kell képesnek lennie e fékezés kivitelezésére. A jelen előírások céljára feltételezett, hogy az üzemi fékben nem következik be egyszerre egynél több meghibásodás.
- 3.1.2.3. Rögzítőfék (ahol van)  
A rögzítőféknek lehetővé kell tennie a jármű nyugalmi állapotban, lejtőn vagy emelkedőn történő megtartását a vezető távollétében is oly módon, hogy fékezésben résztvevő alkatrészeket teljesen mechanikus szerkezet tartsa a befékezett helyzetben. A vezetőknek el kell tudni érnie ezt a fékezést a vezetőülésemből.
- 3.2. A fékberendezések tulajdonságai
- 3.2.1. Minden kétkerekű segédmotoros kerékpárt és kétkerekű motorkerékpárt két egymástól független vezérlésű és független erőátvitelű üzemi fékberendezéssel kell felszerelni, melyek közül az egyik legalább az első, a másik legalább a hátsó kerékre hat.
- 3.2.1.1. A két fékberendezés fékezhet egyszerre, de csak akkor, ha az egyik fékberendezés meghibásodása nem érinti a másik teljesítményét. Bizonyos elemek, mint pl. maga a fék, a fékhengerek és a hozzájuk tartozó dugattyúk (kivéve a tömítéseket), a fékrudazat és fékkulcs szerkezetek nem számítanak meghibásodásra hajlamos alkatrészeknek, amennyiben erősre méretezettek, karbantartáskor könnyen hozzáférhetőek, és kielégítő biztonsági tulajdonságokat mutatnak.
- 3.2.1.2. A rögzítőfék nem kötelező.
- 3.2.2. Minden oldalkocsis motorkerékpárt fel kell szerelni azokkal a fékekkel, melyekkel az oldalkocsi hiánya esetén szerelnék fel. Ha a jármű oldalkocsival történő vizsgálata során ezek a fékek elegendőek a megkövetelt teljesítmény eléréséhez, az oldalkocsi kerekére nem kell féket szerelni, a rögzítőfék nem kötelező.
- 3.2.3. Minden háromkerekű segédmotoros kerékpárt fel kell szerelni:
- 3.2.3.1. vagy két egymástól független üzemi fékberendezéssel, melyek együtt hozzák működésbe a fékeket az összes keréken, vagy
- 3.2.3.2. egy minden kereket fékező üzemi fékberendezéssel, és egy biztonsági (szükséghelyzeti) fékberendezéssel, mely lehet egyben a rögzítőfék is.
- 3.2.3.3. Emellett minden háromkerekű segédmotoros kerékpárt fel kell szerelni egy, legalább az egyik tengely kerekét vagy kerekeit fékező rögzítő fékberendezéssel. A rögzítő fékberendezésnek, mely lehet a 3.2.3.1 alatt meghatározott két berendezés egyike, függetlennek kell lennie attól a berendezéstől, amelyik a másik tengelyre vagy tengelyekre hat.
- 3.2.4. Minden motoros triciklit fel kell szerelni:
- 3.2.4.1. lábbal szabályozható, az összes kerékre ható üzemi fékberendezéssel és biztonsági (szükséghelyzeti) fékberendezéssel, amely lehet a rögzítőfék, és

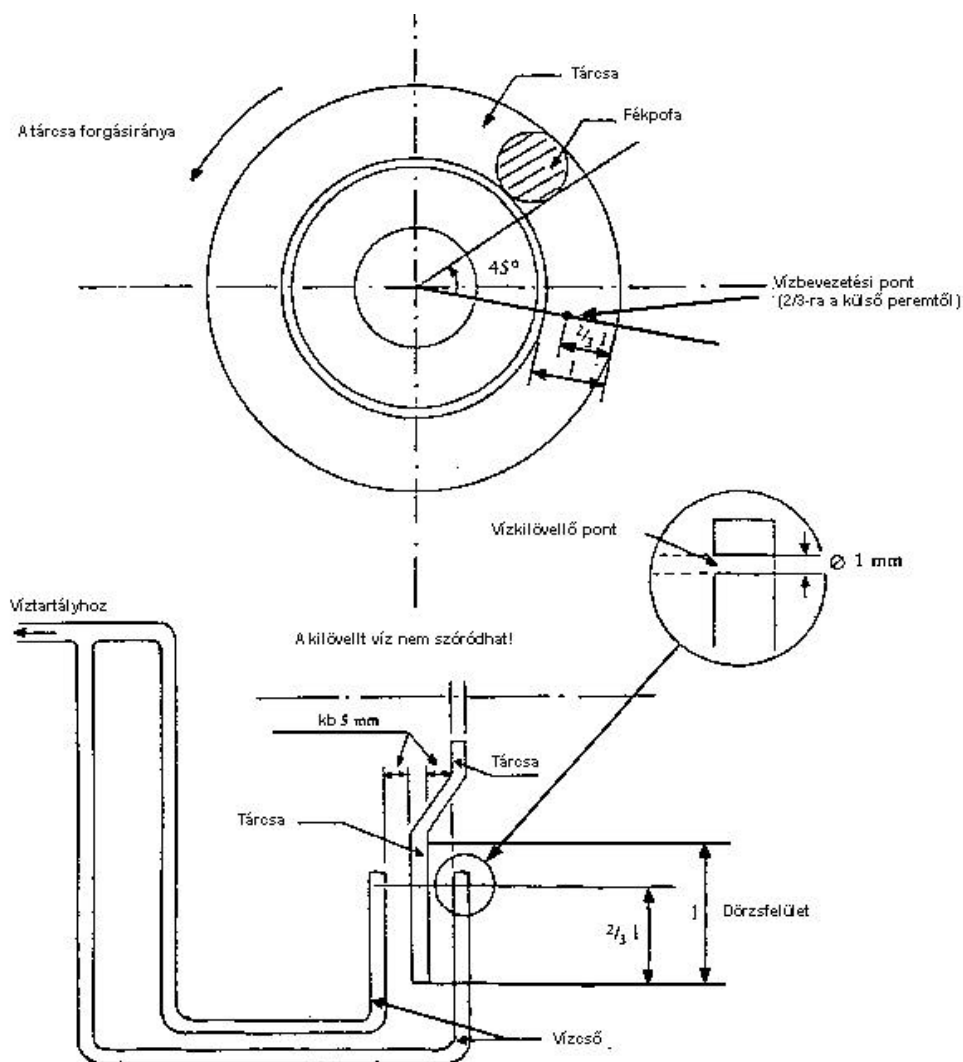
- 3.2.4.2. legalább az egyik tengely kerekeit fékező rögzítő fékberendezéssel. A rögzítő fékberendezés fékpedáljának, illetve fékkarjának függetlennek kell lennie az üzemi fékberendezés fékpedáljától, illetve fékkarjától.
- 3.2.5. A fékberendezések hassanak olyan fékező felületekre, amelyek vagy merev kötéssel vagy olyan alkatrészekkel vannak a kerekéhez erősítve, amelyek valószínűleg nem hibásodnak meg.
- 3.2.6. A fékberendezéseknek a járműre felerősített minden alkatrészeit úgy kell biztosítani, hogy a fékberendezések normális működési feltételek esetén nem mondhatják fel a szolgálatot.
- 3.2.7. A fékberendezések megfelelően kent és beállított állapotban könnyedén működjenek.
- 3.2.7.1. A fékek elhasználódásának vagy kézi, vagy automatikus beállítással könnyen kiegyenlíthetőnek kell lennie. A fékeknek egészen addig a hatékony fékezést lehetővé tevő helyzetben állíthatónak kell lenniük, amíg a fékbetétek annyira el nem használódnak, hogy ki kell azokat cserélni.
- 3.3. A fékpedált, illetve a fékkart és az áttétel és fékek alkatrészeit annyi mozgási ráhagyással kell méretezni, hogy amikor a fékek fölmelegsznek és a fékbetétek elérték az elhasználódás maximális megengedett mértékét, a hatásos fékezés biztosított legyen anélkül, hogy azonnali beállításra lenne szükség.
- 3.4. A fékberendezés alkatrészei használat közben, ha helyesen vannak beállítva, csak meghatározott alkatrészekkel érintkezhetnek.
- 3.4.1. A hidraulikus átvitelű fékberendezések esetében, a tartalék folyadékot tartalmazó tartályokat úgy kell tervezni és kivitelezni, hogy a tartalékfolyadék szintje könnyen ellenőrizhető legyen. Ez az előírás nem vonatkozik a 25 km/óra vagy ennél kisebb végsebességű segédmotoros kerékpárokra.

#### **4. Vizsgálatok és hatásosság**

- 4.1. A fékvizsgálatok
- 4.1.1. Általános rész
- 4.1.1.1. A fékberendezések esetén előírt teljesítmény a féktávolságon alapul. Valamely fékberendezés teljesítményét vagy a kezdeti sebességhez viszonyított féktávolságnak vagy pedig a berendezés reakcióidejének és az átlagos lassulásnak a mérésével állapítják meg.
- 4.1.1.2. A féktávolság az a távolság, melyet a jármű az alatt az idő alatt tesz meg, amely akkor kezdődik amikor a vezető működésbe kezdi hozni a működtető berendezést, ésaddig tart amíg a jármű megáll. A kezdeti sebesség az a sebesség, amellyel a jármű halad, mikor a vezető működésbe hozza a berendezés fékpedálját, illetve fékkarját. Az alább megadott, a fékhatás kiszámítására szolgáló képletben:  
 $V =$  a kezdeti sebesség km/órában, és  
 $S =$  a féktávolság méterben
- 4.1.1.3. Az alkatrész-típusjóváhozáshoz az alábbi feltételek mellett végzett közúti vizsgálatokkal kell mérni a fékteljesítményt:
- 4.1.1.3.1. a jármű tömegére vonatkozó feltételeknek meg kell felelniük az egyes vizsgálatok esetén előírtaknak, és a vizsgálati jegyzőkönyvbe azokat fel kell venni,
- 4.1.1.3.2. a vizsgálatot az egyes vizsgálatra előírt sebességen és módon kell végrehajtani: ha a jármű legnagyobb sebessége nem felel meg az előírt sebességnek, a vizsgálatot az előírt alternatív feltételek mellett kell végrehajtani,
- 4.1.1.3.3. az előírt hatásosságot a kerekek blokkolása, a jármű haladási irányának megváltozása és rendellenes rázkódás nélkül kell elérni,
- 4.1.1.3.4. a vizsgálat során az előírt hatásosság eléréséhez a fékpedálra, illetve a fékkarra gyakorolt erő nem lépheti túl a jármű kategóriája esetén előírt maximumot
- 4.1.1.4. Vizsgálati feltételek
- 4.1.1.4.1. az üzemi fék vizsgálatát az alábbi feltételekkel kell végrehajtani:
- 4.1.1.4.1.1. a vizsgálat vagy bármilyen vizsgált sorozat megkezdésekor a gumiabroncsoknak hidegeknek kell lenniük, és a jármű álló állapotában ténylegesen a kerekre nehezedő terhelés esetére előírt nyomáson kell lenniük,
- 4.1.1.4.1.2. a járművet a gyártó által előírt súlyeloszlás szerint kell megrakodni, ha terhelt állapotban kell vizsgálni,
- 4.1.1.4.1.3. a fékeknek minden 0 típusú teszt esetén hidegeknek kell lenniük: egy fék akkor tekinthető hidegnek, ha a tárcsák vagy a dob külső felületén mért hőmérséklet alacsonyabb 100 °C-nál,
- 4.1.1.4.1.4. a vezetőnek a vezetéskor elfoglalt rendes helyzetben kell ülnie a járművön, és a vizsgálat egész ideje alatt ebben a helyzetben kell maradnia,
- 4.1.1.4.1.5. vizsgáló helynek, síknak és száraznak kell lennie, és olyan felületűnek, ami jó tapadást tesz lehetővé,
- 4.1.1.4.1.6. a vizsgálatot akkor kell végrehajtani, amikor nincs a vizsgálat eredményét valószínűen befolyásoló szél
- 4.1.2. 0 típusú vizsgálat (hatásosság hideg fékek esetén)
- 4.1.2.1. Általános rész
- 4.1.2.1.1. Az üzemi fékek hatásosságára vonatkozó határértékek az egyes járműkategóriákra megállapítottaknak felelnek meg.

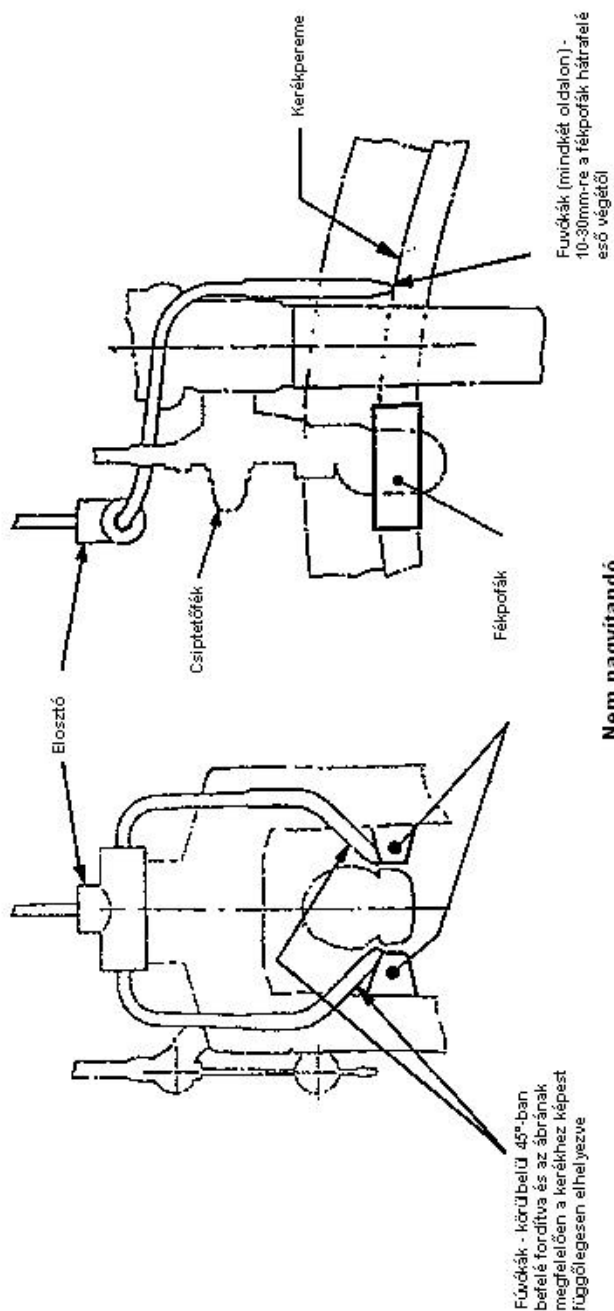
- 4.1.2.2. 0 típusú vizsgálat leválasztott motorral
- 4.1.2.2.1. A vizsgálatot annak a kategóriának az előírt sebességén kell végezni, ahova a jármű tartozik, úgyhogy az ezzel kapcsolatban előírt számadatok bizonyos tűréshatárral rendelkeznek. Az olyan járművek esetében, ahol két üzemi féket külön-külön is lehet működtetni, a fékberendezéseket külön kell vizsgálni. Mindegyik fékberendezésnek el kell érnie az egyes járműkategóriákra vonatkozó minimális hatásosságot.
- 4.1.2.2.1.1. Kézi sebességváltó-szekrénnyel, vagy automatikus erőátvitelű ugyanakkor kézzel oldható sebességváltó-szekrénnyel felszerelt jármű esetében a vizsgálatokat a sebességváltó-szekrény működése nélkül és/vagy a tengelykapcsoló oldásával vagy másként leválasztott motorral kell végezni
- 4.1.2.2.1.2. A más típusú automatikus erőátvitelű járművek esetében a vizsgálatokat a rendes üzemi feltételek mellett kell lefolytatni.
- 4.1.2.3. A motorkerékpárok (oldalkocsival vagy anélkül) és a motoros triciklik 0 típusú tesztje összekapcsolt motorral
- 4.1.2.3.1. A vizsgálatot terheletlen állapotban, különböző sebességekkel kell végrehajtani, melyből a legalacsonyabbnak a jármű végsebességének 30%-ával, a legmagasabbnak a végsebesség 80%-ával vagy 160 km/óra-val kell egyenlőnek lennie, a kettő közül az alacsonyabbal. A maximális gyakorlati hatásosság adatait megméri, és a jármű magatartásával együtt feljegyzik a vizsgálatról készített jegyzőkönyvbe. Abban az esetben, ha két üzemi fékberendezést külön lehet működtetni, a terheletlen jármű mindkét berendezését együtt és egyidejűleg kell vizsgálni.
- 4.1.2.4. 0 típusú vizsgálat leválasztott motorral, nedves fékkel
- 4.1.2.4.1. Ezzel az eljárással (a 4.1.3.1-ben foglalt mentesség figyelembevételével) a segédmotoros kerékpárokat és motorkerékpárokat kell vizsgálni (de a motoros tricikliket nem). A vizsgálati eljárás megegyezik a 0 típusú leválasztott motorral végzett vizsgálatéval, kivéve a fékek 4.1.3. alatt leírt benedvesítését.
- 4.1.3. A nedves fékkel folytatandó vizsgálatok külön előírásai
- 4.1.3.1. Zárt fékek: ezt a sorozatú 0 típusú vizsgálatot nem szükséges hagyományos dobfékekkel vagy olyan teljesen zárt fékekkel felszerelt járműveken végrehajtani, ahol a rendes működési feltételek mellett nem juthat víz a fékbe.
- 4.1.3.2. A nedvesített fékkel történő vizsgálatot ugyanolyan körülmények közt kell végrehajtani, mint a száraz fék vizsgálatát. Nem lehet állítani a fékberendezésen, vagy bármi módon megváltoztatni azt, kivéve féknedvesítéshez szükséges felszerelést.
- 4.1.3.3. A tesztberendezésnek folyamatosan nedvesen kell tartania a fékeket minden egyes vizsgálati menet alkalmával, fékenként 15 l/óra vízmennyiséggel. Az egy keréken elhelyezkedő két tárcsafék két féknek minősül.
- 4.1.3.4. A nyitott vagy részben nyitott tárcsafékek esetében az előírt vízmennyiséget oly módon kell a forgó tárcsára irányítani, hogy az egyenletesen eloszoljék a súrlódó betét vagy súrlódó betétek által érintett felületén vagy felületein.
- 4.1.3.4.1. A teljesen nyitott tárcsafékek esetében a vizet 45 fokkal a súrlódó pofa, illetve pofák előtt kell a tárcsa felületére vagy felületeire irányítani.
- 4.1.3.4.2. A részben nyitott tárcsafékek esetében a vizet 45 fokkal a pajzs vagy terelőlap előtt kell a tárcsa felületére vagy felületeire irányítani.
- 4.1.3.4.3. A vizet folyamatos sugárban, a tárcsa felszínét tekintve merőleges irányban egyfuratos fúvókákból kell a tárcsa vagy tárcsák felületére irányítani, és a fúvókákat úgy kell elhelyezni, hogy a tárcsa súrlódó betétek által érintett részének belső szélé és a külső szélétől mért távolság kétharmad pontja közé essenek (lásd az 1. Ábrát).
- 4.1.3.5. A teljesen zárt tárcsafékek esetében, melyek nem tartoznak a 4.1.3.1 hatálya alá, a vizet a pajzsok vagy terelőlapok mindkét oldalára kell irányítani a 4.1.3.4.1-gyel és a 4.1.3.4.3-mal megegyező módon és ponton. Ha a fúvóka egy szellőztető vagy vizsgálónyílással esne egybe, a vizet az említett nyílástól negyed fordulattal előbb kell bejuttatni.
- 4.1.3.6. Ha a jármű egy el nem mozdítható alkatrészének otléte következtében a vizet nem lehet a 4.1.3.3 és a 4.1.3.4 szerint a megjelölt helyre juttatni, a vizet a 45 fokot meghaladó első olyan ponton kell bevezetni, ahol annak folyamatos bejuttatása lehetséges.
- 4.1.3.7. A dobfékek esetében, amelyek nem tartoznak a 4.1.3.1 hatálya alá, az előírt vízmennyiséget egyenletesen kell elosztani a fékberendezés két oldalán (vagyis a nyugalomban lévő fékpofán és a dobon) úgy, hogy a fúvókák a kerékagy és a fékdob külső kerülete közötti távolság kerülettől számított kétharmadánál legyenek.

- 4.1.3.8. A 4.1.3.7 alatti követelményeknek és annak a követelménynek alárendelve, hogy fűvóka nem lehet a mozdulatlan fékpofán lévő szellőző vagy vizsgálónyílástól számított 15 fokon belül, vagy nem eshet egybe ilyen nyílással, a dobfékek vizsgáló berendezését úgy kell elhelyezni, hogy az optimális folyamatos vízbejuttatást eredményezzen.
- 4.1.3.9. A fékek megfelelő benedvesítése érdekében közvetlenül a vizsgálat lefolytatása előtt a járművet a következőképpen kell járattani:
- 4.1.3.9.1. a nedvesítő berendezés e mellékletben leírt folyamatos működtetése mellett,
- 4.1.3.9.2. az előírt vizsgáló sebességen,
- 4.1.3.9.3. a vizsgálandó fékberendezés(ek) működtetése nélkül,
- 4.1.3.9.4. a vizsgálat elvégzésére kijelölt pont előtt legalább 500 méteren
- 4.1.3.10. A kerékperem fékek esetében, melyeket a 25 km/óra vagy annál alacsonyabb végsebességű segédmotoros kerékpárookra szerelnek fel, a vizet a kerék peremére kell irányítani, ahogy azt a 2. ábra mutatja.



1. ábra

A víz bevezetésének módja tárcsafékek esetén



### Nem nagyítandó

Megjegyzés: Az ábrán az előző csipetűfék látszik. Hasonló elrendezés használható a hátsó csipetűtípusú fékekénél.

2. ábra

A víz bevezetésének módja kerékperem fékek esetén

- 4.1.4. I típusú vizsgálat
- 4.1.4.1. Külön előírások
- 4.1.4.1.1. Minden motorkerékpár (legyen az oldalkocsis vagy anélküli) és a motoros tricikli üzemi fékjeit ismételt megállással kell vizsgálni úgy, hogy a jármű az alább megadott feltételek szerint terhelt állapotban van. A kombinált fékrendszerrel felszerelt járművek esetében az ilyen üzemi fékberendezést elég az I típusú vizsgálatnak alávetni.
- 4.1.4.1.2. Az I típusú vizsgálatot három részben végzik.
- 4.1.4.1.2.1. 4.1.2.2. vagy 4.1.2.3.1. szerint előírt 0 típusú teszt;
- 4.1.4.1.2.2. a 4.1.4.2 követelményeinek megfelelő 10 ismételt megállásból álló sorozat;

- 4.1.4.1.2.3. egyetlen 0 típusú mérés, amelyet 4.1.4.1.2.2. pont alatt meghatározott vizsgálat után a lehető leghamarabb, de legalább az azt követő egy percen belül végre kell hajtani a 4.1.4.1.2.1. pont szerint meghatározott vizsgálatnál azonos feltételek mellett, különös tekintettel arra, hogy a működtető berendezésre kifejtett erő lehetőleg változatlan legyen, és annak átlagértéke ne haladja meg az abban a vizsgálatban használt erő átlagértékét.
- 4.1.4.2. Vizsgálati körülmények
- 4.1.4.2.1. A járműnek a vizsgálatához gyakorlatilag száraznak, a fékeknek hidegeknek (alacsonyabb mint 100 °C) kell lennie.
- 4.1.4.2.2. A kezdeti sebesség:
- 4.1.4.2.2.1. az első fék(ek) vizsgálatára: a jármű végsebességének 70%-a vagy 100 km/óra, a kettő közül az alacsonyabb;
- 4.1.4.2.2.2. a hátsó fék(ek) vizsgálatára: a jármű végsebességének 70%-a vagy 80 km/óra, a kettő közül az alacsonyabb;
- 4.1.4.2.2.3. a kombinált fékrendszer vizsgálatához: a jármű végsebességének 70%-a vagy 100 km/óra, a kettő közül az alacsonyabb.
- 4.1.4.2.3. A fékezés megkezdése és az azt követő fékezés megkezdése közötti távolságnak 1 000 méternek kell lennie.
- 4.1.4.2.4. A sebességváltó, illetve a tengelykapcsoló a következőképpen használandó:
- 4.1.4.2.4.1. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű vagy olyan automatikus erőátvitelű jármű esetén, ahol a sebességváltó kézi úton szétkapcsolható, a kezdeti vizsgálati sebesség eléréséhez szükséges legnagyobb sebességfokozatot kell használni a következő fékezés megkezdéséig, és a sebességváltót bekapcsolva kell hagyni a megállások alatt. Mikor a jármű sebessége a kezdeti vizsgálati sebesség 50%-ára esik le, a motort szét kell kapcsolni.
- 4.1.4.2.4.2. Egy teljesen automatikus erőátvitelű jármű esetében, az ilyen berendezés rendes működési feltételei mellett kell végezni a vizsgálatot.  
A vizsgálat helyszínének megközelítésekor a kezdeti vizsgálati sebességnek megfelelő sebességfokozatot kell használni.
- 4.1.4.2.5. Minden egyes megállás után a járművet azonnal a lehető leggyorsabban maximális gyorsítással fel kell gyorsítani a kezdeti vizsgálati sebességre, és a következő fékezés megkezdéséig ezen a sebességen kell tartani. Ha szükséges, a jármű a gyorsítás előtt megfordulhat a teszt pályán.
- 4.1.4.2.6. Az irányítóra gyakorolt erőt az első megálláshoz úgy kell beállítani, hogy 3 m/s<sup>2</sup> átlagos lassulást vagy az annál a féknél elérhető legnagyobb lassulást idézze elő, a kettő közül az alacsonyabbat; ennek az erőnek azonosnak kell lennie a 4.1.4.1.2. pont által megkövetelt további megállások ideje alatt.
- 4.1.4.3. Maradó hatásosság
- 4.1.4.3.1. Az I típusú vizsgálat végén a szétkapcsolt motorú 0 típusú vizsgálatnak megfelelő körülmények közepette (különös tekintettel arra, hogy az irányítóra gyakorolt erő a lehető leginkább változatlan legyen és annak átlagértéke ne haladja meg a ténylegesen használt erő átlagértékét) kell megmérni a üzemi fékberendezés maradó hatásosságát (a hőmérsékleti körülmények különbözhetnek)
- 4.1.4.3.2. Ez a maradó hatásosság nem lehet:
- 4.1.4.3.2.1. lassulásban kifejezve: kevesebb, mint a 0 típusú tesztvizsgálat során elért lassulási érték 60%-a;  
vagy
- 4.1.4.3.2.2. féktávolságban kifejezve: több, mint a következő képlet szerint számított féktávolság értéke;  
$$S_2 \leq 1,67 \cdot S_1 - 0,67 \cdot a \cdot V$$
- ahol:  
S<sub>1</sub> = a 0 típusú vizsgálat alatt elért féktávolság,  
S<sub>2</sub> = a maradó hatásosság vizsgálata során feljegyzett féktávolság,  
a = 0,1,  
V = a fékezés megkezdésekor meglévő sebesség, a 4.2.1.1 vagy a 4.5.1.2 meghatározása szerint.
- 4.2. A fékberendezések hatásossága
- 4.2.1. A csak az első vagy a hátsó tengely kerekét vagy kerekeit fékező fékberendezéssel felszerelt járművek vizsgálatára vonatkozó előírások:
- 4.2.1.1. A segédmotoros kerékpárok vizsgálati sebessége V = 40 km/óra<sup>2</sup>.  
A motorkerékpárok (oldalkocsis vagy anélküliek) és a motoros triciklik vizsgálati sebessége 60 km/óra<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> A 45 km/óra végsebességnél (V<sub>max</sub>) kisebb végsebességű segédmotoros kerékpárokat, vagy a 67 km/óra-nál kisebb végsebességű (oldalkocsis vagy anélküli) motorkerékpárokat illetve a háromkerekeket a 0,9 V<sub>max</sub>-on vizsgálják.

## 4.2.1.2. A terhelt jármű fékhatásossága

4.2.1.2.1. Az I típusú maradó hatásosság-vizsgálatok (oldalkocsis és anélküli motorkerékpárok) esetén a hatásosság-szintet úgy kell feljegyezni, hogy feljegyzik a féktávolságot, az átlagos elért legnagyobb közepes lassulást és az irányítóra gyakorolt erőt.

## 4.2.1.2.1.1. Fékezés csak a az első fékkel

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s <sup>2</sup> -ben)
Kétkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{90}$	3,4 <sup>3</sup>
Háromkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{70}$	2,7 <sup>4</sup>
Kétkerekű motorkerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{115}$	4,4 <sup>4</sup>
Oldalkocsis motorkerékpárok	$S = 0,1V + \frac{V^2}{95}$	3,6

## 4.2.1.3. Fékezés csak a hátsó fékkel

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás (m/s <sup>2</sup> -ben)
Kétkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{70}$	2,7
Háromkerekű segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{70}$	2,7 <sup>4</sup>
Kétkerekű motorkerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{75}$	2,9 <sup>4</sup>
Oldalkocsis motorkerékpárok	$S = 0,1V + \frac{V^2}{95}$	3,6

## 4.2.2. A terheletlen jármű fékhatásossága

4.2.2.1. A járműnek a gyakorlatban egyedül a vezető vezetésével történő gyakorlati vizsgálata nem szükséges, ha számítás igazolja, hogy a fékezett kerekeken a tömeg eloszlása a lehetővé teszi, hogy az elért legnagyobb lassulás átlagértéke 2,5 m/s<sup>2</sup> legyen, vagy

$$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{65}$$

4.3. féktávolság minden egyes egyetlen tengelyt fékező berendezéssel.

4.3.1. A legalább az egyik fékberendezésük szerint összetett fékberendezésű járművek vizsgálatára vonatkozó előírások

4.3.1.1. A motorkerékpárok (oldalkocsisokon vagy anélkülieken) és a motoros triciklikon végzett I típusú maradó hatásosság-vizsgálatok esetén a hatásosság-szintet úgy kell feljegyezni, hogy feljegyzik a megállást, a féktávolságot, az átlagos elért legnagyobb lassulást és az irányítóra gyakorolt erőt.

<sup>3</sup> A 25 km/óra vagy annál alacsonyabb végsebességű, 45 mm vagy annál kisebb kerékperemű (kód: 1,75) segédmotoros kerékpárok esetében ez az érték

2,8 vagy  $S \leq 0,1V + \frac{V^2}{73}$ . Ha a korlátozott tapadás miatt ezt az értéket nem éri el minden egyes fékberendezéssel, a 4,0 m/s<sup>2</sup> érték mellett mindkét

fékberendezést egyidejűleg használva kell a terhelt járművet vizsgálni.

<sup>4</sup> Ha a korlátozott tapadás miatt ezt az értéket egyetlen fékberendezés nem éri el, az értékek a következőkkel helyettesítendőek mindkét fékberendezés egyidejű használata és a terhelt jármű teszteléses vizsgálata során:

— háromkerekű segédmotoros kerékpárok: 4,4 m/s<sup>2</sup>;

— kétkerekű motorkerékpárok: 5,8 m/s<sup>2</sup>.



- 4.3.1.2. Vizsgálati sebesség  $V = 40 \text{ km/óra}^2$  a segédmotoros kerékpárok esetében.  
 Vizsgálati sebesség  $V = 60 \text{ km/óra}^2$  A motorkerékpárok (oldalkocsisok vagy anélküliek) és a motoros triciklik esetében.
- 4.3.1.3. A járművet terhelve és terhelés nélkül is tesztelik.
- 4.3.1.3.1. Fékezés csak az összetett fékrendszerrel

Kategória	Féktávolság (S) (méterben)	Az ezeknek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás ( $\text{m/s}^2$ -ben)
segédmotoros kerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{115}$	4,4
Kétkerekű motorkerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{132}$	5,1
Oldalkocsis motorkerékpárok	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{140}$	5,4
Motoros triciklik	$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{130}$	5,0

- 4.3.1.3.2. Fékezés a második üzemi fékkel vagy a biztonsági fékkel, minden kategória  
 A féktávolság:

$$S \leq 0,1V + \frac{V^2}{65}$$

(az ennek megfelelő átlagos legnagyobb lassulás  $2,5 \text{ m/s}^2$ ).

- 4.3.2. A rögzítő-fékberendezés fékhatásossága (ahol van ilyen)
- 4.3.2.1. A rögzítő-fékberendezésnek, még ha össze is van kapcsolva az egyik fékberendezéssel, mozdulatlanul kell tudnia tartani a megrakodott járművet egy 18%-os lejtőn vagy emelkedőn.
- 4.3.3. A fékpedálra vagy fékkarra kifejtett erőre vonatkozó előírások
- 4.3.3.1. A fékkarra vagy fékpedálra kifejtett erő  
 kézfékkar  $\leq 200 \text{ N}$   
 fékpedál  $\leq 350 \text{ N}$  (segédmotoros kerékpárok és (oldalkocsis vagy anélküli) motorkerékpárok)  
 fékpedál  $\leq 500 \text{ N}$  (háromkerekűek).
- 4.3.3.2. A rögzítőfék fékkarjára vagy fékpedáljára kifejtett erő  
 (kézi) fékkar  $\leq 400 \text{ N}$   
 fékpedál  $\leq 500 \text{ N}$ .
- 4.3.3.3. A kézi fogantyújú kézfékek esetében a fogantyú végétől 50 mm-re lévő pont tekintendő a kézierő kifejtési pontjának.
- 4.3.3.4. A nedves fékekkel elérendő (legalacsonyabb és legmagasabb) hatásosság-szintek
- 4.3.3.5. A nedves fékekkel elérendő átlagos lassulásnak a fékezés megkezdésétől számított 0,5 és 1,0 másodperc közti időben el kell érnie a száraz fékekkel az ugyanezen időszakban ugyanakkora irányítóra gyakorolt erő mellett elért lassulás legalább 60%-át<sup>5</sup>.
- 4.3.3.6. Az irányítóra kifejtett erőnek, melyet a lehető leghamarabb ki kell fejteni, ugyanakkorának kell lennie, mint a száraz fék(ek)kel  $2,5 \text{ m/s}^2$ -es átlagos lassulás eléréséhez szükséges erőnek.
- 4.3.3.7. A nedves fék(ek)kel folytatott 0 típusú vizsgálat során a lassulás semmikor sem haladhatja meg a száraz fék(ek)kel elért eredmény 120%-át.

## 5. Blokkolásgátló

- 5.1. Általános rész
- 5.1.1. A jelen rendelkezések célja, hogy meghatározzák a kétkerekű segédmotoros kerékpárok, kétkerekű motorkerékpárok és a motoros triciklik blokkolásgátló berendezéssel felszerelt fékrendszereinek minimális hatásosságát. Ez nem teszi kötelezővé a járművek blokkolásgátló berendezéssel történő felszerelését, de amennyiben ilyen berendezéssel szerelik fel a járművet, annak meg kell felelnie az alábbi követelményeknek.

<sup>5</sup> A 25 km/óra-s vagy annál alacsonyabb végsebességű segédmotoros kerékpárok esetében ez az érték 40%.

- 5.1.2. A jelenleg ismert ilyen berendezések egy érzékelőből vagy érzékelőkől, egy vezérlőegységből vagy vezérlőegységekből és egy modulátorból vagy modulátorokból állnak. A jelen melléklet értelmében minden másmilyen felépítésű berendezés is blokkolásgátlónak minősül, ha legalább a jelen mellékletben előírt hatásosságot nyújtja.
- 5.2. Fogalom-meghatározások  
A jelen melléklet értelmében:
- 5.2.1. Blokkolásgátló  
az üzemi fékrendszer olyan eleme, mely fékezés közben a jármű egy vagy több kerekén automatikusan szabályozza a megcsúszás (slip) mértékét a kerekek forgásirányában.
- 5.2.2. Érzékelő  
a kerék vagy a kerekek forgásának vagy a jármű dinamikai állapotának megállapítására és ezen adatoknak a szabályozó irányítóegység felé történő továbbítására szolgáló alkatrész.
- 5.2.3. Vezérlőegység  
az érzékelő(k) által továbbított adatok értékelésére és a modulátornak szánt jel kibocsátására szolgáló alkatrész.
- 5.2.4. Modulátor  
a fékerő(ke)t az irányítóegységből érkező szabályozó egységtől kapott jelnek megfelelően változtató alkatrész.
- 5.3. A rendszer természete és jellemzői
- 5.3.1. Minden szabályozott keréknek olyannak kell lennie, hogy legalább a saját készülékét működésbe tudja hozni.
- 5.3.2. Minden, a berendezés illetve az elektromos vezérlőegység(ek)en kívüli vezetékek áramellátásában bekövetkező megszakítást a vezetőknek optikai figyelmeztető jellel kell jelezni, melynek napfényben is jól láthatónak kell lennie; a vezető számára könnyen ellenőrizhetőnek kell lennie, hogy megfelelően működik-e a berendezés<sup>6</sup>.
- 5.3.3. A blokkolásgátló berendezés meghibásodása esetén, a terhelt jármű fékhatásossága nem csökkenhet a 4.2.1.2.1.1 vagy 4.2.1.3 pontban megkövetelt két érték közül az alacsonyabbik érték alá.
- 5.3.4. A berendezés működését elektromágneses mező nem befolyásolhatja negatívan<sup>7</sup>.
- 5.3.5. A blokkolásgátló berendezések hatásossága nem csökkenhet, ha a féket bármilyen fékezés alatt teljes erővel használják.
- 5.4. A tapadás kihasználása
- 5.4.1. Általános rész
- 5.4.1.1. A kétkerekű motorkerékpárok és a motoros triciklik esetében a blokkolásgátlóval felszerelt fékrendszer akkor tekinthető elfogadhatónak, ha kielégíti az  $e \geq 0,70$  feltételt, ahol  $e$  az 5.7. pontban meghatározott tapadás kihasználási együtthatót jelenti<sup>8</sup>.
- 5.4.1.2. Az  $\varepsilon$  tapadás kihasználási együtthatót olyan úton kell mérni, melynek tapadási együtthatója nem haladja meg 0,45-öt, és nem kevesebb 0,8-nál.
- 5.4.1.3. A járművet terheletlen állapotban kell vizsgálni.
- 5.4.1.4. A  $K$  tapadási együttható meghatározásának eljárását és az  $\varepsilon$  tapadás kihasználási együttható kiszámítására szolgáló képletet az 5.7. pont tartalmazza.
- 5.5. További ellenőrzések
- 5.5.1. A következő további ellenőrzéseket kell elvégezni a terhelés nélküli járművön.
- 5.5.1.1. A blokkolásgátló berendezés által szabályozott egyetlen kerék sem blokkolódhat, ha az irányítójára a  $0,8 V_{\max}$ -ig terjedő, de 80 km/óra-t meg nem haladó kezdeti sebességek<sup>9</sup> esetén hirtelen a teljes működtető erőt<sup>10</sup> fejtik ki, legyen a jármű az 5.4.1.2 alatt meghatározott két útfelszín bármelyikén.
- 5.5.1.2. Ha egy a blokkolásgátló berendezés által szabályozott kerék az irányítóberendezésre kifejtett teljes erő<sup>10</sup> mellett elhagy egy az 5.4.1.2-ben leírtak szerinti alacsony tapadású vagy magas tapadású felületet, a kerék nem blokkolódhat. A haladási sebességet és a fékek működtetésének pillanatát úgy kell megválasztani,

<sup>6</sup> Meg kell vizsgálni az elektronikus vezérlőegységet, illetve bármilyen működtető rendszert, a lehetséges hibamódokat.

<sup>7</sup> Amíg megegyezés nem születik az egyöntetű vizsgálati eljárásokról, a gyártóknak közölniük kell a vizsgálati eljárásaikat és eredményeiket.

<sup>8</sup> Amíg a kétkerekű segédmotoros kerékpárokra meg nem állapítják az  $\varepsilon$  minimális értékét, a mért értéket fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvbe.

<sup>9</sup> Az alacsony tapadású felületeken (= 0,35) a kezdeti sebességet biztonsági okokra való tekintettel le lehet csökkenteni: ilyen esetekben a  $K$  értékét és a kezdeti sebességet fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

<sup>10</sup> A teljes erő az 1. melléklet 2.4. pontjában a jármű kategóriájára előírt maximális erőt jelenti; nagyobb erő is használható, ha ez szükséges a blokkolásgátló berendezés működtetéséhez.

hogy a blokkolásgátolt kerék nagy tapadású felületen való teljes mértékű forgása mellett a jármű az egyik felületről a másikra körülbelül  $0,5 V_{\max}$ -szal, de legfeljebb 50 km/órával haladjon át.

- 5.5.1.3. Ha egy jármű az irányítóberendezésre kifejett teljes erő<sup>10</sup> mellett az 5.4.1.2-ben leírtak szerinti alacsony tapadású felületről magas tapadású felületre halad át, a jármű lassulásának ésszerű időn belül el kell érnie a megfelelően magas értéket, és a jármű nem térhet el az eredeti haladási irányától. A haladási sebességet és a fékek működtetésének pillanatát úgy kell megválasztani, hogy a blokkolásgátolt kerék az alacsony tapadású felületen való teljes mértékű forgása mellett a jármű az egyik felületről a másikra körülbelül  $0,5 V_{\max}$ -szal de legfeljebb 50 km/óra-val haladjon át.
- 5.5.1.4. Ha mindkét független fékberendezést blokkolásgátló berendezéssel szerelték fel, az 5.5.1.1, 5.5.1.2, és 5.5.1.3, alatt előírt vizsgálatokat is végre kell hajtani a két független fékberendezés együttes használata és a jármű stabilitásának folyamatos megmaradása mellett.
- 5.5.1.5. Mindazonáltal az 5.5.1.1, 5.5.1.2, 5.5.1.3, és 5.5.1.4 alatt elrendelt vizsgálatok során megengedhető a kerekek blokkolódása vagy nagymértékű kerék slip, amennyiben ez nem befolyásolja negatívan a jármű stabilitását. A 10 km/órás sebesség alatt a blokkolódás megengedett.
- 5.6. A K tapadási együttható megállapítása
- 5.6.1. A tapadási együtthatót a blokkolásgátló berendezés szétkapcsolása és minden kerék egyidejű fékezése mellett a jármű blokkolódás nélküli maximális lefékezési arányából állapítják meg<sup>11</sup>.
- 5.6.2. A fékezési vizsgálatokat a fékek 60 km/óra-s (vagy a 60 km/óra-t elérni nem képes járművek esetén nagyjából  $0,9 V_{\max}$ ) kezdeti sebesség melletti működtetésével kell végrehajtani úgy, hogy a jármű nincs terhelve (leszámlítva a vizsgálóberendezést illetve a szükséges biztonsági felszereléseket). A fék irányítójára gyakorolt hatásnak az összes vizsgálat során azonosnak kell maradnia.
- 5.6.3. A jármű maximális fékezési arányának a megállapítására, – a kerék vagy kerekek kritikus, közvetlenül a blokkolást megelőző pontjának eléréséig – egy sorozat vizsgálat végezhető az első és a hátsó fékerő változtatásával<sup>12</sup>.
- 5.6.4. A (Z) fékezési arányt a jármű sebességének 40 km/órától 20 km/óra-ra történő csökkenéséhez szükséges idő figyelembevételével, az alábbi képlet szerint kell kiszámítani:  

$$Z = 0,56/t$$
 ahol t másodpercben szerepel.  
 Az 50 km/órát elérni nem képes járművek esetében a fékezési arányt a  $0,8 V_{\max}$ -ról  $0,8 V_{\max} - 20$ -ra történő csökkenéséhez szükséges idő figyelembevételével kell meghatározni, ahol a  $V_{\max}$  km/órában mérendő.  
 Z maximális értéke K.
- 5.7. Az e tapadás kihasználási együttható megállapítása
- 5.7.1. A tapadás kihasználás a blokkolásgátló berendezés működése mellett elért maximális fékezési arány ( $Z_{\max}$ ) és a blokkolásgátló kikapcsolása után elért maximális fékezési arány ( $Z_m$ ) hányadosa. Minden blokkolásgátlóval felszerelt kereket külön kell megvizsgálni.
- 5.7.2. A  $Z_{\max}$ -ot a három vizsgálat átlagának alapján kell kiszámolni felhasználva a jármű 5.6.4 alatti sebességcsökkenés eléréséhez szükséges időt.
- 5.7.3. A tapadás-kihasználást a következő képlet adja meg:  

$$\varepsilon = Z_{\max}/Z_m$$

<sup>11</sup> Az összetett fékrendszerű járművek esetében további követelmények megállapítására lehet szükség.

<sup>12</sup> Az ilyen megelőző tesztek elősegítésére kezdeti lépésként kerekenként meghatározható a kritikus pont előtti maximális, az irányítóóra kifejett erő.

A B. Függelék B/2. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok kezelőszerveinek, ellenőrző- és visszajelző lámpáinak jelölésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

1. **A melléklet alkalmazási köre**
  - 1.1. Ez a melléklet motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok (a továbbiakban: jármű) kezelőszerveinek, ellenőrző- és visszajelző lámpáinak megjelölésére terjed ki.
2. **Fogalommeghatározások**

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

  - 2.1. „Kezelő szerv”: a járműnek minden olyan része vagy berendezése, amely a vezető közvetlenül tud működtetni és hatására a járműnek vagy egyes részeinek állapota vagy üzemi viselkedése megváltozik.
  - 2.2. „Működést ellenőrző lámpa”: az a jelzés, amely egy készülék működtetését, üzemi viselkedést, kritikus állapotot, üzemzavart vagy funkció kimaradását jelez.
  - 2.3. „Visszajelző lámpa”: olyan készülék, amely információkat ad egy rendszer, vagy egy egység rendeltetésszerű működéséről vagy állapotáról, például egy folyadék töltési szintjéről.
  - 2.4. „Szimbólum”: képi megjelenítés egy kezelőszerv, egy működtetést ellenőrző lámpa vagy egy visszajelző jelzőlámpa megjelöléséhez.

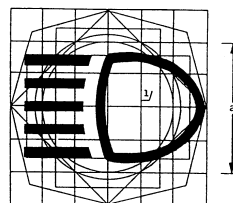
### II. Rész

#### Követelmények

3. **A kezelő szervek, a működést ellenőrző lámpák és a visszajelző lámpák jelölésére vonatkozó követelmények**
  - 3.1. Megjelölés
    - 3.1.1. A járműbe a 3.2. pont szerint beépített kezelő szerveket, működést ellenőrző és visszajelző lámpákat az alábbi rendelkezéseknek megfelelően kell megjelölni.
    - 3.1.2. A szimbólumok egyértelműen kiemelkednek az alából (vagy világos – sötét alapon, vagy sötét – világos alapon).
    - 3.1.3. A szimbólumot a jelölendő kezelő szerven, ellenőrző / visszajelző lámpán, vagy azok közelében kell elhelyezni. Amennyiben ez nem lehetséges, a szimbólumot és a működtető készüléket, vagy az ellenőrző lámpát lehetőleg rövid végighúzott vonallal kell összekötni.
    - 3.1.4. A távolsági fényt párhuzamosan futó vízszintes vonalakkal, a tompított fényt párhuzamosan futó, lefele irányított vonalakkal kell ábrázolni.
    - 3.1.5. Amennyiben az ellenőrző vagy visszajelző lámpákhoz színeket használnak, azok jelentése az alábbi:
      - piros: veszély
      - sárga: figyelmeztetés
      - zöld: rendeltetésszerű működés
      - kék: csak a távolsági fény visszajelző lámpájánál használható
  - 3.2. A szimbólumok megjelölése és megjelenítése

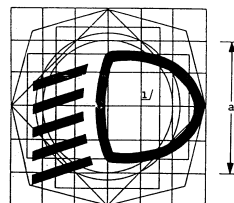
1. ábra

A fényszóró működtető készüléke távolsági fényhez.  
A visszajelző lámpa színe: kék



2. ábra<sup>2</sup>

A fényszóró működtető készüléke tompított  
A visszajelző lámpa színe: zöld



<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/29/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

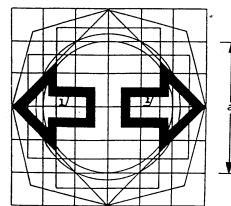
A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 60.számú előírásával egyenértékű.

<sup>2</sup> A szimbólumnak a teljes belső felületét sötétre lehet színezni.

3. ábra

**Menetirányjelző**

A visszajelző lámpa színe: zöld

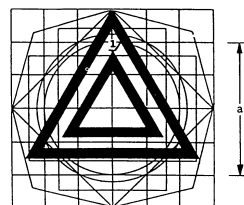


4. ábra

**Figyelmeztető villogó lámpa (elakadásjelzés)**

Két lehetőség van:

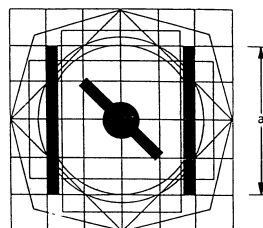
- a szöveg melletti szimbólum a megjelöléshez:  
a működést ellenőrző lámpa színe: vörös
- a 3. ábrán bemutatott két nyíl egyidejűleg villog



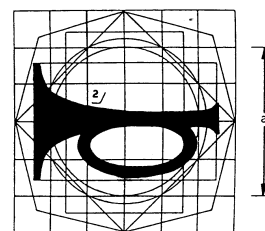
5. ábra

**Kézi működtetésű hidegindító készülék**

A visszajelző lámpa színe: sárga



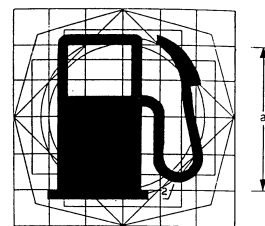
6. ábra

**Hangjelzést adó készülék**

7. ábra

**Tüzelőanyag tartály – töltési szintjelző**

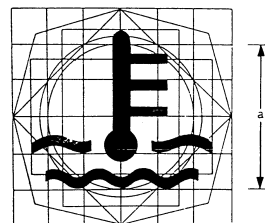
A visszajelző lámpa színe: sárga



8. ábra

**A motor hűtőfolyadék hőmérséklete**

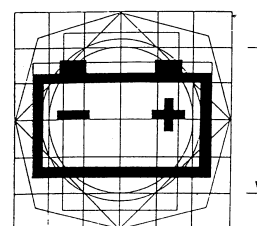
A visszajelző lámpa színe: vörös



9. ábra

**Akku töltési állapot jelző**

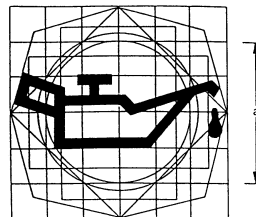
A visszajelző lámpa színe: vörös



10. ábra

**Kenőanyag nyomásjelző**

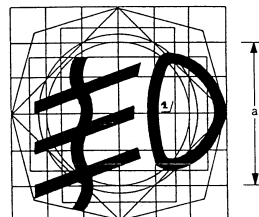
A visszajelző lámpa színe: vörös



11. ábra

**Ködfényszóró<sup>3</sup>**

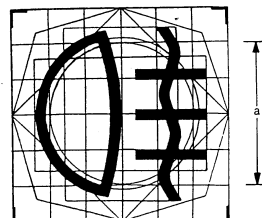
A visszajelző lámpa színe: zöld



12. ábra

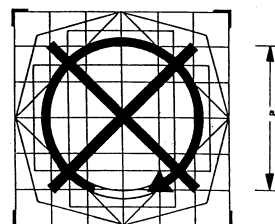
**Hátsó helyzetjelző ködlámpa**

A visszajelző lámpa színe: sárga



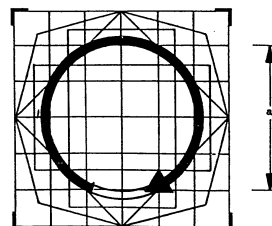
13. ábra

**Működtető készülék a gyújtáshoz, vagy a  
kiegészítő járulékos motorleállító készülékhez  
(dízel-motor), "KI" helyzet**



14. ábra

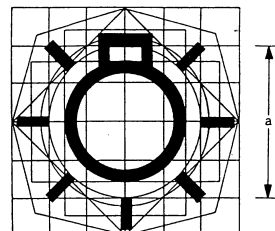
**Működtető készülék a gyújtáshoz, vagy a  
kiegészítő járulékos motorleállító készülékhez  
(dízel-motor), "BE" helyzet**



15. ábra

**Világítás főkapcsoló**

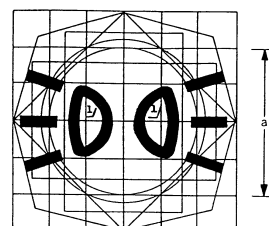
A visszajelző lámpa színe: zöld



16. ábra

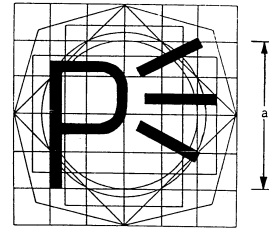
**Világítás kapcsoló**

A visszajelző lámpa színe: zöld

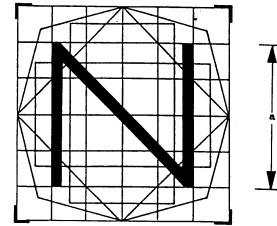


<sup>3</sup> Ha egy működtető készülékkel a ködfényszórót és a hátsó ködlámpát is működtetik, akkor a ködfényszóró szimbólumát kell használni.

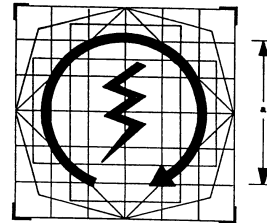
17. ábra  
**Várározást jelző Állásfény** (parkoló) lámpa  
 A visszajelző lámpa színe: zöld



18. ábra  
**Üresjárat jelzése**  
 A visszajelző lámpa színe: zöld



19. ábra  
**Elektromos indító (önindító)**



– Ennek a szimbólumnak a sötétre színezett részét körvonalai pótolhatják. Ebben az esetben a fehér részt sötétre kell színezni.

3.3. A 3.2. pontban ismertetett szimbólumok alapmintájának felépítése

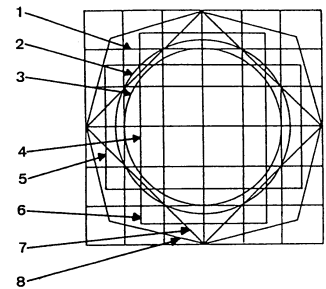
20. ábra

3.3.1. Alapminta

Az alapminta az alábbiakat foglalja magában:

- 3.3.1.1. egy alpnégyszöget, 50 mm-es oldalhosszúsággal, amely az eredeti "a" névleges értékének felel meg;
- 3.3.1.2. egy 56 mm átmérőjű alapkört, melynek területe körülbelül akkora, mint az alpnégyszögeté (3.3.1.1.);
- 3.3.1.3. egy második kört, 50 mm átmérővel, amit az alpnégyszöget foglal magában (3.3.1.1.);
- 3.3.1.4. egy második négyzetet, amelynek sarkai az alapkörön (3.3.1.2.) fekszenek és oldalai párhuzamosak az alpnégyszögetével (3.3.1.1.);
- 3.3.1.5. két négyszöget ugyanakkora területtel, mint az alpnégyszögeté (3.3.1.1.), oldalai merőlegesek egymásra és úgy vannak elhelyezve, hogy azok az alpnégyszöget szemközti oldalait egymással szimmetrikus pontokban metszik;
- 3.3.1.6. egy harmadik négyzetet, melynek oldalai az alpnégyszöget (3.3.1.1.) és az alapkör (3.3.1.2.) metszési pontjaihoz képest 45°-os szögben futnak, így adódik az alapminta legnagyobb vízszintes és függőleges mérete;
- 3.3.1.7. egy szabálytalan nyolcszöget, olyan egyenesekből, amelyek a négyzet (3.3.1.6.) oldalával 30°-os szöget zárnak be.

Az alapmintát 12,5 mm-es osztású olyan raszterre vitték fel, amely egybeesik az alpnégyszögettel (3.3.1.1.).



A B. Függelék B/3. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok hangjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Fogalom-meghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában

2.1. „Hangjelzést adó készülék”: olyan készülék, amely a közúti forgalomban veszélyes helyzetben a jármű jelenlétére vagy manőverezésére figyelmeztető hangjelzést ad. A hangjelzést adó készülék lehet:

2.1.1. olyan készülék, amelynek több hangkibocsátó nyílása van, amelyeket egyetlen működtető elemmel üzembe lehet helyezni vagy

2.1.2. olyan készülék, amely több olyan részből áll, amelyek közül mindegyik egy hangjelzést ad, és egyetlen működtető készülékkel helyezhető üzembe

2.2. „Hangjelzést adó készülék típusa”: olyan hangjelzést adó készülékek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen a következő jellemzőkben:

2.2.1. gyártmányra vagy a kereskedelmi jelölés,

2.2.2. működési elv,

2.2.3. az energiaellátás fajtája (egyenáram, váltakozó áram, sűrített levegő),

2.2.4. a készülékház külső formája,

2.2.5. a membrán(ok) alakja és mérete,

2.2.6. a hangkibocsátó nyílások alakja és fajtája,

2.2.7. a hangjel névleges frekvencia- vagy frekvenciái,

2.2.8. névleges feszültség,

2.2.9. azoknál a készülékeknél, amelyeket egy független sűrített levegő forrásról táplálnak, a névleges nyomásra,

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

3.1. A hangjelzést adó készüléknek változatlan és azonos hangzást kell adnia; akusztikai spektruma a működés alatt észrevehetően nem változhat. Váltakozó árammal működtetett hangjelző készülékekre ez az előírás csak állandó generátor fordulatszám mellett érvényesíthető, ehhez a generátor fordulatszámának a 4.3.2. pontban megszabott tartományban kell lennie.

3.2. A készülék, akusztikai értékeit (a hangenergia spektrális eloszlása, hangnyomásszint), és mechanikus tulajdonságait tekintve, elégítse ki a 4. és 5. pontok szerinti vizsgálati feltételeket az alább megadott sorrendben.

#### 4. További követelmények

4.1. Hangszintmérések

4.1.1. A hangjelzést adó készüléket reflexiómentes környezetben kell vizsgálni. Választás szerint félig reflexiómentes helyiségben, vagy szabad terepen is vizsgálható. Ebben az esetben intézkedni kell a mérési helyen a talajreflexió megakadályozására (például abszorbeáló ernyők felállításával). Biztosítani kell azt, hogy a legalább 5 méter sugarú helyiségben a térbeli eltérés a legnagyobb mérendő frekvenciáig ne legyen több 1 dB-nél, főleg a mérési irányban és a készülék és a mikrofon magasságában.

4.1.2. A környezet zajszintjének legalább 10 dB-lel kell alacsonyabbnak lennie, mint a mérendő hangnyomásszintnek.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/30/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 28. számú előírásával egyenértékűek.



- 4.1.3. A mérendő készüléket és a mikrofont azonos magasságban kell elhelyezni. Ez a magasság 1,15 m és 1,25 m között legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye egyezzen meg a készülék legnagyobb hangszintjének az irányával.
- 4.1.4. A mikrofont úgy kell elhelyezni, hogy annak membránja  $2 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ -re legyen a készülék hangkibocsátó síkjától. Több hangkibocsátó nyílással rendelkező készüléknél a mikrofontól való távolságként a hozzá legközelebbi hangkibocsátó síkhoz tartozó távolságot kell figyelembe venni.
- 4.2. A hangnyomásszintet a 651 Sz. IEC-publikáció 1. kiadása (1979) szerinti, 1. osztályba tartozó precíziós hangnyomásmérővel kell mérni.
- 4.2.1. Az összes mérést az „F” időálló alkalmazásával kell elvégezni. A teljes hangnyomásszintet az „A” értékelő görbe alkalmazásával kell mérni.
- 4.2.2. A hangterjedelmet (spektrumot) a hangjelzés Fourier transzformációjának megfelelően kell mérni. Választás szerint a 225. számú IEC-publikáció, 1. kiadása (1966) szerinti, tercszűrőket lehet használni.
- 4.2.3. Ebben az esetben a hangnyomásszintet a 2500 Hz-es középfrekvenciában a 2000 Hz, 2500 Hz és 3150 Hz terc középfrekvenciákban a hangnyomások négyzetes középértékének összeadásával kell meghatározni. Vonatkozási módszerként minden esetben kizárólag a Fourier-transzformációs módszer érvényes.
- 4.3. A hangjelzést adó készüléket az alábbi feszültségekkel kell működtetni:
- 4.3.1. Egyenárammal működtetett készülékeket 6,5 V, 13 V vagy 26 V vizsgáló feszültséggel, amit a feszültségforrás kimenetén kell mérni és mindenkor 6 Volt, 12 Volt, vagy 24 Volt névleges feszültségnek felel meg.
- 4.3.2. Azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket váltakozó árammal működtetnek, az áramot annak a típusnak a generátora szolgáltatja, amit általában a készülékek e típusához használnak. Ennek a hangjelző készüléknek a hangkarakteristikáit a generátornak azon fordulatszámain kell regisztrálni, amelyek a gyártó által tartós üzemeltetésre megadott (generátor) fordulatszám 50%-ának, 75%-ának és 100%-nak felelnek meg. Ez alatt a vizsgálat alatt a generátor nem áll más áramterhelés alatt. Az 5. pontban meghatározott tartós vizsgálatot a készülék gyártója által megadott és a fent hivatkozott tartományban választott fordulatszám mellett kell elvégezni.
- 4.4. Ha a vizsgálathoz egyenirányítót használnak, a kapocsfeszültség váltakozó feszültségű része a hangjelzést adó készülék működtetésekor – csúcstól csúcsig mérve – nem lehet nagyobb, mint 0,1 V.
- 4.5. Azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket egyenárammal működtetnek, a vezeték ellenállás, beleértve a kapocs- és átmeneti ellenállásokat is, amennyire csak lehetséges, közelítse meg 6 Volt névleges feszültségnél a 0,05 Ohmot, 12 Volt névleges feszültségnél a 0,10 Ohmot, 24 Volt névleges feszültségnél a 0,20 Ohmot.
- 4.6. A hangjelzést adó készüléket a gyártó által erre a célra tervezett alkatrészek segítségével mereven kell egy olyan aljzaton rögzíteni, melynek tömege legalább tízszer nagyobb, mint a vizsgálandó készüléké, de legalább 30 kg. Az aljzatot úgy kell kialakítani, hogy a felületén jelentkező visszaverődések, valamint a saját rezgései lényegesen ne befolyásolják a mérési eredményeket.
- 4.7. A fent felsorolt feltételek mellett az „A” görbe szerint értékelt hangnyomásszint nem lépheti túl az alábbi értékeket:
- a) 115 dB (A)-t olyan hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg a segédmotoros kerékpárookra, valamint legfeljebb 7 kW teljesítményű motorkerékpárookra szántak;
- b) 118 dB (A)-t olyan hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg 7 kW-nál nagyobb teljesítményű motorkerékpárookra szántak.
- 4.7.1. Az 1800 Hz – 3550 Hz frekvenciasávban a hangnyomásszintnek nagyobb legyen, mint 3550 Hz, felett bármelyik frekvenciakomponens hangnyomásszintje, és minden esetben egyenlő vagy nagyobb legyen, mint
- a) 90 dB (A) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg segédmotoros kerékpárokhoz szántak;
- b) 95 dB (A) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg legfeljebb 7 kW teljesítményű motorkerékpárokhoz szántak;
- c) 105 dB (A) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg 7 kW-nál nagyobb teljesítményű motorkerékpárokhoz szántak.
- 4.7.2. Azok a készülékek, amelyek a 4.7.1.c, pontban meghatározott tulajdonságokkal rendelkeznek, alkalmazhatók a 4.7.1.a) és b) pontokban említett járműveken is. Azok a készülékek, amelyek a 4.7.1.b) pont hangkarakteristikáival rendelkeznek, a segédmotoros kerékpárokon is alkalmazhatók.
- 4.8. A fenti értékeket olyan készüléknél is be kell tartani, amelyet az 5. pontban meghatározott tartós vizsgálatnak vetettek alá. Az egyenárammal működtetett hangjelzést adó készülékeknél a hálózati feszültség a névleges feszültség 115%-a és 95%-a között, a váltakozó árammal működtetett készülékeknél a generátor gyártója által a generátor tartós üzemeltetésre megadott legnagyobb fordulatszám 50%-a és 100%-a között lehet.

- 4.9.  $C^{\circ} \pm 5 C^{\circ}$  környezeti hőmérséklet mellett a készülék működtetésének megkezdése és a hangnyomásszint 4.7. pont szerinti legkisebb értékének elérése között eltelt idő nem lehet hosszabb, mint 0,2 másodperc. Ez az előírás különösen vonatkozik a pneumatikus és elektropneumatikus készülékekre.
- 4.10. A pneumatikus vagy az elektropneumatikus készülékeknek a gyártó által megadott (energia) csatlakozási értéknél el kell érniük az elektromos működtetésű készülékekre előírt hangnyomásszintet.
- 4.11. Azoknál a többhangú készülékeknél, amelyeknél minden hangot adó egység egymástól függetlenül tud működni, a fent megadott legkisebb értékeket akkor is el kell érni, ha a hozzájuk tartozó készülékek mindegyikét egyenként működtetik. A teljes hangszint legnagyobb értékét akkor sem szabad túllépni, ha az összes idetartozó készüléket egyidejűleg működtetik.

## 5. Tartós vizsgálat

- 5.1. A hangjelzést adó készüléket a névleges feszültség és a 4.3. – 4.5. pontokban előírt vezetékellenállás mellett
- a) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg segédmotoros kerékpárokhoz, valamint legfeljebb 7 kW teljesítményű motorkerékpárokhoz terveznek, 10000-szer,
- b) azoknál a hangjelzést adó készülékeknél, amelyeket főleg 7 kW-nál nagyobb teljesítményű motorkerékpárokhoz terveznek, 50000-szer
- kell egy másodpercen keresztül, a működtetést követő 4 másodperces megszakítással működtetni. A vizsgálat alatt a készülékre kb. 10 m/s sebességgel légáramot kell irányítani.
- 5.2. A vizsgálati helyiségben a környezeti hőmérsékletnek  $+ 15 C^{\circ}$  és  $+ 30 C^{\circ}$  között kell lennie.
- 5.3. Ha a működtetések számának a felénél azt tapasztalják, hogy a hangszintértékek megváltoztak a vizsgálat előtti hangszinthez képest, a készülék utánállítása megengedett. A működtetések összes száma után a készüléknek, adott esetben egy további utánállítás után, teljesítenie kell a 4. pontban meghatározott előírásokat.
- 5.4. Elektropneumatikus készülékeknél minden 10000 működtetés után megengedett a gyártó által javasolt olajjal végzett utánkenés.

## 6. Előírások hangjelzést adó készülékeknek kétkerekű vagy motoros triciklikre való felszerelésére

- 6.1. Fogalommeghatározások
- 6.1.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
- 6.1.1.1. a járműre felszerelt hangjelzést adó készülékek száma és típusa (típusai),
- 6.1.1.2. a járművön ezeket a készülékeket rögzítő alkatrészek,
- 6.1.1.3. ezeknek a készülékeknek a járművön elfoglalt helye,
- 6.1.1.4. a készüléket (készülékeket) tartó szerkezet alakszilárdsága,
- 6.1.1.5. az első járműfelépítmény alakja és anyaga, amely a készülék által kibocsátott hangzás hangnyomásszintjét befolyásolhatja és leárnyékolhatja.
- 6.2. Követelmények
- 6.2.1. Minden járművet az e melléklet szerint engedélyezett hangjelző készülékkel kell felszerelni. A legfeljebb 0,5 kW motorteljesítményű és legfeljebb 25 km/óra legnagyobb tervezett sebességű segédmotoros kerékpárok engedélyezett hangjelzést adó készülékkel vagy egy típusengedély nélküli mechanikus készülékkel szerelhető fel.
- 6.2.2. A vizsgálófeszültségnek a 4.3. pontban meghatározott feszültségnek kell megfelelnie.
- 6.2.3. A hangnyomásméréseket a 4.2. pontban megadott feltételek szerint kell elvégezni.
- 6.2.4. Azt az „A” szerint értékelt hangnyomásszintet, amit a járműn elhelyezett készülék(ek) ad(nak) le, a jármű előtt 7 méteres távolságban kell mérni. A jármű szabad – lehetőleg sima – területen kell állnia és az egyenárammal működtetett hangjelzést adó készülékeknél a motort le kell állítani.
- 6.2.5. A mérőkészülék mikrofonját megközelítően a jármű középvonalsíkjában kell elhelyezni.
- 6.2.6. A zavaró zörejek, és a szél okozta zaj hangnyomásszintjének legalább 10 dB(A)-lel kell a mérendő hangnyomásszint alatt lennie.
- 6.2.7. A hangnyomásszint legnagyobb értékét a talaj felett a 0,5 m és 1,5 m magassági tartományában kell meghatározni.
- 6.2.8. A hangnyomásszint leolvasott legnagyobb értéke (6.2.7. pont) a 6.2.2. – 6.2.7. pontokban előírt feltételek mellett
- a) a segédmotoros kerékpárok készülékeinél legalább 75 dB (A) és legfeljebb 112 dB (A);
- b) a legalább 7 kW teljesítményű motorkerékpárok készülékeinél legalább 80 dB (A) és legfeljebb 112 dB (A);
- c) a több, mint 7 kW teljesítményű motorkerékpárok készülékeinél legalább 93 dB (A) és legfeljebb 112 dB (A).

A B. Függelék B/4. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok kitámasztó szerkezetére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

- 1. A melléklet alkalmazási köre**
- 1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) valamennyi típusának támaszára érvényes.
- 2. Fogalom meghatározások**
- 2.1. „Támasz”: szilárdan a járműre erősített szerkezet, amellyel a jármű függőleges (vagy közel függőleges) parkolási (várakozási) helyzetben tartható, ha azt a vezetője leállítja;
- 2.2. „Oldaltámasz”: olyan támasz, amely ha lehajtják, a járművet az egyik oldalon megtámasztja úgy, hogy mindkét kerék érintkezésben marad a felállítási felülettel;
- 2.3. „Középtámasz”: olyan támasz, amely ha lehajtják, úgy támasztja meg a járművet, hogy a jármű hosszanti középsíkjának mindkét oldalán egy vagy több érintkezési helyet képez a jármű és a felállítási felület között;
- 2.4. „Kereszdőlés (qn)”: a felállítási felület tényleges lejtése (százalékban), ha a jármű hosszanti középsíkjának és a felállítási felületnek a metszésvonala derékszögben áll a legnagyobb lejtés vonalára (1. ábra);
- 2.5. „Hosszdőlés (hn)”: a felállítási felület tényleges lejtése (százalékban), ha a jármű hosszanti középsíkjára párhuzamosan áll a legnagyobb lejtés vonalával (2. ábra);
- 2.6. „A jármű hosszanti középsíkjá”: a jármű hátsó kerekének hosszanti szimmetriasisíkjá.

### II. Rész

#### Követelmények

- 3. Általános követelmények**
- 3.1. Minden járművet fel kell szerelni legalább egy támasszal, hogy stabilitása (pl. parkolás közben) biztosítva legyen és ne kelljen egy személynek vagy egy idegen segédeszköznek tartania. Az ikerkeres járművet nem kell ellátni támasszal, de parkolási helyzetben (behúzott kézifékkal) meg kell, hogy feleljen a stabilitásra vonatkozó rendelkezéseknek.
- 3.2. A jármű oldaltámasszal, középtámasszal vagy mindkét fajta támasszal felszerelhető.
- 3.3. Ha a támasz az alsó részen helyezkedik el, vagy a járművön alul van felerősítve, akkor a támasz külső végének (végeinek) a zárt, illetve menethelyzet eléréséhez hátra kell csapódnia (csapódniuk).
- 4. További követelmények**
- 4.1. Oldaltámasz
- 4.1.1. Az oldaltámasznak:
  - 4.1.1.1. úgy kell megtámasztania a járművet, hogy a jármű oldalirányú stabilitása mind vízszintes felállítási felületen, mind lejtős tartófelületen biztosítva legyen, ezáltal a járművet ne lehessen túl könnyen megdönteni (és ezzel az oldaltámasz felfekvési pontja körül felbillenteni), illetve túl könnyen visszavinni a függőleges helyzetbe, és azon túldönteni (és ezzel az oldaltámasszal átellenes oldal irányába billenteni);
  - 4.1.1.2. úgy kell megtámasztania a járművet, hogy annak stabilitása biztosítva legyen, ha a járművet a 4.5.1.4.2. pont szerinti lejtős tartófelületen leállítják;
  - 4.1.1.3. automatikusan zárt, illetve menethelyzetbe kell tudnia csapódnia hátrafelé, amennyiben:
    - 4.1.1.3.1. a jármű normális (függőleges) menethelyzetbe kerül, vagy
    - 4.1.1.3.2. a járművet a vezetője szándékosan előre tolja;
    - 4.1.1.4. olyan kivitelűnek és szerkezetűnek kell lennie, hogy ne csapódjon fel automatikusan, ha a dőlésszöget nem szándékosan változtatják (pl. ha a járművet egy harmadik fél kissé meglöki vagy egy elhaladó jármű légáram hat rá), amennyiben:
      - 4.1.1.4.1. az oldaltámasz kihajtott, illetve parkolási helyzetben van,
      - 4.1.1.4.2. a járművet úgy megdöntik, hogy az oldaltámasz külső vége érintheti a talajt,
      - 4.1.1.4.3. a jármű felügyelet nélkül parkol.
  - 4.1.2. A 4.1.1. pont szerinti rendelkezések nem érvényesek olyan járművekre, amelyek motorját nem lehet addig elindítani, amíg az oldaltámasz ki van hajtva.
- 4.2. Középtámasz
- 4.2.1. A középtámasznak:
  - 4.2.1.1. úgy kell megtámasztania a járművet, hogy annak stabilitása biztosítva legyen, függetlenül attól, hogy egy kerék, két kerék vagy egy kerék sem kerül a felállítási felülettel érintkezésbe. Ez érvényes:

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/31/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

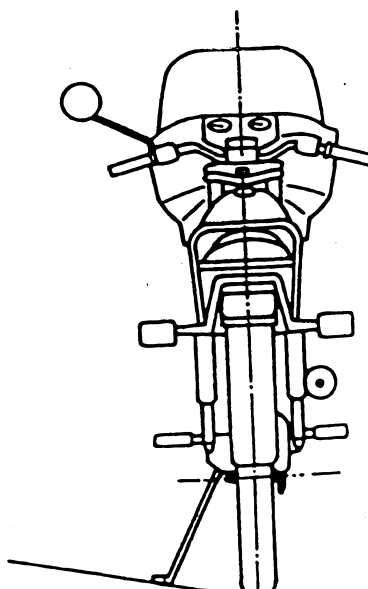
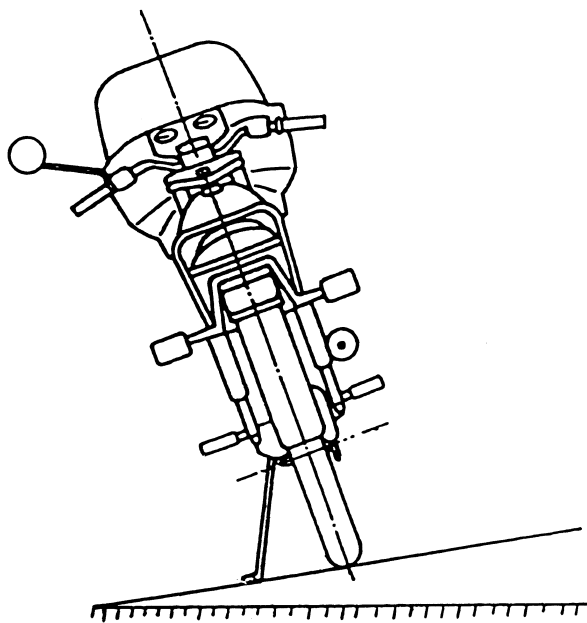
- 4.2.1.1.1. vízszintes felállítási felületre,  
 4.2.1.1.2. lejtési viszonyok között,  
 4.2.1.1.3. a 4.5.1.4.2. szerinti lejtős tartófelületen;  
 4.2.1.2. automatikusan zárt, illetve menethelyzetbe kell tudnia csapódnia hátrafelé, mielőtt a jármű annyira előremozog, hogy a középtámasz eltávolodik a felállítási felülettől.  
 4.2.1.3. A 4.2.1. pont rendelkezései nem terjednek ki olyan járművekre, amelyek motorját nem lehet addig elindítani, amíg a középtámasz ki van hajtva.  
 4.3. A járműveket fel lehet szerelni olyan jelzőlámpával, amely a menethelyzetben ülő vezető számára jól láthatóan jelez mielőtt zárulnak a gyújtás érintkezői, és tovább világít, amíg a támasz zárt, illetve menethelyzetben van.  
 4.4. Minden támaszt el kell látni visszatartó rendszerrel, amely azt becsapódott (zárt), illetve menethelyzetben tartja. A visszatartó rendszer a következő elemekből áll:  
 4.4.1. két független szerkezetből, pl. két egyedi rügóból vagy egy rügóból és egy visszatartó szerkezetből (pl. egy szorítókapocs); vagy  
 4.4.2. egyetlen szerkezetből, amely a két támasszal ellátott járműveknél 10.000 normális igénybevételi cikluson keresztül, az egy támasszal ellátott járműveknél pedig 15.000 normális igénybevételi cikluson keresztül kifogástalan működést biztosít.  
 4.5. Stabilitásvizsgálatok  
 4.5.1. Annak a megállapítására, hogy a támasz képes-e biztosítani a jármű stabilitását, a következő vizsgálatokat kell elvégezni.  
 4.5.1.1. A jármű állapota  
 4.5.1.1.1. A jármű tömegének a vizsgálatnál meg kell felelnie az üzemkész állapotbeli tömegnek.  
 4.5.1.1.2. Az abroncsnyomásnak meg kell felelnie a gyártó által ajánlott értéknek.  
 4.5.1.1.3. A hajtóműnek üresjáratú állásban, automatikus hajtómű esetében pedig parkolási állásban kell lennie, feltéve, hogy az utóbbival rendelkezik.  
 4.5.1.1.4. Ha a jármű fel van szerelve rögzítőfékkel, annak behúzott állapotban kell lennie.  
 4.5.1.1.5. A kormány szerkezetnek reteszelt helyzetben kell lennie. Ha a kormány szerkezetet mind balra történő kormánykitérés esetére, mind jobbra történő kormánykitérés esetére reteszelni lehet, a vizsgálatot mindkét helyzetben el kell végezni.  
 4.5.1.2. Vizsgálati terep  
 4.5.1.2.1. A 4.5. pontban előírt vizsgálatokat sima, vízszintes terepen kell végrehajtani, ahol a tartófelület kemény, száraz és tiszta.  
 4.5.1.3. Vizsgálati eszközök  
 4.5.1.3.1. A 4.5. szerinti vizsgálatokhoz szükség van egy szilárd, sima és négyszögletes felülettel rendelkező leállítóplatformra, amely nem hajlik meg észrevehetően, ha a járművet ráállítják.  
 4.5.1.3.2. A leállítóplatform felületének annyira kell tapadnia, hogy a jármű ne csússzon meg a felállítási felületen a döntési vizsgálatok alatt.  
 4.5.1.3.3. A leállítóplatformnak olyan kivitelűnek kell lennie, hogy legalább a 4.5.1.4.2.2. pontban leírt kereszt és hosszlejtési értékeket ( $q_n$ , illetve  $l_n$ ) be lehessen állítani.  
 4.5.1.4. Vizsgálati eljárás  
 4.5.1.4.1. Stabilitás vízszintes felállítási felületen  
 4.5.1.4.1.1. A vizsgálati terepen kihajtott, illetve parkolási helyzetbe hozott oldaltámaszra kell állítani a járművet  
 4.5.1.4.1.2. Ezután úgy kell mozgatni a járművet, hogy hosszanti középsíkja és a felállítási felület közötti szög  $3^\circ$ -kal megnagyobbodjék. (A járművet a függőleges irányába kell vinni.)  
 4.5.1.4.1.3. Ennek a mozgásnak a következtében nem szabad az oldaltámasz automatikusan becsapódott, illetve parkolási helyzetbe kerülnie.  
 4.5.1.4.2. Stabilitás megdöntött tartófelületen  
 4.5.1.4.2.1. A járművet rá kell állítani a leállítóplatformra és az oldaltámaszt – illetve egy külön vizsgálatban a középtámaszt – nyitott, illetve parkolási helyzetbe kell hozni, és a járművet rá kell állítani a támaszra.  
 4.5.1.4.2.2. A leállítóplatformot úgy kell megdönteni, hogy elérje az alábbi táblázatban a legkisebb keresztdőlésre ( $q_n$ ), majd a legkisebb hosszdőlésre ( $l_n$ ) megadott értékeket. (Lásd az 1a., 1b. és 2. ábrát.)

Lejtés (dőlés)	Oldaltámasz		Középtámasz	
	Segéd-motoros kerékpár	Motor-kerékpár	Segéd-motoros kerékpár	Motor-kerékpár
$q_n$	5%	6%	6%	8%
$l_n$ lefelé	5%	6%	6%	8%
$l_n$ felfelé	6%	8%	12%	14%

- 4.5.1.4.2.3. Ha egy jármű, amely megdöntött leállítóplatformon áll, csak a középtámaszra és egy kerékre van leállítva, és ebben a helyzetben úgy megmarad, hogy a középtámasz, illetve az első vagy a hátsó kerék érintkezik a felállítási felülettel – amennyiben a jelen melléklet többi rendelkezése teljesül – a fenti vizsgálatokat csak abban a helyzetben kell végrehajtani, amelyben a jármű a középtámaszon és a hátsó keréken áll.

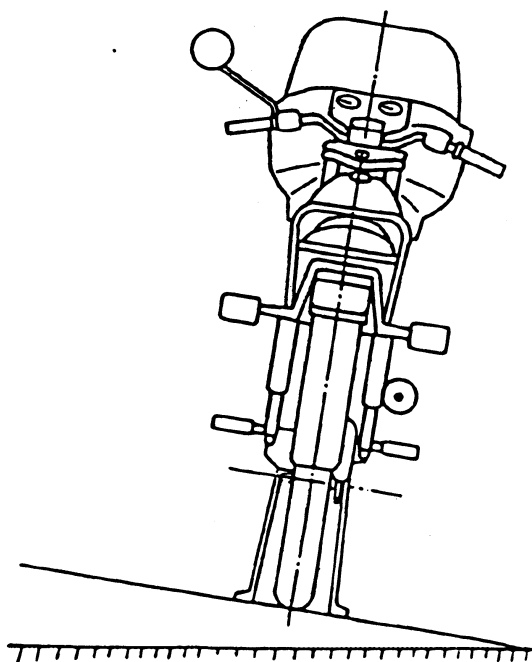
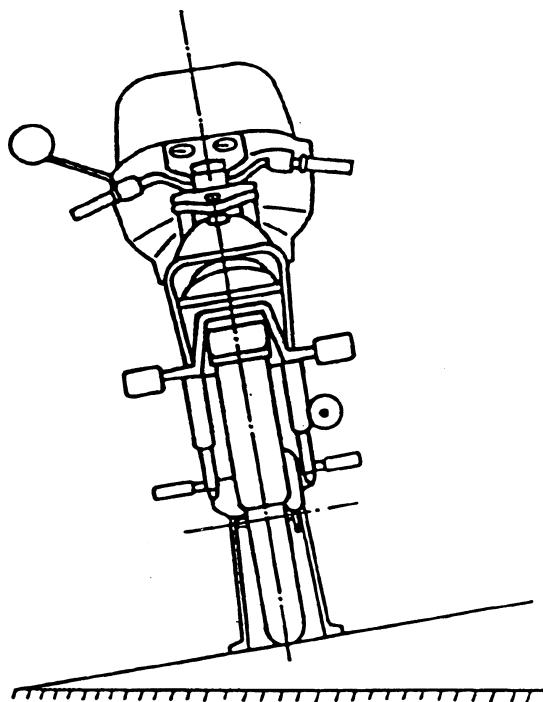
- 4.5.1.4.2.4. Ha a leállítóplatform mindkét előírt irányban meg van döntve, és a fenti előírások teljesülnek, a járműnek biztosan állva kell maradnia.
- 4.5.1.4.2.5. A fenti eljárás helyett az is megengedett, hogy a leállítóplatformot a megkívánt helyzetbe hozzák, mielőtt a járművet ráállítják.

1a. számú ábra



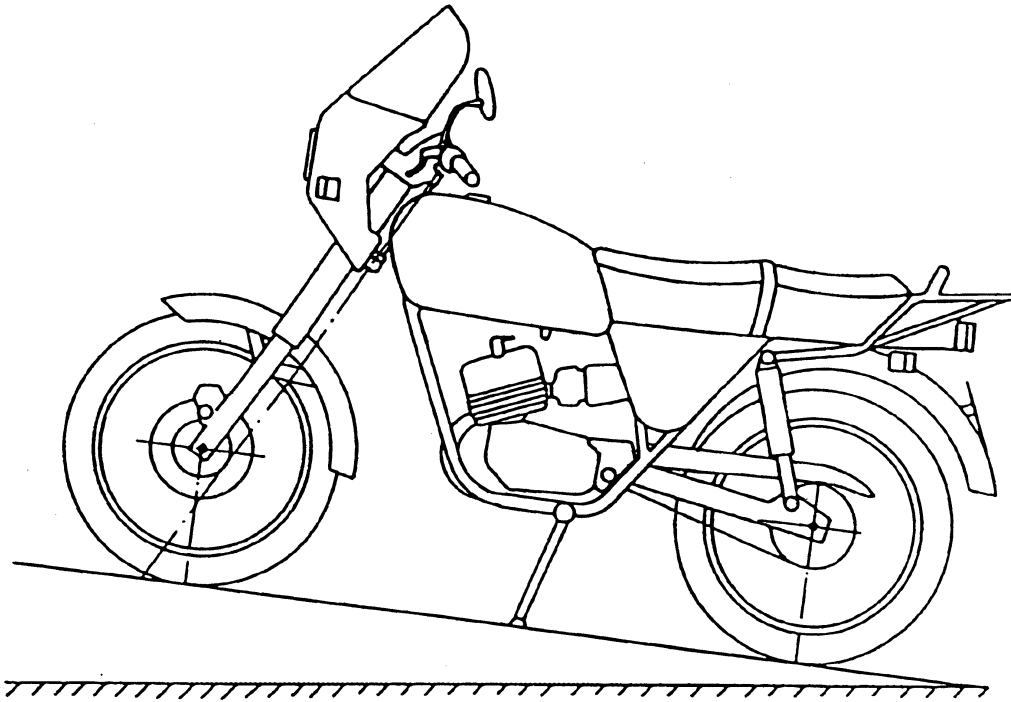
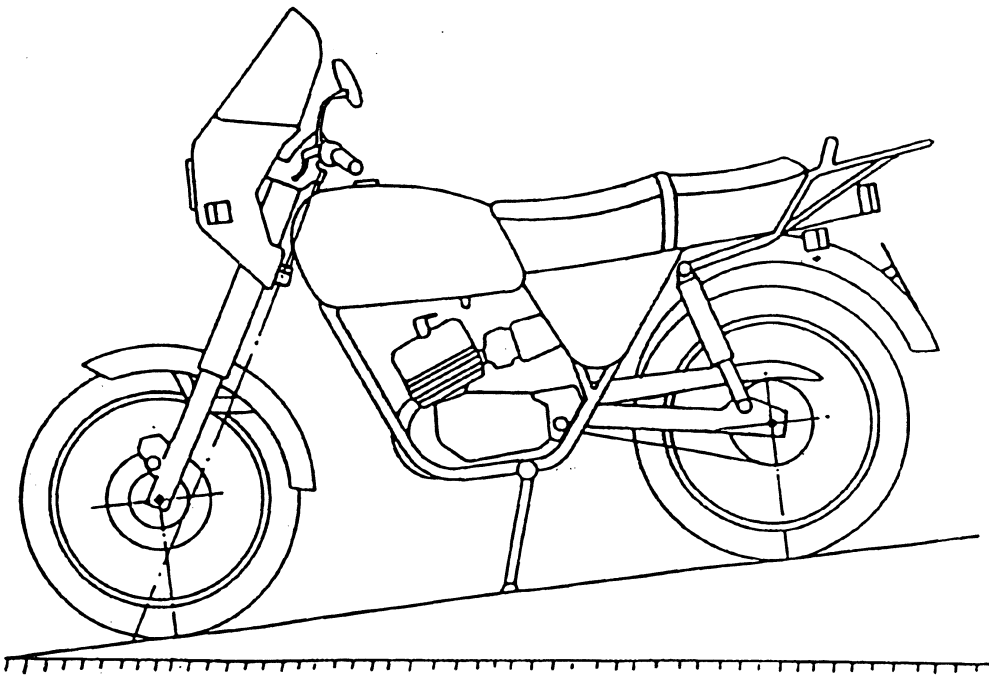
Keresztdőlés (qn)

1b. számú ábra



Kereszdőlés (qn)

2. számú ábra

**Hosszdőlés (In felfelé)****Hosszdőlés (In lefelé)**

A B.Függelék B/5. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.)KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A kétkerekű motorkerékpárok utasülésének kapaszkodójára vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a kétkerekű motorkerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

- 2.1. Ha a jármű utas szállítására alkalmas, a járművet az utast tartó rendszerrel kell felszerelni. A rendszernek egy tartóövből (a továbbiakban: heveder) vagy egy vagy több tartó fogantyúból kell állnia.

##### 2.1.1. Heveder

A hevedert az üléshez vagy más, a vázkerethez kapcsolt alkatrészhez kell erősíteni oly módon, hogy azt az utas könnyen használhassa. A hevedert és annak felerősítését úgy kell kialakítani, hogy azok elpattanás nélkül ellenálljanak a hevederfelület közepén statikusan, legfeljebb 2 MPa nyomással alkalmazott 2000 N nagyságú függőleges húzóerőnek.

##### 2.1.2. Tartó fogantyú (kapaszkodó)

Tartó fogantyú alkalmazásakor az az ülés közelében és a jármű hosszanti középvonalsíkjával szimmetrikusan legyen elhelyezve. Ezt a tartó fogantyút úgy kell méretezni, hogy az - törés nélkül - fel tudja venni azt a merőleges 2000 N húzóerőt, amelyet a fogantyú felületének centrumában 2 MPa maximális nyomással statikusan fejtenek ki.

Két tartó fogantyú alkalmazásakor a jármű mindkét oldalán kell lennie fogantyúnak, ekkor a két fogantyút szimmetrikusan kell elhelyezni. Ezeket a tartó fogantyúkat úgy kell méretezni, hogy minden egyes fogantyú - törés nélkül - fel tudja fogni azt az 1000 N merőleges húzóerőt, amelyet a fogantyú felületének centrumában 1 MPa maximális nyomással statikusan fejtenek ki.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/32/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/24/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



A B. Függelék B/06. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## **A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok illetéktelen használata elleni védelmet biztosító berendezésekre vonatkozó követelmények**

### **I. Rész**

#### **Alapvető rendelkezések**

#### **1. A melléklet alkalmazási köre**

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### **2. Fogalommeghatározások**

E melléklet értelmében:

- 2.1. „Típusengedély”: az illetéktelen használat elleni biztonsági készülék típusának engedélyezése egy járműtípusra.
- 2.2. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
- 2.2.1. a járműtípus gyártójának adatai,
- 2.2.2. annak a járműrésznek vagy járműrészeknek az elhelyezése és szerkezete, amelyekre a biztonsági készülék hat,
- 2.2.3. a biztonsági készülék típusa.
- 2.3. „Biztonsági készülék”: olyan rendszer, amelynek a jármű illetéktelen használatát kell megakadályoznia oly módon, hogy a kormányberendezés vagy az erőátvitel kényszer- reteszelését idézi elő; a rendszer
- 2.3.1. az 1. típusnál egyedül és kényszer-szerűen csak a kormányberendezésre hathat;
- 2.3.2. a 2. típusnál kényszerszerűen hathat a jármű motorját leállító készülékkel együtt a kormányberendezésre;
- 2.3.3. a 3. típusnál előfeszített állapotban lehet és a jármű motorját leállító készülékkel együtt hathat a kormányberendezésre;
- 2.3.4. a 4. típusnál kényszerszerűen az erőátviteli rendszerre hathat;
- 2.4. „Kormányberendezés”: a kormányrúd, a kormányfej, beleértve a kiegészítő borításokat és az összes többi alkatrészt, amelyek közvetlenül befolyásolják a biztonsági készülék hatékonyságát.
- 2.5. „Zár-kombináció”: egy zárrendszernek olyan, erre a célra kifejlesztett és gyártott változata, amelynek a megfelelő használata lehetővé teszi a zárrendszer működését.
- 2.6. „Kulcs”: készülék, amely olyan kialakítású, hogy csak ezzel a készülékkel lehessen egy reteszelő rendszert működtetni.

### **II. Rész**

#### **Követelmények**

#### **3. Általános követelmények**

- 3.1. A kétkerekű és a háromkerekű motorkerékpárokat illetéktelen használat elleni biztonsági készülékkel kell felszerelni. Ha egy segédmotoros kerékpáron elhelyeztek illetéktelen használat elleni biztonsági készüléket, akkor annak meg kell felelnie a jelen melléklet rendelkezéseinek.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/33/EK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 99/23/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 62. számú előírásával egyenértékűek.

Az M1 és az N1 kategóriájú gépjárművekre az A Függelék A/13. számú mellékletének megfelelően jóváhagyott illetéktelen használat elleni védelemre szolgáló szerkezetek a két- vagy háromkerekű járművekre is felszerelhetők.

- 3.2. A biztonsági készüléket úgy kell kialakítani, hogy
  - 3.2.1. azt a jármű kormányzásához, vezetéséhez vagy előre irányuló mozgatásához üzemen kívül kelljen helyezni,
  - 3.2.2. 4. típusú biztonsági készülékek esetén üzemen kívül kelljen helyezni azt ahhoz, hogy szabadabbá tegyék az erőátvitelt. Ha ezt a biztonsági készüléket a rögzítő fékberendezés működtető készülékével hozzák működésbe, akkor azzal a készülékkel együtt kell hatni, amelyek a motort leállítják.
  - 3.2.3. a kulcsot csak akkor lehessen kihúzni, ha a csap reteszelő helyzetben vagy kireteszelési pozícióban van. Nem lehet a kulcsnak olyan közbenső helyzete, amelynél fenn áll az a veszély, hogy a biztonsági készülék csapja bedugott kulcs mellett később reteszelődik.
- 3.3. A 3.2. pont előírásainak egy kulcs egyetlen működtetése tegyen eleget.
- 3.4. A 3.1. pont szerinti biztonsági készülék és azok a járműrészek, amelyekre az hat, úgy kell kiképezni, hogy ne lehessen a készüléket gyorsan és észrevétlenül kinyitni, hatástalanná tenni vagy megrongálni, például könnyen megszerezhető, olcsó és jól elrejthető szerszámokkal, készülékekkel vagy tárgyakkal.
- 3.5. A biztonsági készüléknek a jármű alapfelszereléséhez kell tartoznia, azaz a jármű gyártójának az első eladás előtt azt fel kell helyeznie a járműre. A zárat szilárdan kell beépíteni a biztonsági készülékbe. Megengedett, hogy a zárat a kulcs segítségével és a burkolat vagy egy másik tartóelem eltávolítása után ki lehessen húzni.
- 3.6. A reteszelő mechanizmus legalább 1000 különböző zárkombinációt foglaljon magába, vagy – ha az évenként gyártott járművek teljes darabszáma 1000-nél kevesebb, akkor – az évenként gyártott járművek darabszámának megfelelően. Az ugyanahhoz a járműtípushoz tartozó zárkombinációk felhasználási gyakorisága hozzávetőleg 1:1000 legyen.
- 3.7. A kulcs és a zár kódja nem lehet látható.
- 3.8. A zárat úgy kell kiképezni, legyártani és beépíteni, hogy a reteszelt helyzetben lévő zárhenger elforgatása 0,245 daNm-nél kisebb forgatónyomatéknál csak a hozzáálló kulccsal legyen lehetséges, és
  - 3.8.1. a csapzáró elemes zárhengereknél legfeljebb két egyforma, ugyanabba az irányba ható csapos záróelem lehet egymás mellett, és ne legyen több mint 60% az azonos csapos elzáróelem,
  - 3.8.2. lemezlezárós zárhengereknél legfeljebb két, ugyanabba az irányba ható záróelem lehet egymás mellett, és nem lehet több 50%-nál több az azonos lemezes záróelem.
- 3.9. A biztonsági készülékeket úgy kell kiképezni, hogy járó motorral való haladás közben ne következessen be olyan nem szándékos blokkolás, amely különösen a közlekedés biztonságát veszélyezteti.
- 3.10. Az 1., 2. vagy 3. típusú biztonsági készüléknek a reteszelt helyzetében ki kell bírnia mindkét irányban statikus feltételek mellett a kormánytengelyre gyakorolt 20 daNm forgatónyomatékot anélkül, hogy a kormányberendezés olyan mértékű sérülést szenvedne, amely veszélyezteti a közlekedés biztonságát.
- 3.11. Az 1., 2. vagy 3. típushoz tartozó védőberendezést úgy kell kialakítani, hogy a kormányzást az 'egyenesen előre' helyzethez képest csak legalább 20°-os szögben balra és/vagy jobbra lehessen reteszelni, kivéve azokat a berendezéseket amelyeket a motoros triciklire való felszerelésre terveztek.
- 3.12. Reteszelt helyzetben a 4. típusú biztonsági készülék a meghajtómotor legnagyobb forgatónyomatékánál meg kell akadályoznia a hajtott kerék megfordulását.

#### **4. További követelmények**

- 4.1. A 3. pont általános követelményei mellett a biztonsági készüléknek az alábbiakban felsorolt előírásoknak is meg kell felelnie:
  - 4.1.1. Az 1. és 2. típusú biztonsági készüléknél a zár csak a kulcs egy-egy mozgásával lehet reteszeltető, ekkor a 2.4. pont szerinti kormányberendezésnek olyan helyzetben kell lennie, amelyben a csap be tud reteszelni a megfelelő részbe.
  - 4.1.2. A 3. típushoz tartozó védőberendezések esetében nem engedhető meg, hogy a rögzítő szerkezet előterhelhető legyen a kulcs elfordításával kombinált vagy e mellett kifejtett egyéb beavatkozással. A 3.2.3. pontban szereplő feltételektől eltekintve és a motoros triciklik esetét kivéve, nem engedhető meg, hogy a kulcs kivehető legyen, ha a rögzítő szerkezet előterhelése megtörtént.

- 4.2. A 2. és a 3. típusú biztonsági készülékeknel a csap nem reteszelhet be a részbe, ha a készülék olyan helyzetben van, amely lehetővé teszi a járműmotor beindítását.
- 4.3. A 3. típusú biztonsági készülékek nem lehetnek hatástalaníthatók akkor, ha hatásuk kifejtésére kész állapotban vannak.
- 4.4. Az 5. pont szerinti vizsgálat során a mindegyik irányban elvégzett 2500 be- és kireteszelés után egy 3. típusú biztonsági készüléknek még kifogástalanul kell működnie, és kiváltképpen a 3.8., 3.9., 3.10., és a 4.3. pontok előírásainak megfelelnie.

## 5. A 3 típus biztonsági készülékeinek kopásvizsgálata

- 5.1. Vizsgáló berendezés
- 5.1.1. A vizsgáló berendezéshez tartoznak:
- 5.1.1.1. egy olyan berendezés, ami fel tudja fogni a 2.3. pont szerinti biztonsági készülék egy teljes kormányberendezésének a mintadarabját,
- 5.1.1.2. egy készülék a biztonsági készüléknek kulcs segítségével való be- és kireteszeléséhez,
- 5.1.1.3. egy készülék, amellyel a kormánytengelyt el lehet fordítani a biztonsági készülékhez képest.
- 5.2. Vizsgálati eljárás
- 5.2.1. A teljes kormányberendezés egy mintadarabját a biztonsági készülékkel együtt rögzíteni kell a 5.1.1.1. pontban leírt berendezésen.
- 5.2.2. Egy vizsgálati ciklus az alábbi műveleteket foglalja magában:
- 5.2.2.1. Kiindulási helyzet:  
A biztonsági készüléket ki kell reteszelni és a kormánytengelyt olyan helyzetbe kell állítani, amelyben nem lehetséges a biztonsági készülék bereteszelése.
- 5.2.2.2. Működésre kész állapot  
A biztonsági készüléket a kulcs segítségével a ki reteszelt helyzetből a bereteszelt helyzetbe kell állítani.
- 5.2.2.3. Reteszelés  
A kormánytengelyt úgy kell elfordítani, hogy a felvitt forgatónyomaték a biztonsági készülék bereteszelésének pillanatában  $5,88 \pm 0,25$  daNm legyen.
- 5.2.2.4. Kireteszelés  
A biztonsági készüléket a normál módon kell kireteszelni, de a forgatónyomatékot a kireteszelési művelet megkönnyítéséhez nullára kell csökkenteni.
- 5.2.2.5. Visszaállítás  
A kormánytengelyt olyan helyzetbe kell fordítani, amelyben nem lehetséges a biztonsági készülék bereteszelése.
- 5.2.2.6. Elforgatás az ellentétes irányba:  
A 5.2.2.2., 5.2.2.3., 5.2.2.4. és 5.2.2.5. pontokban leírt műveleteket meg kell ismételni, a kormánytengelyt ellenkező irányban kell elfordítani.
- 5.2.2.7. A készülék két egymást követő bereteszelése között eltelt idő legalább 10 másodperc legyen.
- 5.2.3. A kopásvizsgálatot a 4.4. pontban előírt gyakorisággal kell megismételni.

A B. Függelék B/7. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok gyári adattábláira vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

- 2.1. Minden járművet egy táblával, – és az azon – az alábbi pontok rendelkezésében foglalt adatokkal kell ellátni. Ezt a táblát és ezeket az adatokat a gyártónak, vagy meghatalmazottjának kell felhelyezni.
- 2.1.1. Gyári adattábla
- 2.1.1.1. A 2.1.4. pontban bemutatott minta szerinti gyári adattáblát, úgy, hogy azt a jármű rendeltetésszerű használata során ne kelljen pótolni, a jármű egyik részén, könnyen megközelíthető helyen kell rögzíteni. A adattábla legyen jól olvasható, és maradandóan legyenek rajta az alábbi adatok a megadott sorrendben:
- 2.1.1.1.1. A gyártó neve
- 2.1.1.1.2. A jármű azonosító száma
- 2.1.1.1.3. A statikus hangnyomás-szint: .... dBA ... ford/perc (min<sup>-1</sup>)
- 2.1.1.2. Az állóhelyi zaj mértékét és a percnkénti fordulatok számát a 2.1.1.1.3. pont szerint, a gépjárműtípussal megegyezően gyártott minden járművön fel kell tüntetni.
- 2.1.1.3. A gyártó kiegészítő adatokat helyezhet el ezek között az előírt adatok alatt vagy mellett, de azon a kiegészítő adatoknak mindenképpen azon a megjelölt négyeszőgön kívül kell esniük, amelyben kizárólag a 2.1.1.1.1. – 2.1.1.1.3. pontokban megnevezett adatok szerepelhetnek.
- 2.1.2. A jármű azonosító száma
- A jármű azonosító száma azoknak a jeleknek akombinációja, amelyeket a gyártó rendel minden járműhöz. A kombinációnak lehetővé kell tennie azt, hogy minden jármű – más adatok igénybevétele nélkül – 30 éven át, gyártóján keresztül kifogástalanul azonosítható legyen. Az azonosító számra az alábbi rendelkezések érvényesek:
- 2.1.2.1. A jármű azonosító számát a gyári adattáblára, továbbá – a jármű jobboldali részén egy jól elérhető helyen – az alvázra, vagy az alvázkeretre kell olyan megfelelő eljárás segítségével (például beütéssel vagy besajtolással) felvinni, amely a jármű azonosító szám kitörlését vagy megváltoztatását megakadályozza.
- 2.1.2.2. A jármű azonosító szám 17 jelből (karakterből), ezen belül három csoportból álljon:
- 2.1.2.2.1. Az első csoport a jármű gyártójához, annak azonosításához rendelt kódból áll. Ez a kód három jelből áll, (betű vagy számok), amelyeket annak az országnak az illetékes hatóságai adnak ki a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) érdekében működő nemzetközi ügynökséggel összhangban, amelyben a gyártó székhelye van. Az első jel egy földrajzi övezetet, a második jel ezen az övezeten belül egy országot és a harmadik jel egy meghatározott gyártót jelöl. Ha a gyártó évenként 500-nál kevesebb járművet gyárt, a harmadik jel mindig egy „9”. Az ilyen gyártó azonosításához a fent nevezett hatóság kiadja az azonosító szám harmadik csoportjának harmadik, negyedik, és ötödik jelét is.
- 2.1.2.2.2. A második csoport a jármű általános jellemzőinek (típus, változat) leírására hat karakterből (betűk vagy számok) áll. Ha a gyártó e karakterek közül egyet vagy többet nem használ fel, a nem használt helyeket alfanumerikus karakterekkel kell kitölteni; a választás az egyes járművek gyártójára van bízva. Ha a gyártó ezeknek a jeleknek az egyikét, vagy abból többet nem vesz igénybe, akkor a közbenső helyeket a gyártó választása szerint betűkkel vagy számokkal kell kitölteni.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/34/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/25/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



A B. Függelék B/08. számú melléklete a 6 /1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### 1. Alapvető rendelkezések

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

2.1. Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1.1. „Járműtípus a járművek világító és fényjelző berendezéseinek felszerelése szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.1.1.1. a jármű méretei és külső formája;

2.1.1.2. a berendezések száma és elrendezése.

2.1.1.3. Egy járműtípusba tartoznak a járművek világító és fényjelző berendezéseinek felszerelésére tekintettel, továbbá

2.1.1.3.1. azon járművek, melyek a 2.1.1.1. és 2.1.1.2. pontok értelmében különböznek ugyan, ezek a különbségek azonban az adott járműtípusra előírt lámpák típusát, számát, elrendezését és geometriai láthatóságát nem érintik.

2.1.1.3.2. lámpa vagy lámpa nélküli járművek, amelyekre egy melléklet szerint egy szerkezeti típusengedélyt adtak ki, ha a lámpák felszerelése a járművekre szabadon választható.

2.1.2. „Keresztsík”: a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen álló függőleges sík.

2.1.3. „Üres jármű”: vezető, kísérő és terhelés nélküli jármű, feltöltött tüzelőanyag-tartállyal és rendes útszerszámmal.

2.1.4. „Berendezés”: egy építőelem, vagy építőelemek egysége, amelyeket egy vagy több feladatra használnak.

2.1.5. „Lámpa”: olyan berendezés, amely arra szolgál, hogy az úttestet megvilágítsa vagy más úthasználók számára fényjeleket adjon le. Lámpának számítanak továbbá a hátsó rendszámot megvilágító berendezések, valamint a fényvisszaverők.

2.1.5.1. „Egyes lámpa”: egy olyan berendezés vagy annak egy része, amely egy funkcióval, egy világítófelülettel és egy vagy több fényforrással rendelkezik. A járműre történő felszerelés tekintetében az „egyes lámpa” két független vagy azonos vagy nem azonos típusú, de azonos funkciójú összeépített lámpa mindenféle kombinációját is jelenti, ha azokat úgy szerelték fel, hogy a lámpák világítófelületeinek vetületei egy keresztsíkra a lehető legkisebb azon négyszögű felületnek legalább 60%-át kitöltik, amely a nevezett világítófelületek vetületeit határolja körül. Szerkezeti típusengedély-kötelezettségnél minden ilyen lámpát „D”-típusú lámpaként kell engedélyezni.

2.1.5.2. „Egyenértékű lámpa”: olyan lámpa, amely ugyanazon funkciójú, de más jellemzői lehetnek, mint azon lámpáknak, amelyekkel a járművet felszerelték, amennyiben a lámpa ezen melléklet követelményeinek megfelel.

2.1.5.3. „Független lámpák”: saját világítófelületű, saját fényforrású és saját lámpatestű lámpákat jelent.

2.1.5.4. „Összeépített lámpák”: saját világítófelületű és fényforrású, de közös lámpatestű berendezések.

2.1.5.5. „Kombinált lámpák”: saját világítófelületű berendezések, de közös fényforrással és közös lámpatesttel.

2.1.5.6. „Egymásba épített lámpák”: olyan berendezések saját fényforrásokkal, vagy egyetlenegy olyan fényforrással, amely különböző feltételek mellett ad le fényt (pl. optikai, mechanikai vagy elektromos különbségek), amelyek teljesen vagy részben közös világítófelületekkel és egy közös lámpatesttel rendelkeznek.

2.1.5.7. „Távolsági fényszóró”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttestet a jármű előtt nagy távolságban megvilágítsa.

2.1.5.8. „Tompított fényszóró”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttestet a jármű előtt megvilágítsa anélkül, hogy a szembejövő járművek vezetőit, vagy más a forgalomban résztvevőket elkápráztatná, vagy túlzottan zavarná.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/92/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A melléklet követelményei az ENSZ-EGB 53 és 74 számú előírásaival egyenértékűek.

- 2.1.5.9. „Irányjelző”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a forgalom többi résztvevőjének jelezze a járművezető szándékát a menetirány jobbra, vagy balra történő megváltoztatására.
- 2.1.5.10. „Féklámpa”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű mögött a forgalom más résztvevőinek jelezze, hogy a járművezető az üzemi féket működteti.
- 2.1.5.11. „Első helyzetjelző lámpa”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét előrefelé jelezze.
- 2.1.5.12. „Hátsó helyzetjelző lámpa”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét hátrafelé jelezze.
- 2.1.5.13. „Ködfényszóró”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttest megvilágítását ködben, hóesésben, erős esőben, vagy porfelhőben javítsa.
- 2.1.5.14. „Hátsó helyzetjelző ködlámpa”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét sűrű ködben hátrafelé jobban megmutassa.
- 2.1.5.15. „Hátameneti fényszóró”: olyan lámpa, amely arra szolgál, hogy az úttestet a jármű mögött megvilágítsa, és a forgalom más résztvevőinek jelezze, hogy a jármű hátrafelé halad, vagy hátrafelé indul.
- 2.1.5.16. „Figyelmeztető villogófény” (elakadás jelzése): minden irányjelző egyidejű villogása szolgál arra, hogy az olyan különleges veszélyt jelezze, amelyet a jármű az adott helyzetben a forgalomban résztvevők számára jelent.
- 2.1.5.17. „Hátsó rendszám megvilágító berendezés”: olyan berendezés, amely arra szolgál, hogy a hátsó rendszám felerősítési helyét megvilágítsa. Különböző optikai alkatrészekből szerelhető össze.
- 2.1.5.18. „Fényvisszaverő”: olyan berendezés, amely arra szolgál, hogy a jármű jelenlétét a fény visszaverődése által jelezze. Ez a fény a járművön kívüli fényforrásból származik, miközben a megfigyelő a fényforrás közelében tartózkodik. Ennek a mellékletnek az értelmében a fényvisszaverő tulajdonságú rendszámok nem számítanak fényvisszaverőnek.
- 2.1.6. „Világítófelület”
- 2.1.6.1. „Világítóberendezés, vagy fényvisszaverő fénykilépő felülete”: az áttetsző anyag vagy egy részének egész külső felülete azon adatoknak megfelelően, amelyeket a berendezés gyártója a szerkezeti típusengedély kérelmének vázlatában megadott.
- 2.1.6.2. „Világítóberendezés világítófelülete”: a tükör teljes nyílása, illetve – ellipszoidtükros fényszóróknál – a szórólencse merőleges vetülete egy keresztsíkra. Ha a világítóberendezésnek nincs tükrre, akkor a 2.1.6.3. pont szerinti meghatározás érvényes. Ha a lámpa fénykilépő felülete a tükör teljes nyílásának csak egy részét fedi, akkor e rész vetülete jön csak számításba. A tompított fényszóróknál a világítófelületet a világos-sötét határ nyomvonala határolja le a lencsén. Ha a tükör és a lencse egymáshoz képest állítható, akkor a középbeállítást kell használni.
- 2.1.6.3. „Fényjelző berendezés világítófelülete a fényvisszaverő kivételével”: a lámpának a vonatkozási tengelyére merőlegesen álló olyan síkra való merőleges vetítése, amely a lámpa fénykilépő felületének külső oldalát érinti. E vetítést az ebben a síkban fekvő sötétítőernyő peremek határolják le, amelyek a lámpa fényerősségét a vonatkozási tengelyben a lámpa teljes fényerejét 98%-ára csökkentik. A lámpa alsó, felső és oldalsó peremének meghatározására csak vízszintes vagy függőleges peremű ernyő szolgál.
- 2.1.6.4. „A fényvisszaverő világítófelülete”: a fényvisszaverő merőleges vetülete a vonatkozási tengelyre merőlegesen álló síkra, azon síkokkal lehatárolva, melyek a fényvisszaverő optika külső szélét érintik és a vonatkozási tengellyel párhuzamosak. A világítófelület alsó, felső és oldalsó szélének meghatározásához csak a függőleges vagy vízszintes peremű ernyők szolgálnak.
- 2.1.7. „Látható világítófelület”: meghatározott megfigyelési irányban – a gyártó vagy meghatalmazott képviselője előzetes közlésének megfelelően:  
a, a világítófelületnek (a–b) a lencse külső felületére vetített széle, illetve  
b, a fénykilépési felülete (c–d)  
merőleges vetületét jelenti egy, a megfigyelési irányra merőlegesen síkra, mely a lencse legkülső pontját érinti (lásd a 3. ábrát).
- 2.1.8. „Vonatkozási tengely”: a fénycsóva jellemző tengelye, amelyet a lámpa gyártója határoz meg, és amely a fotometrikus méréseknél és a járműre való felszereléskor a szögtartomány vonatkozási irányaként ( $H=0^\circ$ ,  $V=0^\circ$ ) szolgál.
- 2.1.9. „Vonatkozási pont”: a vonatkozási tengelynek a lámpa fénykilépő felületével való, a lámpa gyártója által megadott metszéspontja.
- 2.1.10. „Geometriai láthatósági szög”: az a szög, melyet azon legkisebb térszög tartománya határol be, amelyen belül a lámpa látható világítófelületének láthatónak kell lenni. Ezen térszögtartományt azon gömbszegmens határolja be, amelynek középpontja a lámpa vonatkozási pontjával esik egybe, és melynek egyenlítője az úttesttel párhuzamosan fut. A szegmenst a vonatkozási tengelyből kiindulva határozzák meg. A vízszintes  $\beta$  szögek megfelelnek a geográfiai hosszknak, a függőleges  $\alpha$  szög a geográfiai szélességnek. A geometriai

láthatóság szögén belül – végtelen távolságból szemlélve – nem lehet akadály a lámpa látható világítófelületének tetszés szerinti részéről sugárzott fény számára. Amennyiben a méréseket a lámpától kisebb távolságban végzik, a megfigyelési irányt párhuzamosan el kell tolni a végből, hogy azonos pontosságot érjenek el. A geometriai láthatóság szögén belül figyelmen kívül maradnak az olyan akadályok, melyek a lámpaalkatrész típusengedélyének megadásakor már megvoltak. Amennyiben egy beépített lámpánál a látható felület tetszőleges részét bármilyen járműrész lefedi, igazolni kell, hogy a lámpa le nem fedett része az alkatrész típusengedély megadásához még megfelel a berendezésre optikai egységként előírt fotometriai követelményeknek.

- 2.1.11. „A teljes szélesség legkülső pontja”: a legkülső pont a jármű mindegyik oldalán a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan fekvő azon síkon, mely a jármű legszélesebb helyét érinti, miközben a következő túlnyúló alkatrészek figyelmen kívül maradnak:
- 2.1.11.1. visszapillantó tükör,  
2.1.11.2. irányjelzők.
- 2.1.12. „Teljes szélesség”: a 2.1.11. pontban meghatározott két függőleges sík közötti távolság;
- 2.1.13. „Két, azonos irányba sugárzó lámpa közötti távolság”: két, a 2.1.6. pontban meghatározott világítófelület körvonalának merőleges vetülete közötti távolság egy olyan síkon, amely a vonatkozási tengelyre merőlegesen fekszik.
- 2.1.14. „Működésellenőrző”: olyan ellenőrző berendezés, amely azt jelzi, hogy egy berendezést bekapcsoltak és kifogástalanul működik.
- 2.1.15. „Bekapcsolás-ellenőrző”: olyan ellenőrzőberendezés, amely azt jelzi, hogy egy berendezés üzemben van, akár kifogástalanul működik, akár nem.

## II. Rész

### Követelmények

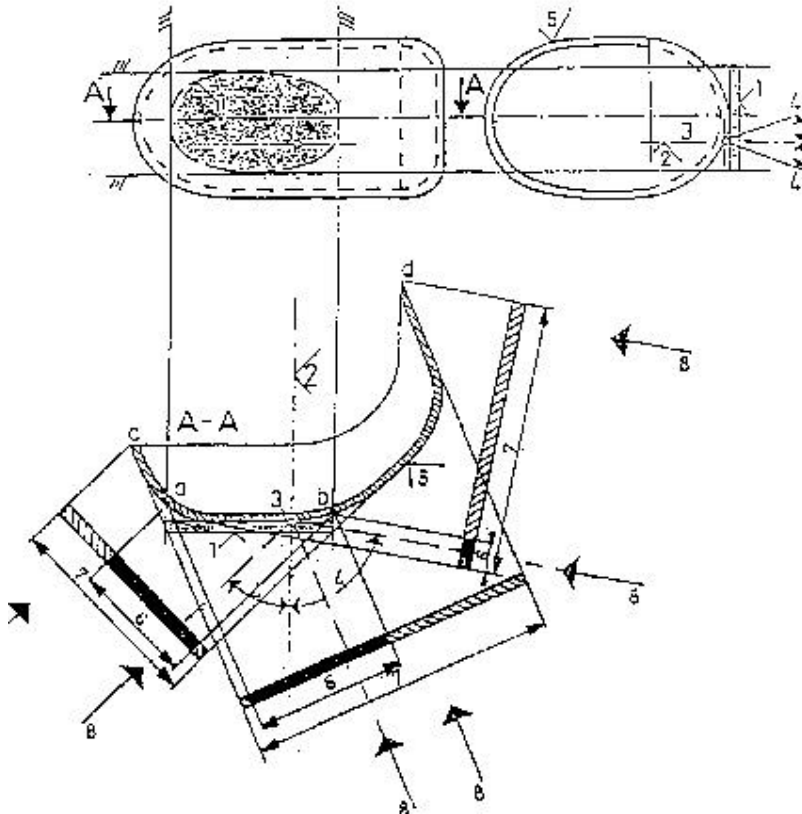
#### 3. Általános előírások

- 3.1. A világító, és fényjelző berendezéseket úgy kell beszerelni, hogy a rendes üzemi feltételek mellett és az adott esetben fellépő rezgési igénybevételek ellenére az előírt tulajdonságaik ne legyenek befolyásolva, és a jármű ezen melléklet előírásainak továbbra is megfeleljen. Különösen a lámpák véletlen elállítódását kell kizárni.
- 3.2. A világítóberendezéseket úgy kell beszerelni, hogy megfelelő beállításuk könnyű legyen.
- 3.3. Oldalsó fényvisszaverőknél a járműre elhelyezett “lámpák” vonatkozási tengelye a jármű hosszanti középsíkjára derékszögben, és minden más fényjelző berendezésnél e síkkal párhuzamos kell legyen. Minden irányban 3°-os tűrés megengedett. Továbbá figyelembe kell venni az adott esetben a gyártó által a felszerelésre vonatkozó külön előírásokat is.
- 3.4. A lámpák magasságát és irányítását, ha nincsenek különleges előírások, az üres, sík- és vízszintes felületre állított járművön kell ellenőrizni, miközben a jármű hosszanti középsíkjának és kormányának vagy kormánykerekének az egyenes menetre tervezett helyzetben kell lennie. A köpeny nyomása a gyártó által megadott terhelési feltételekre szóló adatnak feleljen meg.
- 3.5. Ha nincsenek különleges előírások, akkor egy és ugyanazon lámpák lámpáinak, melyek funkciója azonos.
- 3.5.1. a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elhelyezve lenniük,  
3.5.2. a jármű hosszanti középsíkjára vonatkoztatva egymással szimmetrikusak legyenek,  
3.5.3. ugyanolyan kolorimetriai előírásoknak kell megfelelniük,  
3.5.4. azonos fotometrikus tulajdonságúak legyenek.
- 3.6. Ha nincsenek különleges előírások, akkor a különböző funkciójú lámpák függetlenek vagy összeépítettek, kombináltak vagy egymásba építettek lehetnek, amennyiben ezen lámpák mindegyike a reá érvényes rendelkezéseknek megfelel.
- 3.7. Az úttest feletti legnagyobb magasságot a világítófelület legmagasabb pontjából, az úttest feletti legkisebb magasságot a világítófelület legalacsonyabb pontjából kiindulva mérik. A tompított fényszóróknál az úttest felülete feletti legkisebb magasságot a lencse, illetve a tükör alsó szélétől mérik, ha ez utóbbi magasabban van.
- 3.8. Amennyiben nincsenek különleges előírások, egy lámpának sem szabad villogó fényt sugározni az irányjelzők és a figyelmeztető villogó fény kivételével.



- 3.9. Előre egy piros lámpának sem, hátra egy fehér lámpának sem szabad láthatónak lenni, kivéve adott esetben a hátrameneti fényszórót. Ezen rendelkezés betartását következőképpen ellenőrzik (lásd a mindenkori kétkerekű vagy motoros triciklitípusokhoz a rajzokat a 6., 9., 10. pontokban):
- 3.9.1. Egy piros lámpa láthatósága előre: a megfigyelőnek, aki a jármű előtt az 1-es zónában 25 m-re lévő keresztsík teljes hosszában mozog, nem szabad a piros lámpát közvetlenül látnia;
- 3.9.2. Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé: a megfigyelőnek, aki a jármű mögött a 2-es zónában 25 m-re lévő keresztsík teljes hosszában mozog, nem szabad a fehér lámpát közvetlenül látnia;
- 3.9.3. A megfigyelő szemei által érzékelt 1-es és 2-es zónákat a síkjában a következőképpen határolják be:
- 3.9.3.1. magasságban két vízszintes síkkal, melyek a talaj felett 1 m-re, illetve 2,20 m-re vannak;
- 3.9.3.2. szélességben két függőleges síkkal, melyek a jármű hosszanti középsíkjára vonatkozóan előre, illetve hátra kifelé 15°-os szöget képeznek. Ebben a síkban fekszenek a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan futó függőleges síkok függőleges metszéspontjai, melyek a jármű teljes hosszát határolják.
- 3.10. Az elektromos kapcsolásokat úgy kell elkészíteni, hogy a helyzetjelző lámpák, illetve – ha nincsenek helyzetjelző lámpák – a tompított fényszóró, a hátsó lámpa és a hátsó rendszám megvilágító berendezése csak egyidejűleg lehet be- és kikapcsolható.
- 3.11. Amennyiben nincsenek különleges előírások, az elektromos kapcsolásokat úgy kell elkészíteni, hogy a távolsági fényszóró, a tompított fényszóró és a ködfényszóró csak akkor legyen bekapcsolható, ha a 3.10. pontban meghatározott lámpákat ugyancsak bekapcsolták. E rendelkezés nem érvényes a távolsági vagy tompított fényszóróra, ha ezek rövid villogójeleket adnak vagy ha a tompított fényszórót és a távolsági fényszórót rövid egymás utáni sorrendben kapcsolják be.
- 3.12. Ellenőrzőlámpák
- 3.12.1. A vezető számára minden ellenőrzőlámpának rendes kormánytartásban könnyen láthatónak kell lennie.
- 3.12.2. Ha egy bekapcsolás-ellenőrzést terveztek, ez működésellenőrzéssel pótolható.
- 3.13. A lámpák színe
- 3.13.1. A lámpák által kibocsátott fény színe az alábbi:
- |   |               |
|---|---------------|
| távolsági fényszóró:                    | fehér         |
| első, nem háromszögű fényvisszaverő:    | fehér         |
| tompított fényszóró:                    | fehér         |
| irányjelző:                             | narancssárga  |
| féklámpa:                               | piros         |
| első helyzetjelző lámpa:                | fehér         |
| hátsó helyzetjelző lámpa:               | piros         |
| ködfényszóró:                           | fehér / sárga |
| hátsó helyzetjelző ködlámpa:            | piros         |
| hátrameneti fényszóró:                  | fehér         |
| figyelmeztető villogó lámpák:           | narancssárga  |
| hátsó rendszám megvilágítás:            | fehér         |
| oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő: | narancssárga  |
| hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő:   | piros         |
| pedál-fényvisszaverő:                   | narancssárga  |
- 3.13.2. A lámpák színmeghatározásának a 4. pontnak kell megfeleljen.
- 3.14. Minden világító és fényjelző berendezésnek alkatrész típusengedélyre van szüksége. Az olyan segédmotoros kerékpárok világító és fényjelző berendezéseinek tekintetében, melyeket legfeljebb 0,5 KW teljesítményű motorral szereltek fel, és melyeknek sebessége legfeljebb 25 km/óra, a harmonizált előírások hatálybalépéséig ezen járműveket tompított fényszórókkal, illetve hátsó lámpákkal szerkezeti típusengedély nélkül is fel szabad szerelni. Ezekben az esetekben a gyártónak kell igazolni, hogy ezen berendezések az MSZ ISO 6742/1 szabványnak megfelelnek.

3.15. A világítóberendezések felülete, a vonatkozási tengely, vonatkozási pont és a geometriai láthatóság szöge



*Jelmagyarázat*

1 = világítófelület

2 = vonatkozási tengely

3 = vonatkozási pont

4 = a geometriai láthatóság szöge

5 = fénykilépő felület

6 = a világítófelületre vonatkoztatott látható felület

7 = a fénykilépő felületre vonatkoztatott látható felület

8 = megfigyelési irány

Megjegyzés: ezen vázlat ellenére látható felületként a fénykilépő felület érintője számít.

4. A lámpák színeinek meghatározása  
Háromszínű koordináták

Piros	sárgától határ bíbortól határ	$y \leq 0,335$ $z \leq 0,008$
Fehér	kéktől határ sárgától határ zöldtől határ zöldtől határ bíbortól határ pirostól határ	$x \geq 0,310$ $x \leq 0,500$ $y \leq 0,150 + 0,640x$ $y \leq 0,440$ $y \geq 0,050 + 0,750x$ $y \geq 0,382$
Sárga	pirostól határ zöldtől határ fehértől határ  színképtértől határ	$y \geq 0,138 + 0,580x$ $y \leq 1,29x - 0,100$ $y \geq -x + 0,940$ $y \geq 0,440$ $y \leq -x + 0,992$
Sárga	sárgától határ pirostól határ fehértől határ	$y \leq 0,429$ $y \geq 0,398$ $z \leq 0,007$

Ezen értékek ellenőrzéséhez egy 2856 K színhőmérsékletű fényforrást használnak (a Nemzetközi Világítási Bizottság (CIE) A- szabványos fényértéke).

**5. Előírások kétkerekű segédmotoros kerékpárokra**

- 5.1. A 3.14. pont rendelkezéseinek csorbítása nélkül a kétkerekű segédmotoros kerékpárokat az alábbiakban felsorolt világító és fényjelző berendezésekkel kell felszerelni:
- 5.1.1. tompított fényszóró,  
5.1.2. hátsó helyzetjelző lámpa,  
5.1.3. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő,  
5.1.4. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő,  
5.1.5. pedál-fényvisszaverő (csak felcsapható támasszal fel nem szerelt kétkerekű segédmotoros kerékpárok esetében),  
5.1.6. féklámpa, kivéve az olyan segédmotoros kerékpárokat, melyekre a 2.2.14. pont kivételezési szabályozása kerül alkalmazásra.
- 5.2. A kétkerekű segédmotoros kerékpárok továbbá az alábbi világító, és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
- 5.2.1. távolsági fényszóró,  
5.2.2. irányjelző,  
5.2.3. hátsó rendszám megvilágító berendezés,  
5.2.4. első helyzetjelző lámpa,  
5.2.5. első, nem háromszög alakú fényvisszaverő.
- 5.3. Az 5.1. és 5.2. pontban nevezett világító és fényjelző berendezések felszerelése a 5.6. pontban megjelölt rendelkezéseknek megfelelően történik.
- 5.4. Az 5.1. és 5.2. pontban nem említett világító és fényjelző berendezések felszerelése tilos.
- 5.5. Az 5.1. és 5.2. pont szerinti, a motorkerékpárok számára alkatrész típusengedéllyel rendelkező világító és fényjelző berendezések felszerelése a segédmotoros kerékpárokra megengedett.
- 5.6. Különleges felszerelési követelmények
- 5.6.1. Távolsági fényszóró
- 5.6.1.1. Száma: egy vagy kettő.
- 5.6.1.2. Felszerelési vázlatra nincsenek külön előírások.
- 5.6.1.3. Elrendezés
- 5.6.1.4. Szélességben: egy független távolsági fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölé helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha a lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjaikat a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Egy másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet egy független tompított fényszóróval szerelték fel, melyet a távolsági fényszóró mellett helyeztek el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenni. Két távolsági fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 5.6.1.4.1. Hosszanti irányban: elől a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről, illetve más visszaverő felületéről nem akadályozza.
- 5.6.1.4.2. Egy független távolsági fényszórónál a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság semmi esetre sem lehet 200 mm-nél nagyobb.
- 5.6.1.4.3. Két távolsági fényszórónál a két világítófelület közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
- 5.6.1.5. Geometriai láthatóság
- A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lenni abban a zónában is, mely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs kivilágítva, egy olyan fényszóródási tartományon belül, amelyet a világítófelület körül burkolóvonalak határolnak körül és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöveget képeznek. Ezen geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület egy kereszt síkbeli vetületének külső vonala jön számításba, a kereszt sík pedig elől a tompított fényszóró lencsét érinti.
- 5.6.1.6. Irányítás: előre. A távolsági fényszórónak a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
- 5.6.1.7. A tompított fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával történő összeépítés megengedett.
- 5.6.1.8. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 5.6.1.9. A következő lámpákkal történő egymásba építés megengedett:
- 5.6.1.9.1. tompított fényszóró,  
5.6.1.9.2. helyzetjelző lámpa.

- 5.6.1.10. Elektromos kapcsolás  
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. A tompított fényről távolsági fényre átmenetkor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. A távolsági fényről a tompított fényre átmenetkor minden távolsági fényszórót egyidejűleg kell kikapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be szabad kapcsolni.
- 5.6.1.11. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Kék, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 5.6.2. Tompított fényszóró
- 5.6.2.1. Száma: egy vagy kettő.
- 5.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.2.3. Elrendezés:
- 5.6.2.3.1. A szélességben: egy független tompított fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt, vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölé helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha ezen lámpák egymás mellett vannak, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet egy független távolsági fényszóróval is felszerelték, melyet a tompított fényszóró mellett helyeztek el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenni. Két tompított fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 5.6.2.3.2. A magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 5.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükreiről, illetve más visszaverő felületeiről nem akadályozza.
- 5.6.2.3.4. Két tompított fényszórónál a két világítófelület közti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
- 5.6.2.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.2.4.1. Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögek határozzák meg a 2.1.10. pontban definiáltak szerint, azaz:  
 $\alpha = 15^\circ$  felfelé és  $10^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  balra és jobbra egyetlen tompított fényszórónál,  $45^\circ$  kifelé és  $10^\circ$  befelé két tompított fényszórónál.
- 5.6.2.4.2. Más úthasználókat az olyan szekunder hatásoknak nem szabad zavarnia, melyek a fényszóró közelében felületekről vagy egyéb alkatrészekről indulnak ki.
- 5.6.2.5. Irányítás: előre. A tompított fényszóróknak a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
- 5.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.2.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 5.6.2.8. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
- 5.6.2.9. Elektromos kapcsolás  
Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompított fénynek távolsági fényre átkapcsolásakor bekapcsolva szabad maradnia.
- 5.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 5.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 5.6.3. Irányjelző
- 5.6.3.1. Száma: minden oldalon kettő.
- 5.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl és két irányjelző hátul.
- 5.6.3.3. Elrendezés
- 5.6.3.3.1. Szélességben:
- 5.6.3.3.1.1. Az első irányjelzőkre egyidejűleg a következő előírásokat kell teljesíteni:  
5.6.3.3.1.1.1. a világítófelületeik közti legkisebb távolságnak 240 mm-nek kell lenni;  
5.6.3.3.1.1.2. azon függőleges hosszanti síkokon kívül kell lenniük, melyek a fényszóró(k) világító felülete(i)nek külső széleit érintik;
- 5.6.3.3.1.1.3. az irányjelzők világítófelületei és a legközelebb lévő tompított fényszórók között a következő legkisebb távolságot be kell tartani:  
a) 75 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 90 cd,  
b) 40 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 175 cd,  
c) 20 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 250 cd,  
d) legalább 20 mm, ha az irányjelző legkisebb fényereje 400 cd.

- 5.6.3.3.1.2. A hátsó irányjelzőknél a két világító felület belső szélei közti távolság legalább 180 mm legyen.
- 5.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 5.6.3.3.3. Hosszirányban: azon keresztsík, melyet a jármű legkülső hátsó vége határol le, és a hátsó menetirányjelző vonatkozási pontja közötti távolság előre felé 300 mm-nél nem lehet nagyobb.
- 5.6.3.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 4. pont
- 5.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkenni, ha az irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságba szerelték fel.
- 5.6.3.5. Irányítás: az első irányjelzőknek a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulniuk.
- 5.6.3.6. Egy vagy több lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.3.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 5.6.3.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.
- 5.6.3.9. Elektromos kapcsolás  
Az irányjelző bekapcsolásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. Ugyanazon a járműoldalon minden irányjelzőt ugyanolyan működtetőberendezésnek kell be- és kikapcsolnia.
- 5.6.3.10. Működésellenőrzés: választható.  
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikai, akkor zöld villogófényt kell sugározni, és minden rendes vezetési testhelyzetből láthatónak kell lenni; az egyik menetirányjelző lámpa működészavara esetében ki kell aludnia vagy villogás nélkül tovább kell világítania, vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrző-berendezés akusztikusan működik, akkor jól hallhatónak kell lennie, és zavar esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működésellenőrző.
- 5.6.3.11. Egyéb előírások  
Az alábbiak jellemzők mérése alatt a generátornak más áramfogyasztó berendezést, mint a motor és a világító berendezések működtetéséhez szükséges áramkörök, nem szabad ellátnia.
- 5.6.3.11.1. A villogó jelzés bekapcsolásakor a lámpa felgyulladásának legfeljebb egy másodpercen belül meg kell történnie; a kikapcsolásakor a lámpa kialvásának legfeljebb másfél másodpercen belül kell megtörténnie.
- 5.6.3.11.2. Minden olyan járműre, melynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbi érvényes:
- 5.6.3.11.2.1. A villogási frekvencia  $90 \pm 30$  periódus/perc kell legyen.
- 5.6.3.11.2.2. A jármű ugyanazon oldalán a irányjelzőknek ugyanazon frekvencián azonos fázisban kell villogniuk.
- 5.6.3.11.3. Olyan járművekre, melyek irányjelzőit váltóárammal táplálják, – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – a következő érvényes:
- 5.6.3.11.3.1. A villogási frekvencia  $90 \pm 30$  periódus/perc kell legyen.
- 5.6.3.11.3.2. Ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy váltakozóan szabad villogniuk. A 3.15. pontban definiált sávokban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak előlről nem szabad látszódnuk.
- 5.6.3.11.4. Olyan járművekre, melyek irányjelzőit egyfázisú váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjáratú fordulatszám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – a következő érvényes:
- 5.6.3.11.4.1. A villogási frekvencia  $90+30$  és  $90-45$  periódus/perc között kell legyen.
- 5.6.3.11.4.2. Ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 3.15. pontban meghatározott sávokban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak előlről nem szabad látszódnuk.
- 5.6.3.11.5. Az irányjelző olyan működészavarainál, melyet nem rövidzárlat okozott, a többi lámpának tovább kell villogni vagy világítani, de ebben az esetben a villogási frekvenciának az előírt frekvenciától el szabad térni.
- 5.6.4. Féklámpák
- 5.6.4.1. Száma: egy vagy kettő.
- 5.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.4.3. Elrendezés
- 5.6.4.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni, ha csak egy féklámpa van. Ha két féklámpa van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.
- 5.6.4.3.2. A magasságban: legalább 250 mm és legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 5.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 5.6.4.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.4.4.1. Vízszintes szög:  $45^\circ$  balra és jobbra.

- 5.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkenni, ha az irányjelzőlámpákat 750 mm-nél kisebb magasságba szerelték fel.
- 5.6.4.5. Irányítás: hátra.
- 5.6.4.6. Egy vagy több más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.4.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 5.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.
- 5.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.
- 5.6.5. Első helyzetjelző lámpák
- 5.6.5.1. Száma: egy vagy kettő.
- 5.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.5.3. Elrendezés
- 5.6.5.3.1. Szélességben: egy független helyzetjelző lámpát el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha a lámpákat egymás fölé helyezték el, a helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha a lámpákat egymás mellé helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 5.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 5.6.5.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.
- 5.6.5.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.5.4.1. Vízszintes szög:  $80^\circ$  jobbra és balra egy helyzetjelző lámpa esetén; míg  $80^\circ$  kifelé és  $45^\circ$  befelé két helyzetjelző lámpa esetén.
- 5.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.
- 5.6.5.5. Irányítás: előre. Az első helyzetjelző lámpáknak a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulniuk.
- 5.6.5.6. Minden más első lámpával való összeépítés megengedett
- 5.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.
- 5.6.5.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.5.8. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
- 5.6.5.9. Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 5.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 5.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpák
- 5.6.6.1. Száma: egy vagy kettő.
- 5.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.6.3. Elrendezés
- 5.6.6.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó lámpa esetében a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie; két hátsó lámpa esetén azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.
- 5.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 5.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 5.6.6.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.6.4.1. Vízszintes szög:  $80^\circ$  balra és jobbra egy hátsó lámpa esetében;  $80^\circ$  kifelé és  $45^\circ$  befelé két hátsó lámpa esetében.
- 5.6.6.4.1. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintestől szabad  $5^\circ$ -ra csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.
- 5.6.6.5. Irányítás: hátra.
- 5.6.6.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.6.7. A féklámpával, a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel való egymásba építés megengedett.
- 5.6.6.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.6.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpára tervezett berendezésnek kell biztosítani.
- 5.6.6.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 5.6.7. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 5.6.7.1. Száma oldalanként: egy vagy kettő 1a osztályú.

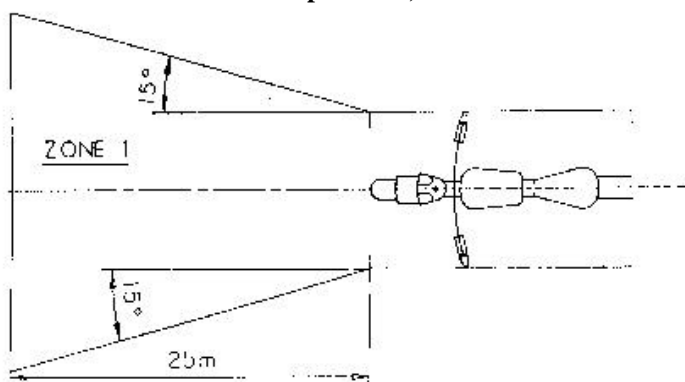
- 5.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.7.3. Elrendezés
- 5.6.7.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.7.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 5.6.7.3.3. Hosszirányban: úgy, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarja le.
- 5.6.7.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.7.4.1. Vízzintes szög: 30° előre és hátra.
- 5.6.7.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverő 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.
- 5.6.7.5. Irányítás: a fényvisszaverő vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen kell elhelyezkednie, és kifelé kell irányulnia. Elöl elhelyezett fényvisszaverő a kormány szerkezet elforduló mozgásaival együtt működhet.
- 5.6.7.6. Más fényjelző berendezésekkel az összeépítés megengedett.
- 5.6.8. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 5.6.8.1. Száma: egy 1a osztályú<sup>2</sup>.
- 5.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.8.3. Elrendezés
- 5.6.8.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie.
- 5.6.8.3.2. A magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 5.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 5.6.8.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.8.4.1. Vízzintes szög: 30° jobbra és balra.
- 5.6.8.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.
- 5.6.8.5. Irányítás: hátra.
- 5.6.8.6. Minden más lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.8.7. Egyéb előírások: a fényvisszaverő világító felülete más piros hátsó helyzetjelző lámpákkal közös részt alkothat.
- 5.6.9. Pedál-fényvisszaverő
- 5.6.9.1. A kétkerekű segédmotoros kerékpár mindegyik pedálját két pedál-fényvisszaverővel kell felszerelni.
- 5.6.9.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.9.3. Egyéb előírások: a fényvisszaverő világító felületének a pedál-taposórész keretébe süllyesztve kell lennie. A fényvisszaverőket a pedáltestbe úgy kell beszerezni, hogy előre, illetve hátra jól láthatók legyenek. Azon fényvisszaverők vonatkozási tengelye, melyeket formájukban a pedáltest formájához kell illeszteni, a pedáltengelyre függőlegesen fut. A pedál-fényvisszaverőket csak olyan járműpedálokra szabad elhelyezni, melyek forgatókaron vagy hasonló berendezéseken át a motor helyett előrehaladási eszközként szolgálhatnak. Nem szabad ezeket olyan pedálokra felhelyezni, amelyek járművezetésre vagy a vezetőnek vagy a kísérőnek csupán lábtartóként szolgálnak.
- 5.6.10. Első, nem háromszögű fényvisszaverő
- 5.6.10.1. Száma: egy 1a osztályú.
- 5.6.10.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 5.6.10.3. Elrendezés
- 5.6.10.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie.
- 5.6.10.3.2. Magasságban: legalább 400 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 5.6.10.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.
- 5.6.10.4. Geometriai láthatóság
- 5.6.10.4.1. Vízzintes szög: 30° balra és jobbra.
- 5.6.10.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alatt 5°-ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.
- 5.6.10.5. Irányítás: előre. A fényvisszaverőnek a kormány szerkezet mozgásával együtt el szabad fordulnia.
- 5.6.10.6. Minden más lámpával való összeépítés megengedett.
- 5.6.10.7. Egyéb előírások: nincsenek.
- 5.6.11. A hátsó rendszám megvilágító berendezése
- 5.6.11.1. Száma: egy. A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.

<sup>2</sup> A gépjárművek és pótkocsijaik fényvisszaverőiről szóló melléklet osztályozásának megfelelően

- 5.6.11.2. Felszerelési vázlat  
 5.6.11.3. Elrendezés  
 5.6.11.3.1. Szélességben:  
 5.6.11.3.2. Magasságban:  
 5.6.11.3.3. Hosszirányban:  
 5.6.11.4. Geometriai láthatóság  
 5.6.11.5. Irányítás:  
 5.6.11.6. Egy vagy több hátsó lámpával való összeépítés megengedett.  
 5.6.11.7. A hátsó lámpákkal a kombináció megengedett.  
 5.6.11.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.  
 5.6.11.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.  
 5.6.11.10. Bekapcsolási ellenőrzés: választható.  
 Működését az első és a hátsó helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrző lámpának kell biztosítania.  
 5.6.11.11. Egyéb előírások: nincsenek.

Úgy, hogy a rendszám megvilágítását a berendezés biztosítsa.

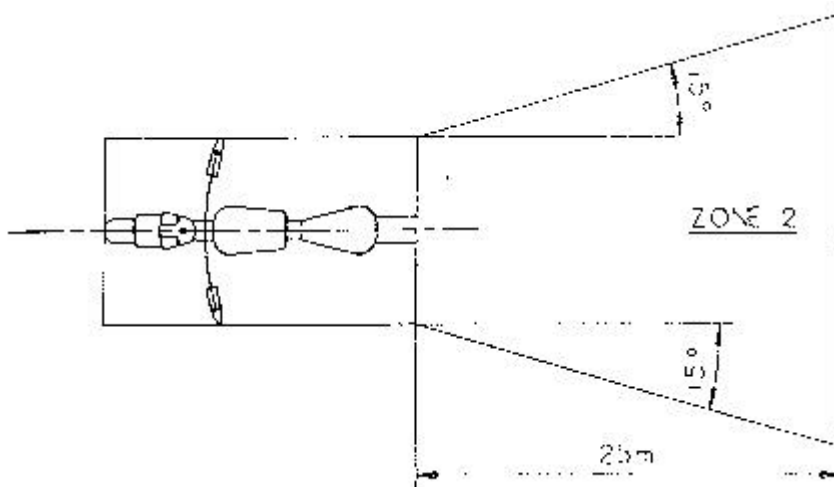
**5. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpák láthatósága hátrafelé:  
 (lásd a 3.9. és az 5.6.3.11.4.2. pontokat)**



**1. ZÓNA**

1. ábra

Egy piros lámpa láthatósága előre



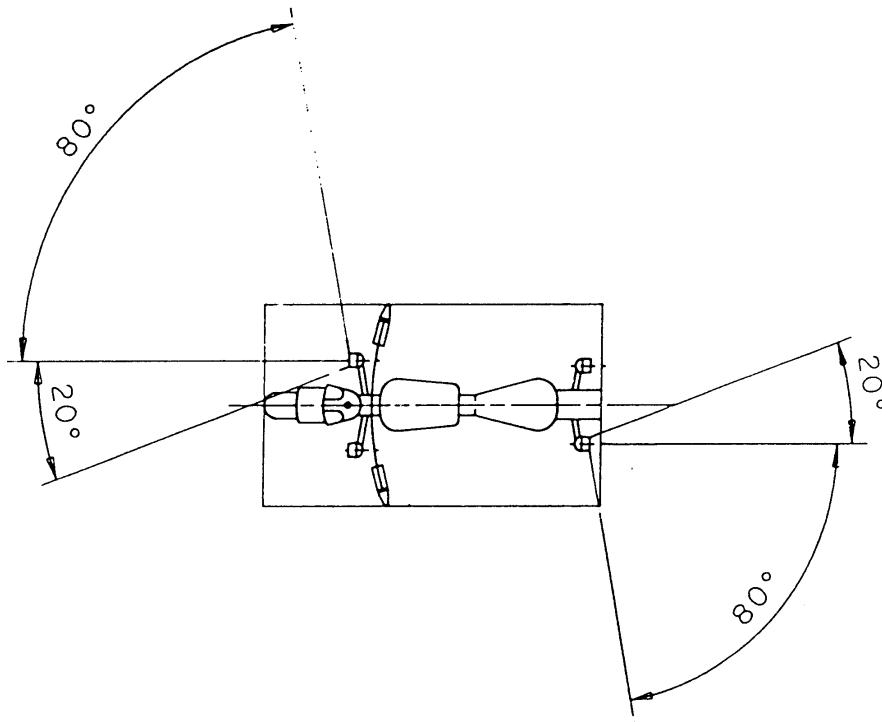
**2. ZÓNA**

2. ábra

Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé



## 7. Felszerelési vázlat



Két-irányjelző elöl és kettő hátul.

## 8. Előírások háromkerekű- és négykerekű segédmotoros kerékpárokra

- 8.1. A háromkerekű segédmotoros kerékpárokat az alábbiakban felsorolt világító- és fényjelző berendezésekkel kell felszerelni:
  - 8.1.1. tompított fényszóró,
  - 8.1.2. első helyzetjelző lámpa,
  - 8.1.3. hátsó helyzetjelző lámpa,
  - 8.1.4. hátsó, nem háromszögű fényviszaverő,
  - 8.1.5. pedál fényviszaverő (a követelmény csak pedállal felszerelt háromkerekű segédmotoros kerékpárokra érvényes),
  - 8.1.6. féklámpa,
  - 8.1.7. irányjelző (a követelmény csak háromkerekű, zárt felépítésű, segédmotoros kerékpárokra érvényes).
- 8.2. A háromkerekű segédmotoros kerékpárok, továbbá az alábbi világító és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
  - 8.2.1. távolsági fényszóró,
  - 8.2.2. irányjelző (zárt felépítés nélküli háromkerekű segédmotoros kerékpárok),
  - 8.2.3. a hátsó rendszám megvilágító berendezés,
  - 8.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényviszaverő.
- 8.3. Az 8.1. és 8.2. pontban meghatározott világító és fényjelző berendezések felszerelése a 8.6. pont rendelkezéseinek meg kell feleljen.
- 8.4. A 8.1. és 8.2. pontban meghatározott világító és fényjelző berendezéseken kívül más világító és fényjelző berendezés felszerelése tilos.
- 8.5. A 8.1. és 8.2. pontnak megfelelő, a motorkerékpárok számára alkatrész típusengedélyes világító és fényjelző berendezések a segédmotoros kerékpárokra is felszerelhetők.
- 8.6. Különleges felszerelési követelmények
  - 8.6.1. Távolsági fényszóró
    - 8.6.1.1. Száma: egy vagy kettő. Olyan háromkerekű segédmotoros kerékpárknál, melyeknek a legnagyobb szélessége az 1300 mm-t meghaladja, két távolsági fényszórót kell felszerelni.

- 8.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.  
Két-két irányjelző elöl és hátul
- 8.6.1.3. Elrendezés:
- 8.6.1.3.1. A szélességben: egy független távolsági fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölé helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha e lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjait a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Egy másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet egy független tompított fényszóróval is felszerelték, melyet a távolsági fényszóró mellett helyeztek el, a vonatkozási pontjai a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két távolsági fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjai a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 8.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem pedig közvetve a jármű visszapillantó tükreiről illetve más visszaverő felületeiről nem akadályozza.
- 8.6.1.4. Egy független távolsági fényszórónál a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet 200 mm-nél nagyobb.
- 8.6.1.4. Geometriai láthatóság  
A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lenni abban a zónában is, mely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs megvilágítva, egy olyan fényszórási tartományon belül, melyet a világítófelület körül burkoló-egyenesek határolnak körül, és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget képeznek. A geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület keresztíkbeli vetületének külső vonala jön számításba, ahol a keresztíék elöl a tompított fényszóró lencsét érinti.
- 8.6.1.5. Irányítás: előre. A távolsági fényszórónak a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
- 8.6.1.6. A tompított fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
- 8.6.1.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 8.6.1.8. A következő lámpákkal való egymásba építés megengedett:
- 8.6.1.8.1. tompított fényszóró,
- 8.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa.
- 8.6.1.9. Elektromos kapcsolás  
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg bekapcsolhatók lehetnek. A tompított fényről távolsági fényre történő átmenetkor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. A távolsági fényről a tompított fényre átmenetkor minden távolsági fényszórót egyidejűleg kell kikapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be szabad kapcsolni.
- 8.6.1.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Kék, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 8.6.2. Tompított fényszóró
- 8.6.2.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárookra két tompított fényszórót kell felszerelni.
- 8.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.2.3. Elrendezés
- 8.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszórót el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölé helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni; ha ezen lámpák egymás mellett vannak, a vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen; ha azonban a járművet egy független távolsági fényszóróval is felszerelték, melyet a tompított fényszóró mellett helyeztek el, a vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával vagy egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két tompított fényszórós jármű esetében a világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a teljes szélesség legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb; a világítófelületek belső széleinek legalább 500 mm távolságban kell lenniük egymástól. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége 1300 mm-nél kisebb.
- 8.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.

- 8.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesítettnek számít, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem pedig közvetve a jármű visszapillantó tükréről illetve más visszaverő felületéről nem akadályozza.
- 8.6.2.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szöget a 2.1.10. pont szerint kell meghatározni, azaz:  
 $\alpha = 15^\circ$  felfelé és  $10^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  balra és jobbra egy tompított fényszórónál, míg  $45^\circ$  kifelé és  $10^\circ$  befelé két tompított fényszórónál.
- 8.6.2.5. Irányítás: előre. A tompított fényszórónak a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
- 8.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való összeépítés megengedett.
- 8.6.2.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 8.6.2.8. A távolsági fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
- 8.6.2.9. Elektromos kapcsolás  
Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg kell kialudnia, azonban a tompított fénynek távolsági fényre átkapcsoláskor bekapcsolva szabad maradnia.
- 8.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 8.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 8.6.3. Irányjelző
- 8.6.3.1. Száma: minden oldalon kettő.
- 8.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl és két irányjelző hátul.
- 8.6.3.3. Elrendezés
- 8.6.3.3.1. Szélességben: a világítófelületnek a hosszanti középsíktól való legtávolabb lévő széleinek a jármű teljes szélessége legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb nem szabad lenniük; a világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. Az irányjelzők világítófelületei és a legközelebbi tompított fényszóróké között a következő legkisebb távolságot kell betartani:  
a) 75 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 90 cd,  
b) 40 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 175 cd,  
c) 20 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 250 cd,  
d) legfeljebb 20 mm, ha a kijelző legkisebb fényereje 400 cd.
- 8.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 8.6.3.4. Geometriai láthatóság
- 8.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 10. pontot.
- 8.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a  $5^\circ$ -ra szabad a vízszintes alá csökkennie, ha az irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságban szerelték fel.
- 8.6.3.5. Irányítás: előre. Az első irányjelzőnek a kormány szerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
- 8.6.3.6. Egy vagy több lámpával az összeépítés megengedett.
- 8.6.3.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 8.6.3.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.
- 8.6.3.9. Elektromos kapcsolás  
A irányjelző bekapcsolódásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. a jármű azonos oldalán minden irányjelzőt ugyanolyan működtető berendezésnek kell be- és kikapcsolni.
- 8.6.3.10. Működésellenőrzés: választható.  
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikailag működik, zöld villogófényt kell sugározni és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lenni; az egyik irányjelző működészavara esetében ki kell aludnia, illetve villogás nélkül tovább kell világítani vagy a villogási frekvenciában egy jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrzőberendezés akusztikusan működik, annak világosan hallhatónak kell lennie és hiba esetén azonos üzemviszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működés-ellenőrzőnek.
- 8.6.3.11. Egyéb előírások  
Az alábbi jellemzők mérése alatt a generátornak más áramfogyasztó berendezést, mint a motor és a világítóberendezések működtetéséhez szükséges áramkörök, nem szabad táplálnia.
- 8.6.3.11.1. A villogófény bekapcsolásakor a lámpa felgyulladásának legalább egy másodpercen belül meg kell történnie; a kikapcsolást a lámpa kialvása legkésőbb másfél másodperc múlva kövesse.
- 8.6.3.11.2. Minden járműre, melynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbi érvényes:
- 8.6.3.11.2.1. A villogási frekvencia  $90 \pm 30$  periódus/perc.
- 8.6.3.11.2.2. A jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek ugyanazon frekvencián azonos fázisban kell villogniuk.

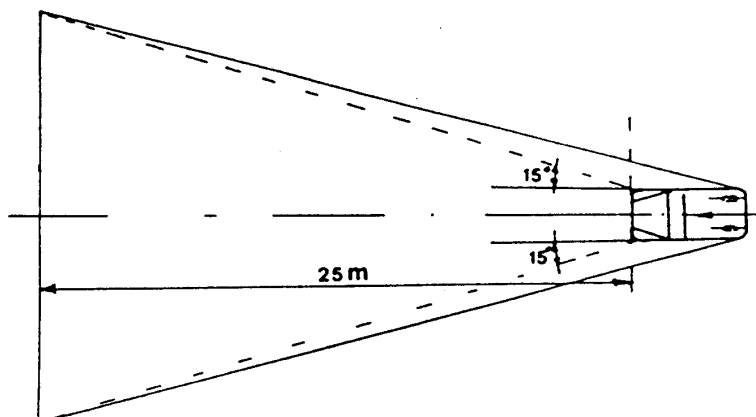
- 8.6.3.11.3. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – az alábbiak érvényesek:
- 8.6.3.11.3.1. A villogási frekvencia  $90 \pm 30$  periódus/perc legyen.
- 8.6.3.11.3.2. A jármű ugyanazon oldalán járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 9. pont szerinti zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak előlről nem szabad láthatónak lenni.
- 8.6.3.11.4. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárat fordulat szám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – a következő érvényes:
- 8.6.3.11.4.1. A villogási frekvenciának  $90+30$  és  $90-45$  periódus/ perc között kell lennie.
- 8.6.3.11.4.2. A jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 9. pont szerinti sávokban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak előlről nem szabad láthatónak lenni.
- 8.6.3.11.5. Az egyik irányjelző lámpa olyan működészavarainál, melyeket nem rövidzárlat okozott, a többi lámpának tovább kell villogni, vagy világítani, de ebben az esetben a villogási frekvenciának az előírt frekvenciától el szabad térni.
- 8.6.4. Féklámpák
- 8.6.4.1. Száma: egy vagy kettő.  
Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerékű segédmotoros kerékpárookra két féklámpát kell felszerelni.
- 8.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.4.3. Elrendezés
- 8.6.4.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni, ha csak egy féklámpa van. Ha két féklámpa van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két hátsókerekes járművekre a következő érvényes: a két lámpa közötti távolság legalább 600 mm legyen. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége 1300 mm-nél kisebb.
- 8.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm és legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 8.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 8.6.4.4. Geometriai láthatóság
- 8.6.4.4.1. Vízszintes szög:  $45^\circ$  balra és jobbra.
- 8.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkenteni, ha a irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságba szerelték fel.
- 8.6.4.5. Irányítás: hátra.
- 8.6.4.6. Egy vagy több más hátsó jelző lámpákkal való összeépítés megengedett.
- 8.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 8.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
- 8.6.4.9. Elektromos kapcsolat: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.
- 8.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.
- 8.6.5. Első helyzetjelző lámpa
- 8.6.5.1. Száma: egy vagy kettő.  
Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerékű segédmotoros kerékpárookra két első helyzetjelző lámpát kell felszerelni.
- 8.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.5.3. Elrendezés:
- 8.6.5.3.1. Szélességben: egy független helyzetjelző lámpát el szabad helyezni egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölé helyezték el, az első helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni. Ha a lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, melyekből az egyik vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két első helyzetjelző lámpával rendelkező járműre esetében: a világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a teljes szélesség legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb; a világítófelület belső széleinek egymástól legalább 500 mm-es távolságban kell lenniük.
- 8.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 8.6.5.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.

- 8.6.5.4. Geometriai láthatóság
- 8.6.5.4.1. Vízszintes szög:  $80^\circ$  jobbra és balra egy helyzetjelző lámpa esetén;  $80^\circ$  kifelé és  $45^\circ$  befelé két helyzetjelző lámpa esetén.
- 8.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva  $15^\circ$  felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.
- 8.6.5.5. Irányítás: előre.  
Az első helyzetjelző lámpának a kormányszerkezet mozgásaival együtt el szabad fordulnia.
- 8.6.5.6. Minden más első lámpával való összeépítés megengedett.
- 8.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.
- 8.6.5.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.5.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 8.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 8.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpák
- 8.6.6.1. Száma: egy vagy kettő.  
Az 1300 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárookra két hátsó helyzetjelző lámpát kell felszerelni.
- 8.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.6.3. Elrendezés
- 8.6.6.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó helyzetjelző lámpa esetén a jármű hosszanti középsíkján kell lenni; két hátsó helyzetjelző lámpa esetében azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell lenniük. Két hátsókerekes jármű esetén a két lámpa közötti távolság legalább 600 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége legfeljebb 1300 mm.
- 8.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 8.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 8.6.6.4. Geometriai láthatóság
- 8.6.6.4.1. Vízszintes szög:  $80^\circ$  balra és jobbra egy hátsó helyzetjelző lámpa esetén;  $80^\circ$  kifelé és  $45^\circ$  befelé két hátsó helyzetjelző lámpa esetén.
- 8.6.6.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.
- 8.6.6.5. Irányítás: hátra.
- 8.6.6.6. Minden más hátsólámpával való összeépítés megengedett.
- 8.6.6.7. A féklámpával, illetve a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel való egybeépítés megengedett.
- 8.6.6.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.6.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpára előírányzott berendezésnek kell biztosítania.
- 8.6.6.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 8.6.7. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 8.6.7.1. Száma oldalanként: egy vagy kettő 1a. osztályú. Az 1000 mm feletti maximális szélességű, háromkerekű segédmotoros kerékpárok esetén két hátsó, nem háromszögű fényvisszaverőt kell felszerelni.
- 8.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.7.3. Elrendezés
- 8.6.7.3.1. A szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkján kell lenni, ha csak egy fényvisszaverő van. Ha két fényvisszaverő van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két hátsó fényvisszaverővel rendelkező jármű esetében: a világítófelületek a jármű hosszanti középsíkja legtávolabbi szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a teljes szélesség legkülső pontjától; a fényvisszaverők belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége 1300 mm-nél kevesebb.
- 8.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 8.6.7.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 8.6.7.4. Geometriai láthatóság
- 8.6.7.4.1. Vízszintes szög:  $30^\circ$  balra és jobbra.

- 8.6.7.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva  $15^\circ$  felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték fel.
- 8.6.7.5. Irányítás: hátra.
- 8.6.7.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
- 8.6.7.7. Egyéb előírások: a fényvisszaverő világítófelületének más piros hátsó lámpákkal közös részei lehetnek.
- 8.6.8. Pedál-fényvisszaverő  
Egy háromkerékű segédmotoros kerékpár minden pedálját két pedál-fényvisszaverővel kell felszerelni. Ezeket úgy kell beszerelni, hogy a hatásos világítófelületek a pedálon kívül, a pedál támasztósíkjára merőleges elrendezésűek legyenek és optikai tengelyük a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan fusson.
- 8.6.8.1. Száma: négy fényvisszaverő vagy fényvisszaverő csoport.
- 8.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.8.3. Egyéb előírások:  
A fényvisszaverő világítófelületének a taposórész szegélyébe süllyesztve kell lennie. A fényvisszaverőket a pedál taposórészbe úgy kell beépíteni, hogy előre, illetve hátrafelé jól láthatóak legyenek. Azon fényvisszaverő vonatkozási tengelye, melyet formájában a pedál taposórész testformájához kell illeszteni, a pedáltengelyre merőlegesen fut. A pedálfényvisszaverőket csak olyan pedálokra szabad elhelyezni, amelyek forgatókaron vagy hasonló készülékeken át a motor helyett előrehaladási eszközként szolgálhatnak. Nem szabad ezeket olyan pedálokra felhelyezni, melyek a jármű vezetésére, illetve a vezetőnek vagy a kísérőnek lábtartóként szolgálnak.
- 8.6.9. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 8.6.9.1. Száma oldalanként: egy vagy két 1a osztályú.
- 8.6.9.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 8.6.9.3. Elrendezés:  
8.6.9.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.  
8.6.9.3.2. Magasságban: legalább 300 mm és legfeljebb 900 mm a talaj felett.  
8.6.9.3.3. Hosszirányban: oly módon, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarja le.
- 8.6.9.4. Geometriai láthatóság  
8.6.9.4.1. Vízszintes szög:  $30^\circ$  előre és hátra.  
8.6.9.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél kisebb magasságban helyezték el.
- 8.6.9.5. Irányítás: A fényvisszaverők vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az előre elhelyezett fényvisszaverő a kormányszerkezet mozgásával együtt elfordulhat.
- 8.6.9.6. Minden más fényjelző berendezéssel való összeépítése megengedett.
- 8.6.10. Hátsó rendszám megvilágító berendezése  
8.6.10.1. Száma: egy. A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.  
8.6.10.2. Felszerelési vázlat  
8.6.10.3. Elrendezés  
8.6.10.3.1. A szélességben:  
8.6.10.3.2. A magasságban:  
8.6.10.3.3. Hosszirányban:  
8.6.10.4. Geometriai láthatóság  
8.6.10.5. Irányítás  
8.6.10.6. Egy vagy több hátsólámpával való összeépítése megengedett.  
8.6.10.7. A hátsó helyzetjelző lámpával való kombinációja megengedett.  
8.6.10.8. Másik lámpával való egymásba építés tilos.  
8.6.10.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.  
8.6.10.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Működését az első és hátsó helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.  
8.6.10.11. Egyéb előírások: nincsenek.

Úgy, hogy a rendszám megvilágítását a berendezés biztosítsa.

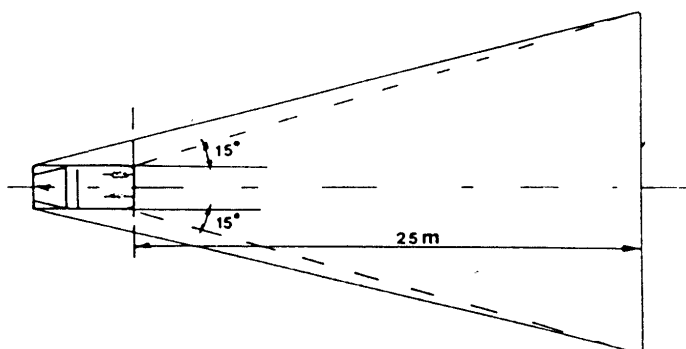
9. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé



1. ZÓNA

1. ábra

Egy piros lámpa láthatósága előre

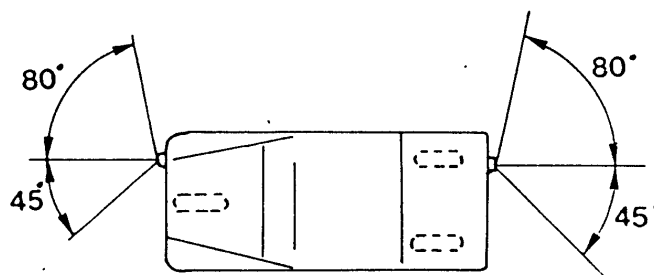


2. ZÓNA

2. ábra

fehér lámpa láthatósága hátrafelé

10. Felszerelési vázlat



Irányjelző – geometriai láthatóság

**11. Motorkerékpárokra vonatkozó előírások**

- 11.1. A motorkerékpárokat az alábbi világító és fényjelző berendezésekkel kell felszerelni:
- 11.1.1. távolsági fényszóró
- 11.1.2. tompított fényszóró,
- 11.1.3. irányjelző,
- 11.1.4. féklámpa,
- 11.1.5. első helyzetjelző lámpa,
- 11.1.6. hátsó helyzetjelző lámpa,
- 11.1.7. hátsó rendszám megvilágító berendezés,
- 11.1.8. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
- 11.2. A motorkerékpárok ezeken kívül az alábbi világító és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
- 11.2.1. ködfényszóró,
- 11.2.2. hátsó helyzetjelző ködlámpa,
- 11.2.3. elakadásjelző lámpa,
- 11.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
- 11.3. A 11.1. és a 11.2. pontban felsorolt világító és fényjelző berendezések felszerelésének a 11.6. pont idevonatkozó rendelkezéseinek megfelelően kell történnie.
- 11.4. A 11.1. és a 11.2. pontban felsoroltaktól eltérő világító és fényjelző berendezések felszerelése tilos.
- 11.5. A 11.1. és a 11.2. pontban említett, M1 és N1 kategóriájú négykerekű motorkerékpárokra való alkatrész típusengedéllyel bíró világító és fényjelző berendezések a motorkerékpárokra is felszerelhetők.
- 11.6. Különleges felszerelési követelmények
- 11.6.1. Távolsági fényszóró
- 11.6.1.1. Száma: egy vagy kettő
- 11.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.1.3. Elrendezés
- 11.6.1.3.1. Szélességben:  
Egy független távolsági fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjában kell lenniük; ha ezen lámpákat egymás mellé helyezték el, a vonatkozási pontjait a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. A valamely másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet független távolsági fényszóró mellé helyezett tompított fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két távolsági fényszórót, melyek egyike, vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 11.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a sugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről illetve más tükröződő felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
- 11.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszóró esetén a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közti távolság semmi esetre sem lehet nagyobb 200 mm-nél.
- 11.6.1.3.4. Két távolsági fényszóró esetén a két világítófelület közti távolság nem lehet 200 mm-nél nagyobb.
- 11.6.1.4. Geometriai láthatóság  
A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lennie a szóban forgó megfigyelési irányban kivilágítatlan zónában is, olyan fényszóródási tartományon belül, amelyet a világítófelület körül burkolóvonalak határolnak és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be. Ezen geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület azon kereszt síkbeli vetületi külső vonala jön számításba, amely a kereszt sík elöl érinti a tompított fényszóró lencséjét.
- 11.6.1.5. Irányítás: előre  
A távolsági fényszóró a kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.
- 11.6.1.6. Összeépítés a tompított fényszóróval és a többi első lámpákkal megengedett.
- 11.6.1.7. Másik lámpával való kombinációja tilos.
- 11.6.1.8. Az alábbi lámpákkal való egymásba építés megengedett:
- 11.6.1.8.1. tompított fényszóró,
- 11.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa.
- 11.6.1.8.3. ködfényszóró



- 11.6.1.9. Elektromos kapcsolás  
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. Tompított fényről távolsági fényre történő átváltáskor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. Távolsági fényről a tompított fényre való átváltáskor minden távolsági fényszórót egyidejűleg ki kell kapcsolni. Tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be szabad kapcsolni.
- 11.6.1.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.  
Kék színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 11.6.1.11. Egyéb előírások: az egyidejűleg bekapcsolható távolsági fényszórók fényereje nem haladhatja meg a 225000 cd-t (engedélyezési érték).
- 11.6.2. Tompított fényszóró
- 11.6.2.1. Száma: egy vagy kettő.
- 11.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.3. Elrendezés
- 11.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie; ha ezen lámpák egymás mellett vannak, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet a tompított fényszóró mellé helyezett független távolsági fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő valamelyik másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 11.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 11.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ez akkor teljesül, ha a sugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről illetve más tükröződő felületeiről visszaverődve nem zavarja.
- 11.6.2.3.4. Két tompított fényszóró esetén a két világítófelület közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
- 11.6.2.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:  
 $\alpha = 15^\circ$  felfelé és  $10^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  balra és jobbra egy tompított fényszórónál,  $45^\circ$  kifelé és  $10^\circ$  befelé két tompított fényszórónál.  
A fényszóró közelében lévő felépítmény falairól, vagy egyéb alkatrészekről kiinduló szekunder hatások a forgalom többi résztvevőjét nem zavarhatják.
- 11.6.2.5. Irányítás: előre.  
A tompított fényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el. A tompított fénykéve irányításának függőlegesen  $-0,5\%$  és  $-2,5\%$  között lekk lennie kivéve, ha külső állítás áll rendelkezésre.
- 11.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az egyéb első lámpákkal történő összeépítés megengedett.
- 11.6.2.7. Másik lámpával való kombináció tilos.
- 11.6.2.8. A távolsági fényszóróval és egyéb első lámpákkal való egymásba építés megengedett.
- 11.6.2.9. Elektromos kapcsolás  
Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompított fény távolsági fényre történő átkapcsoláskor bekapcsolva maradhat.
- 11.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 11.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 11.6.3. Irányjelző
- 11.6.3.1. Száma: mindegyik oldalon kettő.
- 11.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl, és két irányjelző hátul.
- 11.6.3.3. Elrendezés
- 11.6.3.3.1. Szélességben:  
11.6.3.3.1.1. Az első irányjelzőkre egyidejűleg a következő előírásoknak kell teljesülniük:  
11.6.3.3.1.1.1. a világítófelületeik közti minimális távolságnak 240 mm-nek kell lennie;  
11.6.3.3.1.1.2. a fényszóró(k) világítófelületének külső széleit érintő függőleges hosszanti síkokon kívül kell elhelyezkedniük.

- 11.6.3.3.1.1.3. az irányjelzők világítófelületei és a legközelebbi tompított fényszórók között a következő minimális távolságot kell betartani:
- 75 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 90 cd,
  - 40 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 175 cd,
  - 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 250 cd,
  - legfeljebb 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 400 cd.
- 11.6.3.3.1.2. A hátsó irányjelzőknél a két világítófelület belső szélei közötti távolság a 2.1.10. pont előírásainak megfelelően legalább 180 mm legyen akkor is, ha a hivatalos rendszám táblát felhelyezték.
- 11.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 11.6.3.3.3. Hosszirányban: a jármű külső hátsó végét határoló keresztsík és a hátsó irányjelző vonatkozási pontja közötti távolság előre felé nem lehet nagyobb 300 mm-nél.
- 11.6.3.4. Geometriai láthatóság
- 11.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 13. pontot.
- 11.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha az irányjelzőt 750 mm-nél alacsonyabban szerelték fel.
- 11.6.3.5. Irányítás: előre.  
Az első irányjelző a kormány szerkezet mozgásával együtt fordulhat el.
- 11.6.3.6. Egy vagy több lámpával történő összeépítés megengedett.
- 11.6.3.7. Másik lámpával való kombinációja tilos.
- 11.6.3.8. Másik lámpával való egymásba építés tilos.
- 11.6.3.9. Elektromos kapcsolás  
Az irányjelző bekapcsolódásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanolyan működtető berendezésnek kell be- és kikapcsolni.
- 11.6.3.10. Működésellenőrzés: előírt.  
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikailag működik, zöld villogófényt kell sugároznia és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lennie. Egy irányjelző működészavara esetében ki kell aludnia, villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrző berendezés akusztikusan működik, világosan hallhatónak kell lennie és zavar esetén azonos üzemi viszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működésellenőrzésnek.
- 11.6.3.10.1. Egyéb előírások  
Az alábbi jellemzők mérése alatt a generátornak a motor és a világítóberendezések működtetéséhez szükséges áramköröktől eltérő áramfogyasztó berendezés nem szabad táplálnia.
- 11.6.10.2. A villogófény bekapcsolását követően a lámpa felgyulladásának legfeljebb egy másodpercen belül meg kell történnie. A kikapcsolását követően a lámpa kialvásának legfeljebb másfél másodperc múlva kell bekövetkeznie.
- 11.6.3.10.3. Minden olyan járműre, amelynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbiak érvényesek:
- 11.6.3.10.3.1. a villogási frekvencia  $90 \pm 30$  periódus/perc legyen;
- 11.6.3.10.3.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek ugyanazon frekvencián, azonos fázisban kell villogniuk.
- 11.6.3.10.4. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – az alábbiak érvényesek:
- 11.6.3.10.4.1. A villogási frekvencia  $90 \pm 30$  periódus/perc legyen;
- 11.6.3.10.4.2. ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzők egyidejűleg vagy ellenfázisban villoghatnak. A 0. pontban meghatározott zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszaniuk.
- 11.6.3.10.5. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárat fordulat szám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – az alábbiak érvényesek:
- 11.6.3.10.5.1. a villogási frekvencia  $90+30$  és  $90-45$  periódus/perc között legyen;
- 11.6.3.10.5.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzők egyidejűleg vagy ellenfázisban villoghatnak. A 0. pontban meghatározott zónákban az első lámpáknak hátulról, a hátsó lámpáknak elölről nem szabad látszaniuk.
- 11.6.3.10.6. Az egyik irányjelző nem rövidzárlat okozta működészavarainál a többi lámpának tovább kell villognia vagy világítania, de ebben az esetben a villogási frekvencia eltérhet az előírt frekvenciától.
- 11.6.4. Féklámpa
- 11.6.4.1. Száma: egy, vagy kettő.
- 11.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.4.3. Elrendezés
- 11.6.4.3.1. Szélességben: ha csak egy féklámpa van, a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha két féklámpa van, ezek vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.

- 11.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.  
11.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.  
11.6.4.4. Geometriai láthatóság  
11.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra.  
11.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkenhet, ha az irányjelzőt 750 mm-nél kisebb magasságban szerelték fel.  
11.6.4.5. Irányítás: hátra.  
11.6.4.6. Egy vagy több más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.  
11.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.  
11.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építése megengedett.  
11.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.  
11.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.  
11.6.5. Első helyzetjelző lámpa  
11.6.5.1. Száma: egy, vagy kettő.  
11.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.  
11.6.5.3. Elrendezés  
11.6.5.3.1. Szélességben: Egy független helyzetjelző lámpa elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, az első helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lenni. Ha a lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, melyek egyike vagy mindkettő valamely másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.  
11.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm legfeljebb 1200 mm a talaj felett.  
11.6.5.3.3. Hosszirányban: elől a járművön.  
11.6.5.4. Geometriai láthatóság  
11.6.5.4.1. Vízszintes szög: 80° jobbra és balra egy helyzetjelző lámpa esetén, 80° kifelé és 45° befelé két helyzetjelző lámpa esetén.  
11.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.  
11.6.5.5. Irányítás: előre.  
Az első helyzetjelző lámpa a kormány szerkezet mozgásával együtt elfordulhat.  
11.6.5.6. Minden más első lámpával való összeépítés megengedett.  
11.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.  
11.6.5.8. *Elektromos kapcsolás*: nincsenek különleges előírások.  
11.6.5.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa. A bekapcsolás-ellenőrzés nem kötelező, ha a műsértábla világítása csak az első helyzetjelző lámpával egyidejűleg kapcsolható be és ki.  
11.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.  
11.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpák  
11.6.6.1. Számuk: egy vagy kettő.  
11.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.  
11.6.6.3. Elrendezés  
11.6.6.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó helyzetjelző lámpa esetén a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Két hátsó helyzetjelző lámpa esetében azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük.  
11.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.  
11.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.  
11.6.6.3.4. Geometriai láthatóság  
11.6.6.3.4.1. Vízszintes szög: 80° balra és jobbra egyetlen helyzetjelző lámpa, 80° kifelé és 45° befelé két helyzetjelző lámpa esetén.  
11.6.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.  
11.6.6.4. Irányítás: hátra.  
11.6.6.5. Minden hátsó lámpával való összeépítés megengedett.

- 11.6.6.6. A hátsó rendszám megvilágító-berendezésével való kombináció megengedett.
- 11.6.6.7. A féklámpával, illetve a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel való egymásba építés megengedett.
- 11.6.6.8. *Elektromos kapcsolás*: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.6.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpa ilyen berendezésének kell biztosítania.
- 11.6.6.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 11.6.7. Ködfényszóró
- 11.6.7.1. *Száma*: egy vagy kettő.
- 11.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.7.3. Elrendezés
- 11.6.7.3.1. Szélességben: egy ködfényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a ködfényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített ködfényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két ködfényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával van egymásba építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjai a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 11.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm a talaj felett. A világítófelület egy pontja sem lehet a tompított fényszóró világítófelületének legmagasabb pontja felett.
- 11.6.7.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröződő felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
- 11.6.7.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögeket a 2.1.10. pont szerint kell meghatározni, azaz:  
 $\alpha = 5^\circ$  felfelé és lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  balra és jobbra, egy oldalra elhelyezett olyan lámpa kivételével, melynél a szög befelé  $\beta = 10^\circ$  legyen.
- 11.6.7.5. Irányítás: előre.  
A ködfényszóró a kormány szerkezet mozgásával együtt fordulhat el.
- 11.6.7.6. Más első lámpával való összeépítés megengedett.
- 11.6.7.7. Más első lámpával való kombináció tilos.
- 11.6.7.8. Távolsági fényszóróval és első helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
- 11.6.7.9. Elektromos kapcsolás: a ködfényszórónak a távolsági fényszórótól és a tompított fényű fényszórótól függetlenül be és kikapcsolhatónak kell lennie.
- 11.6.7.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőfény.
- 11.6.7.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 11.6.8. Hátsó helyzetjelző ködlámpa
- 11.6.8.1. *Száma*: egy vagy kettő.
- 11.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.8.3. Elrendezés
- 11.6.8.3.1. Szélességben: egy hátsó ködlámpa elhelyezhető egy másik hátsó lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik hátsó lámpával egymásba épített hátsó ködlámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen.
- 11.6.8.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 11.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 11.6.8.3.4. A hátsó ködlámpa és a féklámpa világítófelülete között legalább 100 mm-nek kell lennie.
- 11.6.8.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögek a 0. pont szerint kell megállapítani:  
 $\alpha = 5^\circ$  felfelé és  $5^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 25^\circ$  jobbra és balra.
- 11.6.8.5. *Irányítás*: hátra.
- 11.6.8.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.

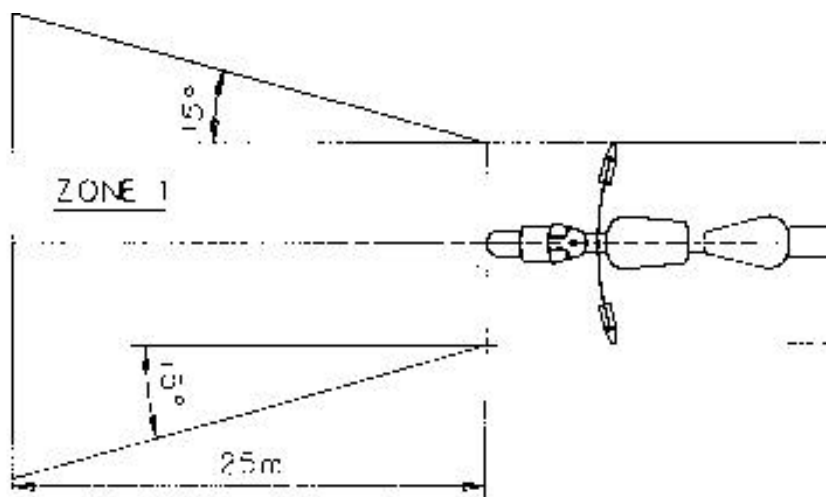
- 11.6.8.7. Egy másik lámpával való kombináció tilos.
- 11.6.8.8. A hátsó helyzetjelző lámpával történő egymásba építése megengedett.
- 11.6.8.9. Elektromos kapcsolás: a lámpa csak akkor kapcsolódhat be, ha a következő lámpák közül egy vagy több be van kapcsolva: távolsági fényszóró, tompított fényszóró vagy ködfényszóró. Ha a járművet ködfényszóróval látták el, lehetővé kell tenni a hátsó ködlámpa ködfényszórótól független kikapcsolását.
- 11.6.8.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.  
Sárga színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 11.6.8.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 11.6.9. Figyelmeztető villogófény (elakadásjelző)
- 11.6.9.1. A 11.6.3.-11.6.3.8. pontok előírásai irányadók..
- 11.6.9.2. Elektromos kapcsolás: a figyelmeztető villogófény bekapcsolásának külön működtető berendezés által kell történnie, ami az összes irányjelző szinkronban lévő villogását eredményezi.
- 11.6.9.3. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.  
Piros villogó ellenőrzőlámpa vagy a 11.6.3.10 pontban előírt ellenőrzőlámpák egyidejű villogása.
- 11.6.9.4. Egyéb előírások:  
A figyelmeztető villogólámpa villogási frekvenciája  $90 \pm 30$  periódus/perc. A figyelmeztető villogólámpának a bekapcsolás után legkésőbb egy másodperc múlva fel kell gyulladnia és a kikapcsolás után legkésőbb másfél másodperc múlva ki kell aludnia. A figyelmeztető villogólámpának akkor is bekapcsolhatónak kell lennie, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló működtető berendezés olyan állásban van, amelyben a motor nem járhat.
- 11.6.10. A hátsó rendszám megvilágító berendezése
- 11.6.10.1. *Száma:* egy.  
A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.
- 11.6.10.2. Felszerelési vázlat
- 11.6.10.3. Elrendezés
- 11.6.10.3.1. Szélességben:
- 11.6.10.3.2. Magasságban:
- 11.6.10.3.3. Hosszirányban:
- 11.6.10.4. Geometriai láthatóság
- 11.6.10.4.1. Irányítás
- 11.6.10.5. Egy vagy több hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
- 11.6.10.6. A hátsó helyzetjelző lámpával való kombináció megengedett.
- 11.6.10.7. Más lámpával történő egymásba építés tilos.
- 11.6.10.8. *Elektromos kapcsolás:* nincsenek különleges előírások.
- 11.6.10.9. Bekapcsolás ellenőrzés: választható.  
Működését a helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.
- 11.6.10.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 11.6.11. Oldalsó, nem háromszögű fényviszaverő
- 11.6.11.1. *Száma oldalanként:* egy vagy két 1a osztályú<sup>2</sup>.
- 11.6.11.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.11.3. Elrendezés
- 11.6.11.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.
- 11.6.11.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 11.6.11.3.3. Hosszirányban: oly módon, hogy a fényviszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarhassa el.
- 11.6.11.4. Geometriai láthatóság
- 11.6.11.4.1. Vízszintes szög: 30° előre és hátra.
- 11.6.11.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a fényviszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
- 11.6.11.5. *Irányítás:* A fényviszaverők vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára függőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az előre felhelyezett fényviszaverők a kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhatnak.
- 11.6.11.6. Minden más fényjelző berendezéssel történő összeépítés megengedett.
- 11.6.12. Hátsó, nem háromszögű fényviszaverő
- 11.6.12.1. *Száma:* egy 1a osztályú<sup>2</sup>.

úgy, hogy a berendezés biztosítsa a rendszám megvilágítását.

- 11.6.12.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.  
 11.6.12.3. Elrendezés  
 11.6.12.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie.  
 11.6.12.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.  
 11.6.12.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.  
 11.6.12.4. Geometriai láthatóság  
 11.6.12.4.1. Vízszintes szög:  $30^\circ$  balra és jobbra.  
 11.6.12.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.  
 11.6.12.5. Irányítás: hátra.  
 11.6.12.6. Minden más lámpával történő összeépítés megengedett.  
 11.6.12.7. A fényvisszaverő világítófelületének lehetnek más piros hátsó jelzőlámpákkal közös részei.

## 12. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé

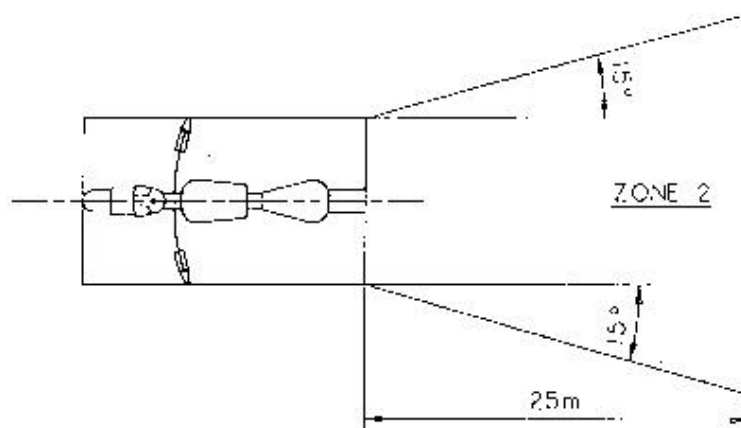
### 1. ZÓNA



1. ábra

Egy piros lámpa láthatósága előre.

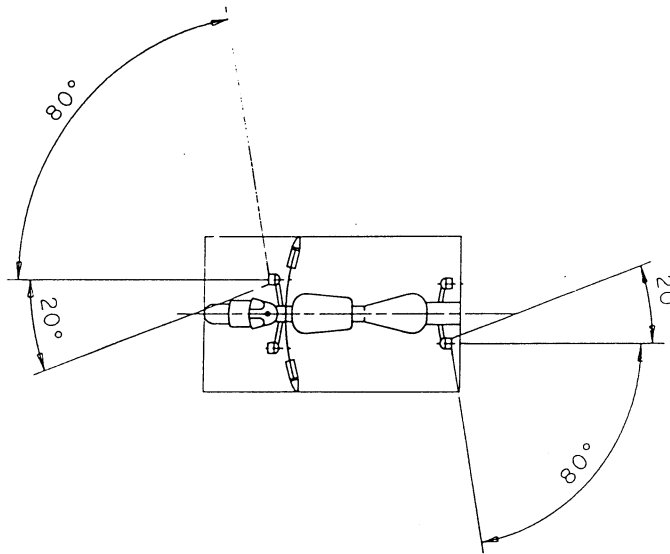
### 2. ZÓNA



2. ábra

Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé.

### 13. Felszerelési vázlat



Két irányjelző elöl és hátul.

### 14. Oldalkocsis motorkerékpárokra vonatkozó követelmények

- 14.1. Az oldalkocsis motorkerékpárokat az alábbi világító és fényjelző-berendezésekkel kell felszerelni:
- 14.1.1. távolsági fényszóró,
  - 14.1.2. tompított fényszóró,
  - 14.1.3. irányjelző,
  - 14.1.4. féklámpa,
  - 14.1.5. első helyzetjelző lámpa,
  - 14.1.6. hátsó helyzetjelző lámpa,
  - 14.1.7. hátsó rendszám megvilágító berendezés,
  - 14.1.8. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
- 14.2. Az oldalkocsis motorkerékpárok az alábbi világító-, és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:
- 14.2.1. ködfényszóró,
  - 14.2.2. hátsó ködlámpa,
  - 14.2.3. figyelmeztető villogólámpa,
  - 14.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
- 14.3. A 14.1. és 14.2. pontban felsorolt világító és fényjelző-berendezések felszerelésének a 14.6 pont vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően kell történnie.
- 14.4. A 14.1. és 14.2. pontban felsoroltaktól eltérő világító és fényjelző-berendezések felszerelése tilos.
- 14.5. A 14.1. és 14.2. pontban felsorolt, M1 és N1 osztályú négykerekű gépjárművekre való alkatrész típusengedélyű világító és fényjelző-berendezések az oldalkocsis motorkerékpárokra is engedélyezettek.
- 14.6. Különleges felszerelési követelmények
- 14.6.1. Távolsági fényszóró
    - 14.6.1.1. *Száma*: egy vagy kettő.
    - 14.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
    - 14.6.1.3. Elrendezés
      - 14.6.1.3.1. Szélességben: egy független távolsági fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Egy másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet független távolsági fényszóró mellé helyezett tompított fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két távolsági fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.

- 14.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. E követelmény megvalósul, ha a járművezetőt a sugárzott fény sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
- 14.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszórónál a világítófelület széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
- 14.6.1.3.4. Két távolsági fényszórónál a két világítófelület közötti távolság legfeljebb 200 mm.
- 14.6.1.4. Geometriai láthatóság  
A világítófelület láthatóságának biztosítottak kell lennie abban a zónában is, amely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs kivilágítva, egy olyan fényszóródási tartományon belül, melyet a világítófelületet körülvevő burkolóegységek határolnak, amelyek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be. A geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület olyan keresztíkbeli vetületi külső vonala jön számításba, mely előre felé érinti a tompított fényszóró lencséjét.
- 14.6.1.5. Irányítás: előre  
A fényszórók a kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhatnak el.
- 14.6.1.6. A tompított fényszóróval és az első helyzetjelző lámpával történő összeépítés megengedett.
- 14.6.1.7. Másik lámpával való kombináció tilos.
- 14.6.1.8. Az alábbi lámpákkal való egymásba építés megengedett:
- 14.6.1.8.1. tompított fényszóró,
- 14.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa,
- 14.6.1.8.3. ködfényszóró.
- 14.6.1.9. Elektromos kapcsolás  
A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. Tompított fényről távolsági fényre való áttéréskor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. Távolsági fényről tompított fényre történő átváltáskor minden távolsági fényszórót egyidejűleg ki kell kapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be lehet kapcsolni.
- 14.6.1.10. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.  
Kék színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 14.6.1.11. *Egyéb előírások:* az egyidejűleg bekapcsolható távolsági fényszórók fényerőssége nem haladhatja meg a 225000 cd-t (engedélyezett érték).
- 14.6.2. Tompított fényszóró
- 14.6.2.1. *Száma:* egy vagy kettő.
- 14.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.2.3. Elrendezés
- 14.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpák egymás mellett vannak, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet a tompított fényszóró mellé helyezett független távolsági fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 14.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 14.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. E követelmény megvalósul, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröződő felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
- 14.6.2.3.4. Két tompított fényszóró világítófelülete közötti távolság legfeljebb 200 mm.
- 14.6.2.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szöget a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:  
 $\alpha = 15^\circ$  felfelé és  $10^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  balra és jobbra egy tompított fényszórónál,  $45^\circ$  kifelé és  $10^\circ$  befelé két tompított fényszórónál.  
A fényszóró közelében lévő felépítmény falakról vagy egyéb alkatrészekről kiinduló szekunder hatások a forgalom többi résztvevőjét nem zavarhatják.
- 14.6.2.5. Irányítás: előre.  
A tompított fényszóró kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhat el. A tompított fénykéve irányításának függőlegesen  $-0,5\%$  és  $-2,5\%$  között kell lennie, kivéve, ha külső beállítás áll rendelkezésre.



- 14.6.2.6. A távolsági fényszóróval és az egyéb első lámpákkal történő összeépítés megengedett.
- 14.6.2.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 14.6.2.8. A távolsági fényszóróval és egyéb első lámpákkal való egymásba építés megengedett.
- 14.6.2.9. Elektromos kapcsolás  
Tompított fényre való átkapcsolásnak a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompított fény távolsági fényre történő átkapcsoláskor bekapcsolva maradhat.
- 14.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 14.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 14.6.3. Irányjelző
- 14.6.3.1. *Száma*: mindegyik oldalon kettő.
- 14.6.3.2. *Felszerelési vázlat*: két irányjelző elöl, két irányjelző hátul.
- 14.6.3.3. Elrendezés
- 14.6.3.3.1. Szélességben: a világítófelület hosszanti középsíktól legtávolabb eső szélei és a jármű legszélesebb pontja közti távolság legfeljebb 400 mm. A világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 600 mm távolságban kell lenniük. Az irányjelzők világítófelületei és a legközelebb eső tompított fényszórók között az alábbi minimális távolságot kell betartani:
- a) 75 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 90 cd,  
b) 40 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 175 cd,  
c) 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 250 cd,  
d) legfeljebb 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 400 cd.
- 14.6.3.3.2. Hosszirányban: a jármű külső hátsó végét határoló keresztcsík és a hátsó irányjelző vonatkozási pontja közötti távolság előre felé legfeljebb 300 mm. Az oldalkocsi első irányjelzőjének az oldalkocsi tengelye előtt, az oldalkocsi hátsó irányjelzőjének az oldalkocsi tengelye mögött kell lennie.
- 14.6.3.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd 16. pont
- 14.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha az irányjelzőt 750 mm-nél alacsonyabbra szerelték.
- 14.6.3.5. Irányítás: előre.  
Az első irányjelző a kormány szerkezet mozgásával együtt fordulhat el.
- 14.6.3.6. Egy vagy több lámpával való összeépítés megengedett.
- 14.6.3.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 14.6.3.8. Más lámpával való egymásba építés tilos.
- 14.6.3.9. Elektromos kapcsolás  
Az irányjelző bekapcsolásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanannak a működtető-berendezésnek kell be- és kikapcsolnia.
- 14.6.3.10. Működésellenőrzés: előírt.  
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikai, zöld villogófényt kell sugározni és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lennie: már egy irányjelző működészavara esetén ki kell aludnia, villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrzőberendezés akusztikus, világosan hallhatónak kell lennie, és működés esetén azonos üzemi viszonyokat kell mutatnia, mint az optikus működésellenőrzésnek.
- 14.6.3.11. Egyéb előírások  
Az alábbi jellemzők mérése során a generátornak a motor és a világítóberendezések működtetéséhez szükséges áramköröktől eltérő áramfogyasztó berendezést nem szabad táplálnia.
- 14.6.3.11.1. A villogófény bekapcsolásakor a lámpa felgyulladásának legalább egy másodpercen belül meg kell történnie: kikapcsoláskor a lámpa kialvásának legalább másfél másodperc múlva kell bekövetkeznie.
- 14.6.3.11.2. Minden járműre, amelynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbiak érvényesek:
- 14.6.3.11.2.1. a villogási frekvenciának  $90 \pm 30$  periódus/perc-nek kell lennie;
- 14.6.3.11.2.2. a jármű azonos oldalán lévő irányjelzőknek ugyanazon frekvenciával, azonos fázisban kell villogniuk.
- 14.6.3.11.3. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – az alábbiak érvényesek:
- 14.6.3.11.3.1. a villogási frekvenciának  $90 \pm 30$  periódus/perc-nek kell lennie;
- 14.6.3.11.3.2. ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 15. pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpák előlről nem látszódhatnak.

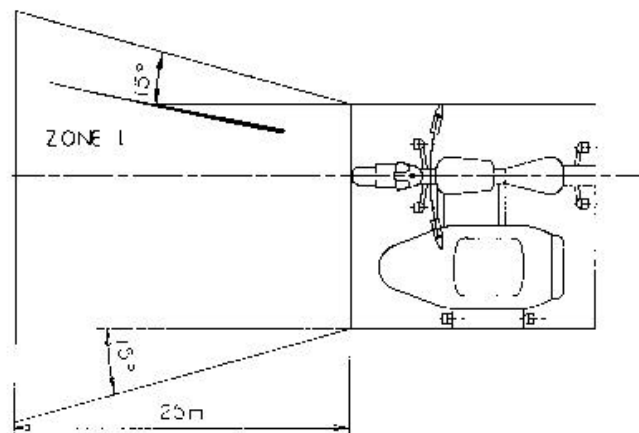
- 14.6.3.11.4. Olyan járművekre, melyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszám a gyártó által megadott üresjárat fordulat szám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – az alábbiak érvényesek:
- 14.6.3.11.4.1. a villogási frekvenciának 90+30 és 90-45 periódus/ perc között kell lennie;
- 14.6.3.11.4.2. ugyanazon járműoldalon lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 15. pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpák előlről nem látszódnak.
- 14.6.3.11.5. Az irányjelző nem rövidzárlat okozta működési zavarainál a többi lámpának tovább kell villogna vagy világítania, de ebben az esetben a villogási frekvencia eltérhet az előírt frekvenciától.
- 14.6.4. Féklámpa
- 14.6.4.1. Száma: kettő vagy három (egy az oldalkocsin).
- 14.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.4.3. Elrendezés
- 14.6.4.3.1. Szélességben: a legtávolabb lévő féklámpák világítófelületének külső széle és a jármű legkülső pontja közötti oldalsó távolság nem lehet nagyobb 400 mm-nél. Ha egy harmadik féklámpát szerelnek fel, annak – a másik, nem az oldalkocsira felszerelt féklámpára vonatkoztatva – a motorkerékpár hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie.
- 14.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 14.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 14.6.4.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.4.4.1. Vízszintes szög: 45° balra és jobbra. Az oldalkocsin lévő féklámpára: 45° kifelé és 10° befelé.
- 14.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban szerelték el.
- 14.6.4.5. Irányítás: hátra.
- 14.6.4.6. Egy vagy több egyéb hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
- 14.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 14.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
- 14.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.
- 14.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.
- 14.6.5. Első helyzetjelző lámpa
- 14.6.5.1. Száma: kettő vagy három (egy az oldalkocsin).
- 14.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.5.3. Elrendezés
- 14.6.5.3.1. Szélességben: a fekvő féklámpákon kívüli legtávolabbi világítófelületek külső széle és a jármű legkülső pontja közötti oldalsó távolság legfeljebb 400 mm. Ha egy harmadik féklámpát szerelnek fel, annak – a másik, nem az oldalkocsira felszerelt féklámpára vonatkoztatva – a motorkerékpár hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie.
- 14.6.5.3.2. Magasságban: legalább 350 mm, legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 14.6.5.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.
- 14.6.5.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.5.4.1. Vízszintes szög: 80° kifelé és 45° befelé.
- 14.6.5.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték fel.
- 14.6.5.5. Irányítás: előre. Az első helyzetjelző lámpa a kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhat.
- 14.6.5.6. Minden más első lámpával történő összeépítés megengedett.
- 14.6.5.7. Minden más első lámpával való egymásba építés megengedett.
- 14.6.5.8. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.5.9. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.  
Zöld, nem villogó ellenőrzőlámpa. A bekapcsolás-ellenőrzés nem kötelező ha a műszerfal világítása csak az első helyzetjelző lámpával egyidejűleg kapcsolható be - vagy ki.
- 14.6.5.10. Egyéb előírások: nincsenek.
- 14.6.6. Hátsó helyzetjelző lámpa
- 14.6.6.1. Száma: kettő vagy három (egyetlen az oldalkocsin).
- 14.6.6.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.6.3. Elrendezés
- 14.6.6.3.1. Szélességben: a legtávolabbi külső hátsó helyzetjelző lámpák világítófelületének külső szélei és a jármű legkülső pontja közötti oldaltávolság legfeljebb 400 mm. Ha egy harmadik hátsó helyzetjelző lámpát is

- felszereltek, – az oldalkocsira szerelttől eltételezve – a motorkerékpár hosszanti középsíkjára nézve a másik hátsó lámpával szimmetrikusnak kell lennie.
- 14.6.6.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 14.6.6.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 14.6.6.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.6.4.1. Vízszintes szög: 80° kifelé és 45° befelé.
- 14.6.6.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőlegesnek azonban a vízszintes alá 5°-ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
- 14.6.6.5. Irányítás: hátra.
- 14.6.6.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
- 14.6.6.7. A hátsó rendszám megvilágító berendezésével való kombináció megengedett.
- 14.6.6.8. A féklámpával, a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel vagy mindkettővel, továbbá a hátsó helyzetjelző ködlámpával történő egymásba építés megengedett.
- 14.6.6.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.6.10. Bekapcsolás ellenőrzés: választható.  
Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpára tervezett berendezésnek kell biztosítania.
- 14.6.6.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 14.6.7. Ködfényszóró
- 14.6.7.1. Száma: egy vagy kettő.
- 14.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.7.3. Elrendezés
- 14.6.7.3.1. Szélességben: egy ködfényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a ködfényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha a lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Más első lámpával egymásba épített ködfényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két ködfényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 14.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm a talaj felett. A világítófelület egy pontja sem lehet a tompított fényszóró világítófelületének legmagasabb pontja fölött.
- 14.6.7.3.3. Hosszirányban: elől a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem zavarja.
- 14.6.7.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:  
 $\alpha = 5^\circ$  felfelé és lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  kifelé 10° befelé.
- 14.6.7.5. Irányítás: előre.  
A ködfényszóró a kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.
- 14.6.7.6. A többi első lámpával való összeépítés megengedett.
- 14.6.7.7. Más első lámpával való kombináció tilos.
- 14.6.7.8. Távolsági fényszóróval és egy helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
- 14.6.7.9. Elektromos kapcsolás: a ködfényszórónak a távolsági fényszórótól és a tompított fényű fényszórótól függetlenül be- és kikapcsolhatónak kell lennie.
- 14.6.7.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőfény.
- 14.6.7.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 14.6.8. Hátsó helyzetjelző ködlámpa
- 14.6.8.1. Száma: egy vagy kettő.
- 14.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.8.3. Elrendezés
- 14.6.8.3.1. Szélességben: ha csak egy hátsó ködlámpát szereltek fel, azt a jármű hosszanti középsíkjára vonatkoztatva úgy kell felszerelni, hogy a menetirányra előírt oldallal ellentétes oldalon legyen.
- 14.6.8.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 14.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 14.6.8.3.4. A hátsó ködlámpa és a féklámpa világítófelülete közötti távolságnak legalább 100 mm-nek kell lennie.

- 14.6.8.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.8.4.1. Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:  
 $\alpha = 5^\circ$  felfelé és  $5^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 25^\circ$  jobbra, és balra.
- 14.6.8.5. Irányítás: hátra.
- 14.6.8.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
- 14.6.8.7. Más lámpával való kombinációja tilos.
- 14.6.8.8. A hátsó helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
- 14.6.8.9. Elektromos kapcsolás: a lámpa csak akkor kapcsolhat be, ha a következő lámpák közül egy vagy több be van kapcsolva: távolsági fényszóró, tompított fényszóró vagy ködfényszóró. Ha a járművet ködfényszóróval látták el, lehetővé kell tenni a hátsó ködlámpának a ködfényszórótól független kikapcsolását.
- 14.6.8.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.  
Sárga színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 14.6.8.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 14.6.9. Figyelmeztető villogófény (elakadásjelző)
- 14.6.9.1. A 14.6.3. – 14.6.3.8. pontok előírásai érvényesek.
- 14.6.9.2. Elektromos kapcsolás: a figyelmeztető villogófény bekapcsolásának egy külön működtető-berendezés által kell történnie, amely az összes irányjelző szinkronban történő villogását eredményezi.
- 14.6.9.3. Piros villogó ellenőrzőlámpa, ennek hiányában a 14.6.9.3. pontban előírt ellenőrzőlámpák egyidejű villogása.
- 14.6.9.4. Egyéb előírások:  
A figyelmeztető villogólámpa villogási frekvenciájának  $90 \pm 30$  periódus/perc-nek kell lennie. A figyelmeztető villogólámpának a bekapcsolás után legkésőbb egy másodperc múlva fel kell gyulladnia és a kikapcsolás után legkésőbb másfél másodperc múlva ki kell aludnia. A figyelmeztető villogólámpának akkor is bekapcsolhatónak kell lennie, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló működtető-berendezés olyan állásban van, melyben a motor nem járhat.
- 14.6.10. Hátsó rendszám megvilágító berendezése
- 14.6.10.1. Száma: egy.  
A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai építőelemekből állhat.
- 14.6.10.2. Felszerelési vázlat
- 14.6.10.3. Elrendezés
- 14.6.10.3.1. Szélességben: oly módon, hogy a berendezés biztosítsa a rendszám
- 14.6.10.3.2. Magasságban: megvilágítását
- 14.6.10.3.3. Hosszirányban:
- 14.6.10.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.10.5. Irányítás
- 14.6.10.6. Egy vagy több hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
- 14.6.10.7. A hátsó lámpával való kombináció megengedett.
- 14.6.10.8. Más lámpával történő egymásba építés tilos.
- 14.6.10.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.10.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Működését a helyzetjelző lámpákra vagy a hátsó lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.
- 14.6.10.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 14.6.11. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 14.6.11.1. Száma oldalanként: egy vagy két 1a osztályú<sup>2</sup>.
- 14.6.11.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.11.3. Elrendezés
- 14.6.11.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.11.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 14.6.11.3.3. Hosszirányban: úgy, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a járművezető, sem a kísérő, sem azok ruházata ne takarhassa el.
- 14.6.11.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.11.4.1. Vízszintes szög:  $30^\circ$  előre és hátra.

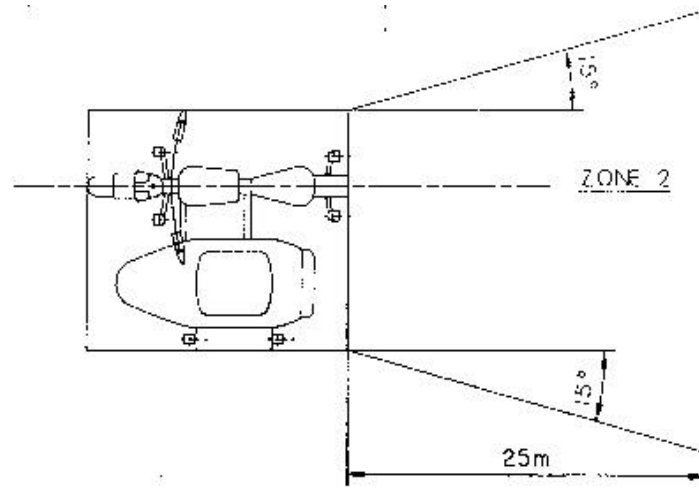
- 14.6.11.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték fel.
- 14.6.11.5. Irányítás: a fényvisszaverő vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára függőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az elöl felhelyezett fényvisszaverők a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhatnak.
- 14.6.11.6. A többi fényjelző-berendezéssel való összeépítés megengedett.
- 14.6.12. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 14.6.12.1. Száma: egy 1a osztályú<sup>2</sup>.
- 14.6.12.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 14.6.12.3. Elrendezés
- 14.6.12.3.1. Szélességben: a világítófelületnek a hosszanti középsíktól legtávolabb lévő szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a jármű legkülső pontjától. A fényvisszaverők belső széleinek egymástól való távolsága legalább 500 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége nem éri el az 1300 mm-t.
- 14.6.12.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 14.6.12.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 14.6.12.4. Geometriai láthatóság
- 14.6.12.4.1. Vízszintes szög:  $30^\circ$  kifelé és  $10^\circ$  befelé.
- 14.6.12.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkennie, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték fel.
- 14.6.12.5. Irányítás: hátra.
- 14.6.12.6. Minden más lámpával történő összeépítés megengedett.
- 14.6.12.7. A fényvisszaverő világítófelületének lehetnek más piros hátsó lámpákkal közös részei.

## 15.

**A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé****1.ZÓNA**

1. ábra

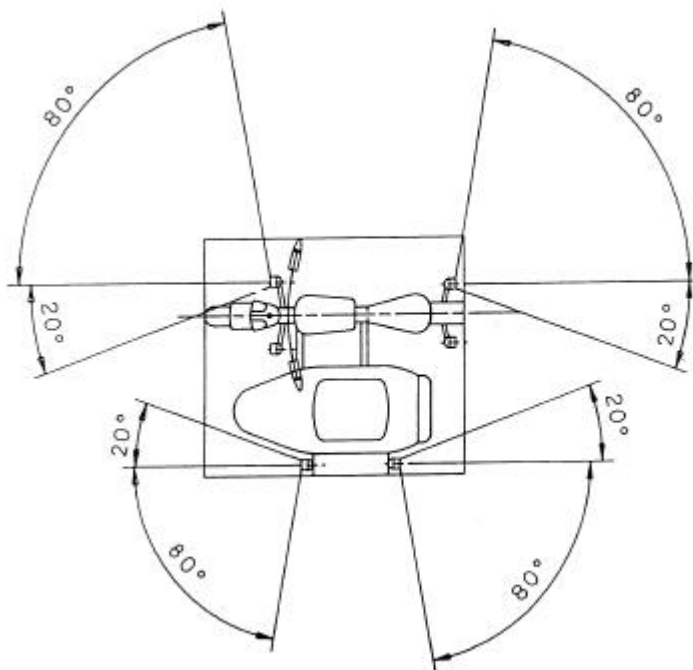
piros lámpa láthatósága előre.

**2. ZÓNA**

fehér lámpa láthatósága hátrafelé.

2. ábra

16.

**Felszerelési vázlat**

Két irányjelző elöl és hátul.

17.

**Motoros triciklikre vonatkozó előírások**

- 17.1. A motoros tricikliket az alábbi világító és fényjelző-berendezésekkel kell felszerelni:
- 17.1.1. távolsági fényszóró,
  - 17.1.2. tompított fényszóró,
  - 17.1.3. irányjelző,
  - 17.1.4. féklámpa,
  - 17.1.5. első helyzetjelző lámpa
  - 17.1.6. hátsó helyzetjelző lámpa,

- 17.1.7. hátsó rendszám megvilágító berendezés,  
17.1.8. hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő,  
17.1.9. figyelmeztető villogófény (elakadásjelző).
- 17.2. A motoros triciklik az alábbi világító- és fényjelző berendezésekkel szerelhetők fel:  
17.2.1. ködfényszóró,  
17.2.2. hátsó ködlámpa,  
17.2.3. hátrameneti fényszóró,  
17.2.4. oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő.
- 17.3. A 17.1. és 17.2. pontban felsorolt világító és fényjelző-berendezések felszerelésének meg kell felelnie a 0. pont vonatkozó rendelkezéseinek.
- 17.4. A 17.1. és 17.2. pontban felsoroltaktól eltérő világító és fényjelző-berendezések felszerelése tilos.
- 17.5. A 17.1. és 17.2. pont szerinti M1 és N1 osztályú négykerékű gépkocsikra való szerkezeti típusengedéllyel rendelkező világító és fényjelző-berendezések a motoros triciklikre is felszerelhetők.
- 17.6. Különleges felszerelési előírások
- 17.6.1. Távolsági fényszóró
- 17.6.1.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre két távolsági fényszórót kell felszerelni.
- 17.6.1.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.1.3. Elrendezés
- 17.6.1.3.1. Szélességben egy független távolsági fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha e lámpákat egymás fölött helyezték el, a távolsági fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha e lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaikat a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusan kell elrendezni. Valamely másik első lámpával egymásba épített távolsági fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha a járművet a távolsági fényszóró mellé helyezett független tompított fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két távolsági fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek.
- 17.6.1.3.2. Hosszanti irányban: elöl a járművön. E követelmény teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
- 17.6.1.3.3. Egy független távolsági fényszóró világítófelületének széle és a tompított fényszóró világítófelületének széle közötti távolság nem lehet nagyobb 200 mm-nél.
- 17.6.1.4. Geometriai láthatóság
- A világítófelület láthatóságának biztosítottnak kell lenni abban a zónában is, amely a számításba jövő megfigyelési irányban nincs kivilágítva olyan fényszóródási tartományon belül, amelyet a világítófelület körüli burkolóegyenesek határolnak és ezek a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be. A geometriai láthatóság szögének csúcspontjaként a világítófelület olyan keresztsíkbeli vetületének külső vonala jön számításba, mely elöl érinti a tompított fényszóró lencséjét.
- 17.6.1.5. Irányítás: előre.
- A fényszórók együtt fordulhatnak a kormány szerkezet mozgásaival.
- 17.6.1.6. A tompított fényszóróval és egyéb első lámpával történő összeépítés megengedett.
- 17.6.1.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 17.6.1.8. A következő lámpákkal való egymásba építés megengedett:
- 17.6.1.8.1. tompított fényszóró,  
17.6.1.8.2. első helyzetjelző lámpa,  
17.6.1.8.3. ködfényszóró.
- 17.6.1.9. Elektromos kapcsolás
- A távolsági fényszórók csak egyidejűleg lehetnek bekapcsolhatók. Tompított fényről távolsági fényre való átváltáskor minden távolsági fényszórót be kell kapcsolni. Távolsági fényről tompított fényre történő áttéréskor minden távolsági fényszórót egyidejűleg ki kell kapcsolni. A tompított fényszórót a távolsági fényszóróval egyidejűleg be lehet kapcsolni.
- 17.6.1.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: előírt.
- Kék színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 17.6.1.11. Egyéb előírások: az egyidejűleg bekapcsolható távolsági fényszórók fényereje nem haladhatja meg a 225000 cd-t (engedélyezési érték).

- 17.6.2. Tompított fényszóró
- 17.6.2.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre azonban két tompított fényszórót kell felszerelni.
- 17.6.2.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.2.3. Elrendezés
- 17.6.2.3.1. Szélességben: egy független tompított fényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a tompított fényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha ezen lámpák egymás mellett vannak, a vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített tompított fényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Ha azonban a járművet a tompított fényszóró mellé helyezett független távolsági fényszóróval is felszerelték, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Két tompított fényszórót, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két tompított fényszórós jármű esetében a világítófelületeknek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb eső szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a jármű legkülső pontjától. A világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű maximális szélessége nem éri el az 1300 mm-t.
- 17.6.2.3.2. Magasságban: legalább 500 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 17.6.2.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. Ezen előírás teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem akadályozza.
- 17.6.2.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:  
 $\alpha = 15^\circ$  felfelé és  $10^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  balra és jobbra egyetlen tompított fényszórónál,  $45^\circ$  kifelé és  $10^\circ$  befelé két tompított fényszórónál.  
A fényszóró közelében a felépítmény falairól vagy más alkatrészekről kiinduló szekunder hatások nem zavarhatják a forgalom más részvevőit.
- 17.6.2.5. Irányítás: előre. A tompított fényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el. A tompított fény fénykévéjének irányítása függőlegesen  $-0,5\%$  és  $-2,5\%$  között kell lennie kivéve, ha külső beállítás áll rendelkezésre.
- 17.6.2.6. A távolsági fényszóróval és más első lámpákkal való összeépítése megengedett.
- 17.6.2.7. Más lámpával való kombinációja tilos.
- 17.6.2.8. A távolsági fényszóróval és első lámpákkal történő egymásba építés megengedett.
- 17.6.2.9. Elektromos kapcsolás  
Ha tompított fényre kapcsolnak át, a távolsági fénynek egyidejűleg ki kell aludnia, míg a tompítottól távolsági fényre történő átkapcsoláskor a tompított fény bekapcsolva maradhat.
- 17.6.2.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 17.6.2.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 17.6.3. Irányjelző
- 17.6.3.1. Száma: mindegyik oldalon kettő. Mindegyik oldalon egy oldalsó menetirányjelző is megengedett.
- 17.6.3.2. Felszerelési vázlat: két irányjelző elöl, két irányjelző hátul.
- 17.6.3.3. Elrendezés
- 17.6.3.3.1. Szélességben: a világítófelületnek a hosszanti középsíktól legtávolabb eső szélei a jármű szélességének legkülső pontjától nem lehetnek 400 mm-nél távolabb. A világítófelületek belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük. Az irányjelzők világítófelületei és a legközelebbi tompított fényszórók között az alábbi legkisebb távolságot kell betartani:  
a) 75 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 90 cd,  
b) 40 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 175 cd,  
c) 20 mm, ha a jelző legkisebb fényereje 250 cd,  
d) legfeljebb 20 mm, ha a kijelző legkisebb fényerőssége 400 cd.
- 17.6.3.3.2. Magasságban: legalább 350 mm és legfeljebb 1500 mm a talajtól.
- 17.6.3.4. Geometriai láthatóság
- 17.6.3.4.1. Vízszintes szög: lásd a 19. Pontot.



- 17.6.3.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkennie, ha a irányjelzőt 750 mm-nél alacsonyabban szerelték fel.
- 17.6.3.5. Irányítás:  
Az első irányjelző a kormány szerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.
- 17.6.3.6. Egy vagy több lámpával történő összeépítés megengedett.
- 17.6.3.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 17.6.3.8. Más lámpával való egymásba építés tilos.
- 17.6.3.9. Elektromos kapcsolás  
Az irányjelző felgyulladásának más lámpáktól függetlenül kell történnie. A jármű ugyanazon oldalán minden irányjelzőt ugyanannak a működtető berendezésnek kell felgyújtani és kioltani.
- 17.6.3.10. Működésellenőrzés: előírt.  
Optikai, akusztikai vagy mindkettő lehet. Ha optikailag működik, zöld villogófényt kell kisugározni és minden vezetési testhelyzetből láthatónak kell lennie: egy irányjelző működészavara esetében ki kell aludnia, villogás nélkül tovább kell világítania vagy a villogási frekvenciában jelentős változást kell mutatnia. Ha az ellenőrző-berendezés akusztikusan működik, világosan hallhatónak kell lennie és zavar esetén azonos üzemi viszonyokat kell mutatnia, mint az optikai működésellenőrzésnek.
- 17.6.3.11. Egyéb előírások  
Az alábbi jellemzők mérése alatt a generátornak más áramfogyasztó berendezést, mint a motor és a világítóberendezések működtetésére szükséges áramkörök, nem szabad táplálnia.
- 17.6.3.11.1. A villogófény bekapcsolásától a lámpák felgyulladásának legfeljebb egy másodpercen belül meg kell történnie. A kikapcsolástól a lámpa kialvásának legfeljebb másfél másodpercen belül kell bekövetkeznie.
- 17.6.3.11.2. Minden olyan járműre, amelynek irányjelzőit egyenárammal táplálják, az alábbi érvényes:  
17.6.3.11.2.1. a villogási frekvenciának  $90 \pm 30$  periódus/percnek kell lennie;  
17.6.3.11.2.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek azonos frekvencián, azonos fázisban kell villogniuk.
- 17.6.3.11.3. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50 és 100%-a között van – a következő érvényes:  
17.6.3.11.3.1. a villogási frekvenciának  $90 \pm 30$  periódus/percnek kell lennie;  
17.6.3.11.3.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 18. Pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpák előlről nem látszódnak.
- 17.6.3.11.4. Olyan járművekre, amelyek irányjelzőit egyfázisú váltóárammal táplálják – ha a motor fordulatszáma a gyártó által megadott üresjárat fordulat szám és a jármű maximális sebességének megfelelő fordulatszám 50%-a között van – a következő érvényes:  
17.6.3.11.4.1. a villogási frekvenciának  $90+30$  és  $90-45$  periódus/perc között kell lennie.  
17.6.3.11.4.2. a jármű ugyanazon oldalán lévő irányjelzőknek egyidejűleg vagy ellenfázisban szabad villogniuk. A 18. Pont szerinti zónákban az első lámpák hátulról, a hátsó lámpa előlről nem látszódnak.
- 17.6.3.11.5. Egy irányjelző nem rövidzárlat okozta működészavaránál a többi lámpának tovább kell villognia vagy világítania, de ebben az esetben a villogási frekvencia eltérhet az előírt frekvenciától, amennyiben a járművet nem szerelték fel ellenőrző-berendezéssel.
- 17.6.4. Féklámpa
- 17.6.4.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre azonban két féklámpát kell felszerelni.
- 17.6.4.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.4.3. Elrendezés
- 17.6.4.3.1. Szélességben: ha csak egy féklámpa van, vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjának kell lennie. Ha két féklámpa van, azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. A két hátsó kerékkel rendelkező jármű esetében a két lámpa közti távolság legalább 600 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége nem haladja meg az 1300 mm-t.
- 17.6.4.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 1500 mm a talaj felett.
- 17.6.4.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 17.6.4.4. Geometriai láthatóság
- 17.6.4.4.1. Vízszintes szög:  $45^\circ$  balra és jobbra.
- 17.6.4.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szögnek azonban a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra szabad csökkennie, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban szerelték fel.
- 17.6.4.5. Irányítás: hátra.
- 17.6.4.6. Egy vagy több más hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
- 17.6.4.7. Más lámpával való kombináció tilos.

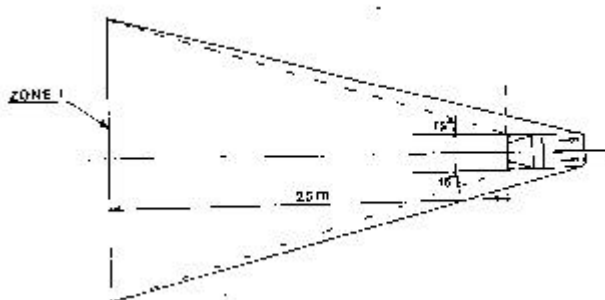
- 17.6.4.8. A hátsó helyzetjelző lámpával való egymásba építés megengedett.
- 17.6.4.9. Elektromos kapcsolás: fel kell gyulladnia, ha legalább az egyik üzemi féket működtetik.
- 17.6.4.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: tilos.
- 17.6.5. Első helyzetjelző lámpa
- 17.6.5.1. Száma: egy vagy kettő. Az 1300 mm feletti maximális szélességű motoros triciklikre két helyzetjelző lámpát kell felszerelni.
- 17.6.5.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.5.3. Elrendezés
- 17.6.5.3.1. Szélességben: egy független helyzetjelző lámpa elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha ezen lámpákat egymás fölött helyezték el, a helyzetjelző lámpa vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie: ha ezen lámpák egymás mellett vannak felszerelve, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített helyzetjelző lámpát úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két helyzetjelző lámpát, amelyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. Két helyzetjelző lámpával felszerelt jármű esetében a világítófelületeknek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a jármű szélességének legkülső pontjától 400 mm-nél messzebb. A világítófelületeknek a jármű belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságban kell lenniük.
- 17.6.6.3.2. Magasságban: legalább 350 mm legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 17.6.6.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön.
- 17.6.6.4. Geometriai láthatóság
- 17.6.6.4.1. Vízszintes szög: 80° balra és jobbra egy első helyzetjelző lámpa esetén, 80° kifelé és 45° befelé két első helyzetjelző lámpa esetén.
- 17.6.6.4.2. Függőleges szög: a vízszintestől kiindulva 15° felfelé és lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a lámpát 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
- 17.6.6.5. Irányítás: hátra.
- 17.6.6.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítés megengedett.
- 17.6.6.7. A hátsó rendszer megvilágító berendezésével való kombináció megengedett.
- 17.6.6.8. A féklámpával, a hátsó, nem háromszögű fényvisszaverővel, továbbá mindkettővel vagy a hátsó helyzetjelző ködlámpával történő egymásba építés megengedett.
- 17.6.6.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.6.10. Bekapcsolás ellenőrzés: választható. Működését adott esetben az első helyzetjelző lámpához rendelt berendezésnek kell biztosítani.
- 17.6.6.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 17.6.7. Ködfényszóró
- 17.6.7.1. Száma: egy vagy kettő.
- 17.6.7.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.7.3. Elrendezés
- 17.6.7.3.1. Szélességben: egy ködfényszóró elhelyezhető egy másik első lámpa felett, alatt vagy mellett. Ha a lámpákat egymás fölött helyezték el, a ködfényszóró vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Ha a lámpákat egymás mellett helyezték el, vonatkozási pontjaiknak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. Egy másik első lámpával egymásba épített ködfényszórót úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontja a jármű hosszanti középsíkjában legyen. Két ködfényszórót melyek egyike vagy mindkettő egy másik első lámpával egymásba van építve, úgy kell felszerelni, hogy vonatkozási pontjaik a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusak legyenek. A világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legtávolabb lévő szélei nem lehetnek a jármű legkülső pontjától 400 mm-nél távolabb.
- 17.6.7.3.2. Magasságban: legalább 250 mm a talaj felett. A világítófelület egy pontjának sem szabad a tompított fényszóró világítófelületének legmagasabb pontja fölött lennie.
- 17.6.7.3.3. Hosszirányban: elöl a járművön. E követelmény teljesül, ha a kisugárzott fény a járművezetőt sem közvetlenül, sem közvetve a jármű visszapillantó tükréről és/vagy más tükröző felületeiről visszaverődve nem zavarja.
- 17.6.7.4. Geometriai láthatóság
- Az  $\alpha$  és  $\beta$  szöget a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:
- a = 5° felfelé és lefelé;
- $\beta$  = 45° balra és jobbra egy olyan oldalt elhelyezett lámpa kivételével, melynél a szög befelé  $\beta = 10^\circ$ .

- 17.6.7.5. Irányítás: előre.  
A ködfényszóró a kormányszerkezet mozgásaival együtt fordulhat el.
- 17.6.7.6. A többi első lámpával való összeépítés megengedett.
- 17.6.7.7. Más első lámpával való kombináció tilos.
- 17.6.7.8. Egy távolsági fényszóróval és egy első helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
- 17.6.7.9. Elektromos kapcsolás: a ködfényszórónak a távolsági fényszórótól és a tompított fényű fényszórótól függetlenül be és kikapcsolhatónak kell lennie.
- 17.6.7.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Zöld színű, nem villogó ellenőrzőfény.
- 17.6.7.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 17.6.8. Hátsó helyzetjelző ködlámpa
- 17.6.8.1. Száma: egy vagy kettő.
- 17.6.8.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.8.3. Elrendezés
- 17.6.8.3.1. Szélességben: a vonatkozási pontnak egy hátsó ködlámpa esetén a jármű hosszanti középsíkjában kell lennie. Két hátsó ködlámpa esetén azok vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. A két hátsó kerékkel rendelkező jármű esetében a következő érvényes: A két lámpa közötti távolság legalább 600 mm. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége nem éri el az 1300 mm-t.
- 17.6.8.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 17.6.8.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön. Ha egy hátsó ködlámpa van, azt a jármű hosszanti középsíkjától a menetirányra előírttal ellentétes oldalára kell felszerelni. A vonatkozási pont a jármű hosszanti szimmetriasisíkjában is lehet.
- 17.6.8.3.4. A hátsó helyzetjelző ködlámpa világítófelülete és a féklámpa világítófelülete közötti távolság legalább 100 mm.
- 17.6.8.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szöget a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani:  
 $\alpha$  = 5° felfelé és 5° lefelé;  
 $\beta$  = 25° jobbra, és balra.
- 17.6.8.5. Irányítás: hátra.
- 17.6.8.6. Minden más hátsó lámpával való összeépítése megengedett.
- 17.6.8.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 17.6.8.8. A hátsó helyzetjelző lámpával történő egymásba építés megengedett.
- 17.6.8.9. Elektromos kapcsolás: a lámpa csak akkor kapcsolható be, ha a következő lámpák közül egy vagy több be van kapcsolva: távolsági fényszóró, tompított fényszóró, ködfényszóró.
- 17.6.8.10. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.  
Sárga színű, nem villogó ellenőrzőlámpa.
- 17.6.8.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 17.6.9. Hátrameneti fényszóró
- 17.6.9.1. Száma: egy vagy kettő.
- 17.6.9.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.9.3. Elrendezés
- 17.6.9.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.9.3.2. Magasságban: legalább 250 mm és legfeljebb 1200 mm a talaj felett.
- 17.6.9.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 17.6.9.4. Geometriai láthatóság  
Az  $\alpha$  és  $\beta$  szögeket a 2.1.10. pont szerint kell megállapítani, azaz:  
 $\alpha$  = 15° felfelé és 5° lefelé,  
 $\beta$  = 45° balra és jobbra, ha egy hátrameneti fényszóró van;  
 $\beta$  = 45° kifelé és 30° befelé, ha két hátrameneti fényszó van.
- 17.6.9.5. Irányítás: hátra.
- 17.6.9.6. Minden más hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
- 17.6.9.7. Más lámpával való kombináció tilos.
- 17.6.9.8. Más lámpával történő egymásba építés tilos.
- 17.6.9.9. Elektromos kapcsolás  
A hátrameneti fényszórónak csak bekapcsolt hátrameneti fokozatban szabad világítania, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló berendezés olyan állásban van, amelyben a motor járhat. Ha e két feltétel egyike sem teljesül, nem szabad bekapcsolhatónak lennie vagy bekapcsolva maradnia.

- 17.6.9.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.
- 17.6.10. Figyelmeztető villogófény (elakadásjelző)
- 17.6.10.1. A 17.6.3. – 17.6.3.8. pontok rendelkezései irányadóak.
- 17.6.10.2. Elektromos kapcsolás: a figyelmeztető villogófény bekapcsolása külön működtető berendezés által történik, ami az összes irányjelző szinkronban lévő villogását idézi elő.
- 17.6.10.3. Bekapcsolás ellenőrzés: előírt.  
Piros, villogó ellenőrzőlámpa vagy: a 17.6.3.10. pontban előírt ellenőrzőlámpák egyidejű villogása.
- 17.6.10.4. Egyéb előírások:  
A figyelmeztető villogólámpák villogási frekvenciája  $90 \pm 30$  periódus/perc. A figyelmeztető villogólámpának bekapcsolás után legkésőbb egy másodperc múlva ki kell gyulladnia kikapcsolás után legkésőbb másfél másodperc múlva ki kell aludnia.  
A figyelmeztető villogólámpának bekapcsolhatóknak kell lennie akkor is, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló működtetőberendezés olyan állásban van, amelyben a motor nem járhat.
- 17.6.11. Hátsó rendszám megvilágító berendezése
- 17.6.11.1. Száma: egy. A rendszám felerősítési helyének megvilágítására szolgáló berendezés különböző optikai elemekből állhat.
- 17.6.11.2. Felszerelési vázlat
- 17.6.11.3. *Elrendezés:*
- 17.6.11.3.1. Szélességben: úgy, hogy a berendezés
- 17.6.11.3.2. Magasságban: biztosítsa a rendszám
- 17.6.11.3.3. Hosszirányban: megvilágítását.
- 17.6.11.4. Geometriai láthatóság
- 17.6.11.5. Irányítás
- 17.6.11.6. Egy vagy több hátsó lámpával történő összeépítés megengedett.
- 17.6.11.7. A hátsó helyzetjelző lámpával való kombináció megengedett.
- 17.6.11.8. Egy másik lámpával való egymásba építés tilos.
- 17.6.11.9. Elektromos kapcsolás: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.11.10. Bekapcsolás-ellenőrzés: választható.  
Működését a helyzetjelző lámpákra előírt ellenőrzőlámpának kell biztosítania.
- 17.6.11.11. Egyéb előírások: nincsenek.
- 17.6.12. Hátsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 17.6.12.1. Száma: egy vagy két 1a osztályú<sup>2</sup>.  
Az 1000 mm feletti szélességű, motoros triciklikre két hátsó, nem háromszögű fényvisszaverőt kell felszerelni.
- 17.6.12.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.12.3. Elrendezés
- 17.6.12.3.1. Szélességben: ha egy fényvisszaverő van, vonatkozási pontjának a jármű hosszanti középsíkjaiban kell lennie. Ha fényvisszaverő van, vonatkozási pontjainak a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lenniük. A két hátsó fényvisszaverővel ellátott jármű esetében a világítófelületnek a jármű hosszanti középsíkjától legmesszebb lévő szélei nem lehetnek 400 mm-nél távolabb a jármű legkülső pontjától. A fényvisszaverők belső széleinek egymástól legalább 500 mm távolságra kell lenniük. E távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű legnagyobb szélessége nem éri el az 1300 mm-t.
- 17.6.12.3.2. Magasságban: legalább 250 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 17.6.12.3.3. Hosszirányban: hátul a járművön.
- 17.6.12.4. Geometriai láthatóság
- 17.6.12.4.1. Vízszintes szög: 30° balra és jobbra.
- 17.6.12.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva 15° felfelé és 15° lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá 5°-ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
- 17.6.12.5. Irányítás: hátra.
- 17.6.12.6. Minden más lámpával történő összeépítés megengedett.
- 17.6.12.7. A fényvisszaverő világítófelületének lehetnek más piros hátsó jelzőlámpákkal közös részei.
- 17.6.13. Oldalsó, nem háromszögű fényvisszaverő
- 17.6.13.1. Száma oldalanként: egy vagy két 1a osztályú<sup>2</sup>.
- 17.6.13.2. Felszerelési vázlat: nincsenek különleges előírások.
- 17.6.13.3. Elrendezés
- 17.6.13.3.1. Szélességben: nincsenek különleges előírások.

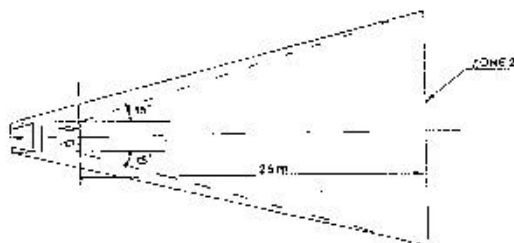
- 17.6.13.3.2. Magasságban: legalább 300 mm, legfeljebb 900 mm a talaj felett.
- 17.6.13.3.3. Hosszirányban: oly módon, hogy a fényvisszaverőt rendes körülmények között sem a vezető, sem a kísérő, sem azok ruházatának részei ne fedhessék le.
- 17.6.13.4. Geometriai láthatóság
- 17.6.13.4.1. Vízszintes szög:  $30^\circ$  előre és hátra.
- 17.6.13.4.2. Függőleges szög: a vízszintesből kiindulva  $15^\circ$  felfelé és  $15^\circ$  lefelé. A függőleges szög a vízszintes alá  $5^\circ$ -ra csökkenhet, ha a fényvisszaverőt 750 mm-nél alacsonyabban helyezték el.
- 17.6.13.5. Irányítás: a fényvisszaverő vonatkozási tengelyének a jármű hosszanti középsíkjára merőlegesen kell futnia és kifelé kell irányulnia. Az elöl elhelyezett fényvisszaverők a kormány szerkezet mozgásaival együtt elfordulhatnak.
- 17.6.13.6. Minden más fényjelző berendezéssel történő összeépítés megengedett.

**18. A piros lámpák láthatósága előre és a fehér lámpáké hátrafelé.**



**1.ZÓNA** Egy piros lámpa láthatósága előre.

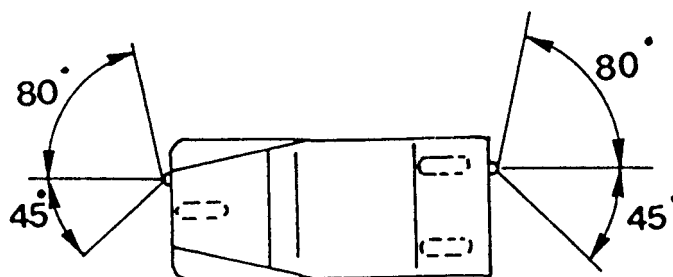
1. ábra



**2.ZÓNA** Egy fehér lámpa láthatósága hátrafelé.

2. ábra

**19. Felszerelési vázlat**



A B. Függelék B/09. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok tömegére és méreteire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban: jármű) terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában:

2.1. „Hosszúság”: a jármű hosszanti síkjára merőleges, a jármű elejét és végét érintő, két függőleges sík közötti távolság. A jármű minden alkatrészének – különös tekintettel minden olyan rögzített alkatrésze, amely előre vagy hátra kinyúlik a lökhárítókra, sárvédőkre stb. túlra – e két sík között kell lennie.

2.2. „Szélesség”: a jármű hosszanti síkjával párhuzamos, a járművet oldalt érintő két sík közötti távolság. A jármű minden alkatrészének – különös tekintettel minden olyan rögzített alkatrésze, amely oldalra kinyúlik – e két sík között kell lennie, kivéve a visszapillantó tükröt/tükröket.

2.3. „Magasság”: a járművet alátámasztó sík és az ezzel párhuzamos, a jármű felső részét érintő sík közötti távolság. A jármű minden alkatrészének e két sík között kell lennie, kivéve a visszapillantó tükröt/tükröket.

2.4. „Hosszanti sík”: olyan függőleges sík, amely párhuzamos a jármű egyenes haladási irányával.

2.5. „Üres tömeg”: a rendeltetésszerű használatra alkalmas jármű tömege, az alábbi tartozékokkal felszerelve:  
– minden olyan kiegészítő berendezés, amely feltétlenül szükséges a rendeltetésszerű használatához;  
– a teljes elektromos berendezés, beleértve a gyártó által biztosított világító és fényjelző berendezéseket;  
– minden egyéb olyan berendezés és eszköz, amely szerepel abban a rendeletben, amely alapján a jármű üres tömegét meghatározták.

– a jármű minden részének tökéletes működését biztosító mennyiségű folyadékok.

Az üzemanyag, illetve az üzemanyag-olaj keverék tömegét nem kell számításba venni. Számításba kell venni az olyan alkotórészek tömegét, mint az akkumulátorsav, hidraulikafolyadék, hűtőfolyadék és motorolaj.

2.6. „Saját tömeg”: a jármű üres tömegének és az alábbiakban felsorolt tényezők tömegének az összessége:  
– üzemanyag: az üzemanyagtartály gyártó által megadott kapacitásának legalább a 90%-áig feltöltve;  
– minden kiegészítő felszerelés, amelyet a gyártó mellékel, a rendeltetésszerű működtetéshez szükséges eszközökön kívül (szerszámkészlet, csomagtartó, szélvédő, védőeszközök stb.).

Abban az esetben, ha a jármű üzemanyag-olaj keverékkel üzemel:

– ha az üzemanyagot és az olajat összekeverik, akkor “üzemanyag” alatt az üzemanyag és az olaj keveréke értendő;

– ha az üzemanyagot és az olajat külön-külön kell betölteni, akkor “üzemanyag” alatt csak a benzin értendő. Ebben az esetben az olaj az üres tömegbe számítandó bele.

2.7. A vezető, illetve az utas tömegét 75 kg-mal kell figyelembe venni.

2.8. „Műszaki szempontból megengedett legnagyobb össztömeg”: a gyártó által, különleges üzemeltetési körülmények esetére, az egyes anyagok teherbírásának, a kerekek teherviselő-képességének stb. figyelembe vételével kiszámított tömeg.

2.9. A gyártó által meghatározott legnagyobb teherbírás az a tömeg, amely a következőképpen számítható ki: a 2.8. pontban meghatározott tömegből levonva a 2.6. pontban meghatározott tömeget és a vezető illetve az utas tömegét (2.7. pontban meghatározott tömeg).

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/93/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

**II. Rész****Követelmények****3. Általános követelmények**

- 3.1. Az ellenőrzéseket az alábbiakban felsorolt követelmények teljesítésével kell végrehajtani.
- 3.1.1. A méreteket a jármű üres tömegének a számításánál megadott körülményeknek megfelelő állapotban, a gyártó által erre az esetre ajánlott nyomású gumiabroncsokkal kell mérni.
- 3.1.2. A járműnek függőleges helyzetben kell lennie, a kerekeinek egyenes haladást lehetővé tevő helyzetben kell lenniük.
- 3.1.3. Az összes keréknek – kivéve az esetleges pótkerek(ek)et – érintenie kell az alátámasztó síkot.

**4. További követelmények**

- 4.1. Legnagyobb méretek
- 4.1.1. A két-, három- vagy négykerekű járművek engedélyezett legnagyobb méretei a következők:  
hosszúság: 4,00 m  
szélesség  
– kétkerekű segédmotoros kerékpárok esetén: 1 méter  
– egyéb járművek esetén: 2 méter  
magasság: 2,50 méter
- 4.2. Legnagyobb tömegek:
- 4.2.1. A kétkerekű jármű üres tömege a gyártó által megadott, műszaki szempontból megengedett legnagyobb tömeg.
- 4.2.2. A három- és négykerekű jármű üres tömege legfeljebb az alábbi lehet:
- 4.2.2.1. háromkerekű járművek:  
segédmotoros kerékpár: 270 kg,  
motoros tricikli: 1000 kg.  
Elektromos meghajtású járművek esetén nem kell számításba venni a meghajtáshoz szükséges akkumulátorokat.
- 4.2.2.2. Négykerekű járművek:  
négykerekű könnyű járművek: 350 kg,  
négykerekű személyszállításra szolgáló motoros tricikli: 400 kg  
négykerekű teherszállításra szolgáló motoros tricikli: 550 kg  
Elektromos meghajtású járművek esetén nem kell számításba venni a meghajtáshoz szükséges akkumulátorokat.
- 4.3. A gyártó által meghatározott teherbírás három- és négykerekű járművek esetén legfeljebb az alábbi lehet:  
háromkerekű segédmotoros kerékpárok: 300 kg,  
négykerekű könnyű járművek: 200 kg,  
négykerekű személyszállításra szolgáló motoros tricikli: 300 kg,  
teherszállításra szolgáló motoros tricikli: 1500 kg,  
négykerekű olyan gépjárművek, amelyek személyszállításra szolgálnak: 200 kg,  
négykerekű olyan gépjárművek, amelyek teherszállításra szolgálnak: 1000 kg.
- 4.4. Két-, három vagy négykerekű járművek számára engedélyezhető a gyártó által megadott olyan teher vontatása, amely nem haladja meg a jármű üres tömegének az 50%-át.

A B. Függelék B./10. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok hátsó rendszámablájának elhelyezésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok (a továbbiakban: jármű) hátsó oldalán a rendszámábla felszerelési helyére érvényes.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Méretek

A jármű<sup>2</sup> hátsó oldalán a rendszámábla felszerelési helyének az alábbiak a méretei:

- 2.1. Segédmotorkerékpárok és négykerekű nyitott könnyű motoros-triciklik
- 2.1.1. Szélesség: 100 mm,
- 2.1.2. Magasság: 175 mm, vagy
- 2.1.3. Szélesség: 145 mm,
- 2.1.4. Magasság: 125 mm.
- 2.2. Motorkerékpárok, háromkerekű járművek 15 kW legnagyobb teljesítményig és négykerekű motoros triciklik a négykerekű nyitott könnyű motoros-triciklik kivételével
- 2.2.1. Szélesség: 280 mm,
- 2.2.2. Magasság: 210 mm.
- 2.3. 15 kW-nál nagyobb teljesítményű motoros triciklik és a négykerekű nem nyitott (karosszériával ellátott) motoros triciklik
- 2.3.1. A gépkocsikra az MR A. Függelék A/4. számú mellékletében meghatározott előírások érvényesek.

#### 3. A rendszámábla helyzete általában

- 3.1. A hátsó rendszámábla felszerelési helye a jármű hátsó oldalán úgy helyezkedjen el, hogy
- 3.1.1. a rendszámot azok között a hosszanti síkok között lehessen elhelyezni, amelyek a legnagyobb szélesség külső pontjain átfutnak.

#### 4. A rendszámábla helyzete

- 4.1. A hátsó rendszámábla
- 4.1.1. merőleges legyen a jármű hosszanti középsíkjára;
- 4.1.2. legfeljebb 30°-kal dőlhet a függőlegestől - terheletlen jármű esetén-, ha a rendszámmal ellátott oldal felfele mutat;
- 4.1.3. legfeljebb 15°-kal dőlhet a függőlegestől - terheletlen jármű esetén-, ha a rendszámmal ellátott oldal lefele mutat;

#### 5. Legnagyobb távolság a talajtól

- 5.1. Terheletlen járműnél a rendszámábla felszerelési helyének felső széle és a talaj közötti távolság maximálisan 1,50 m lehet.

#### 6. Legkisebb távolság a talajtól

- 6.1. Terheletlen járműnél a rendszámábla felszerelési helyének alsó széle ne legyen a talajtól 0,20 m-nél, illetőleg a kerék sugaránál kisebb magasságban.

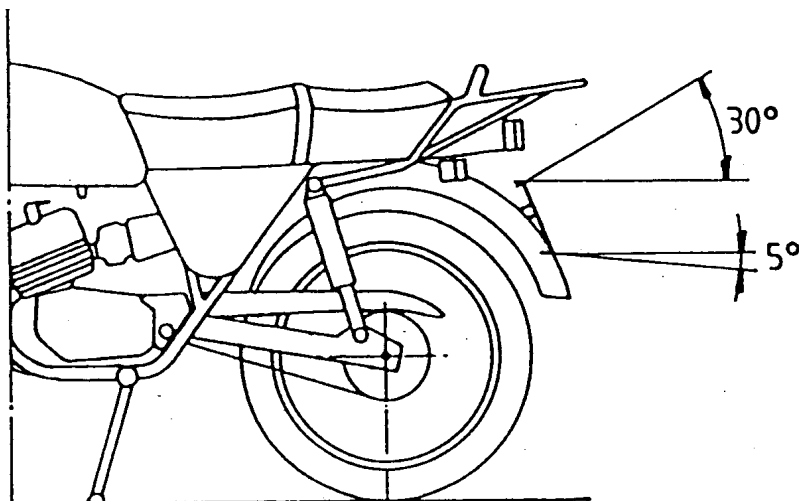
<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 93/94/EK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 99/26/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> A segédmotoros kerékpárok esetében itt egy rendszámról, illetve típusabláról van szó.

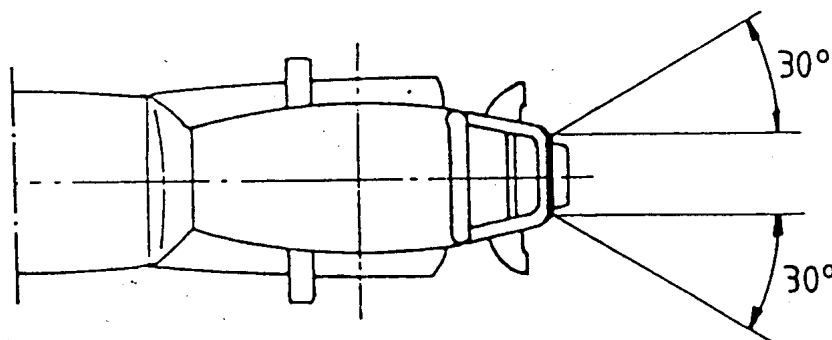


**7. Geometriai láthatóság**

- 7.1. A rendszám-tábla felszerelési helyének láthatóságát abban a tartományban kell biztosítani, amelyet két térszög határoz meg..
- 7.1.1 a függőleges térszöget az a két sík határolja be, amelyek a rendszám-tábla felszerelési helyének felső és alsó peremén futnak át, és a vízszintessel azt a szöveget zárják be, amelyet az 1. ábra mutat.
- 7.1.2 a vízszintes térszöget az a két sík határolja, amelyek a rendszám felszerelési helyének bal és jobb szélén futnak át és a hosszanti középsíkkal azt a szöveget zárják be, amelyet a 2. ábrán mutat.



1. ábra: A függőleges térszög (a felszerelési hely alsó és felső pereme, vízszintes éllel)



2. ábra: Vízszintes térszög

A B. Függelék B/11. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebességére,  
motorteljesítményére, nyomatékára vonatkozó követelmények**

**I. Rész**

**Alapvető rendelkezések**

**1. A melléklet alkalmazási köre**

- 1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (továbbiakban együtt: jármű) terjed ki.

**II. Rész**

**2. A jármű legnagyobb sebességére vonatkozó követelmények**

- 2.1. A jármű konstrukciója szerinti legnagyobb tervezési sebességet a következő előírások szerint állapítják meg.

**3. A jármű előkészítése**

- 3.1. A járműnek tisztának kell lennie; csak azoknak a segéd berendezéseknek szabad működniük, amelyek a jármű üzemeléséhez a vizsgálat alatt szükségesek.
- 3.2. Az üzemanyag hozzáfűzetés és a gyűjtás beállítása, a mozgó mechanikus részek számára szolgáló kenőanyag viszkozitása, valamint a guminyomás a gyártó előírásainak kell megfeleljenek.
- 3.3. A motornak, a sebességváltónak és a gumiknak a gyártó előírásai szerint rendszeren bejártottnak kell lenniük.
- 3.4. A vizsgálat előtt a jármű összes részeinek hőstabil állapotban kell lenniük rendes üzemi hőmérsékleten.
- 3.5. A jármű tömegének a menetkész állapot tömegének kell lennie.
- 3.6. A tehereloszlás a kerekeken a gyártó előírásainak kell megfeleljen.

**4. Gépjárművezető**

- 4.1. Felépítmény nélküli járművek
- 4.1.1. A járművezető súlyának  $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$ -nak, magasságának  $1,75 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ -nek kell lennie. Segédmotoros kerékpároknál azonban a megengedett eltérés csak  $\pm 2 \text{ kg}$  illetve  $\pm 0,02 \text{ m}$  lehet.
- 4.1.2. A járművezetőnek overallban vagy annak megfelelő más öltözetben kell lennie.
- 4.1.3. A járművezetőnek a vezetőülésben kell ülnie, lábainak a pedálokra vagy a lábtámaszokon karjainak rendes kinyújtott tartásban kell lenniük. Az olyan járműveknél, amelyek legnagyobb sebessége a  $120 \text{ km/órát}$  meghaladja, a járművezetőnek a gyártó által meghatározott felszerelésben és helyzetben kell az ülésen elhelyezkednie. E helyzetének azonban lehetővé kell tennie a járművezető számára, hogy a járművet az egész vizsgálat menete alatt állandóan ellenőrzése alatt tartsa. A járművezető helyzetének az egész vizsgálati menet alatt nem szabad megváltoznia; a helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben le kell írni vagy fényképekkel be kell mutatni.
- 4.2. Felépítménnyel rendelkező járművek
- 4.2.1. A járművezető súlyának  $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$ -nak kell lennie. Segédmotoros kerékpárnál azonban a megengedett eltérés csak  $\pm 2 \text{ kg}$  lehet.

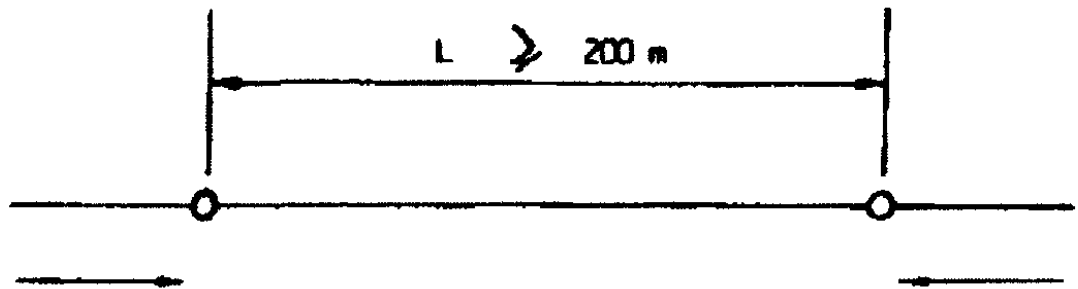
**5. A vizsgálati szakasz jellemzői**

- 5.1. A vizsgálati kísérletet olyan úton kell elvégezni, amely:
- 5.1.1. megengedi, hogy a legnagyobb sebességet a mérési pályán az 5.2. pont szerint fenntartsák. A gyorsulási szakasznak a mérési pályaszakasz előtt a burkolat és a hossz-szelvény tekintetében ugyanolyannak kell lennie, mint a mérési pályának és ezen kívül elegendően hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy a jármű legnagyobb sebességét el lehessen érni.
- 5.1.2. tisztának, simának, száraznak és aszfaltottnak vagy hasonló értékű burkolattal ellátottnak kell lennie;
- 5.1.3. hosszirányban 1%-nál nem lehet nagyobb emelkedésű, és nem lehet 3%-nál nagyobb oldalirányú lejtésű. A magasság-különbségeknek a vizsgálati pálya tetszés szerinti két pontja között nem szabad 1 m-nél nagyobbaknak lenniük.

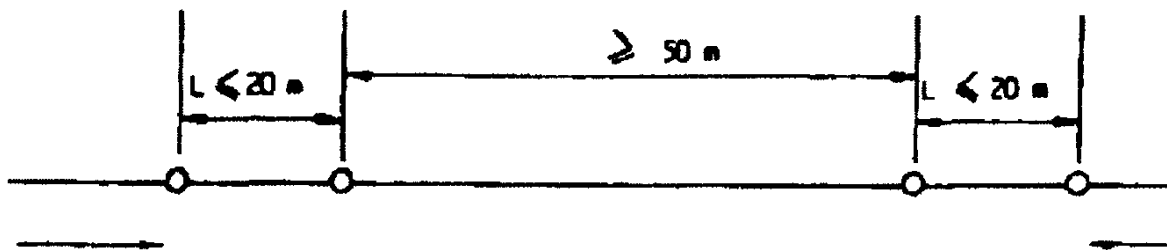
<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 95/1/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

5.2. A mérési pálya lehetséges formáit az 5.2.1., 5.2.2. és 5.2.3. pontok tartalmazzák.

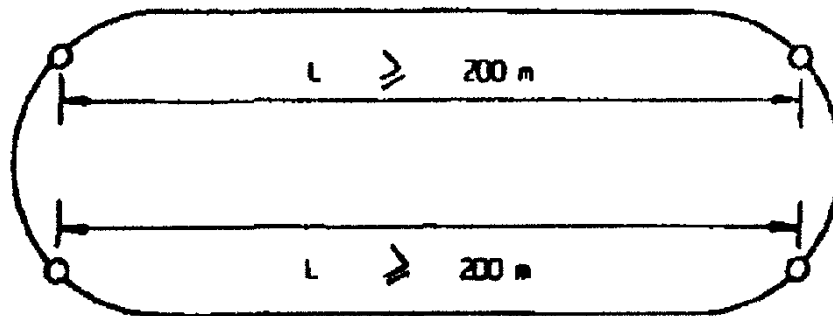
5.2.1. 1. típus



5.2.2. 2. típus



5.2.3. 3. típus



5.2.3.1. A két mérési pályánál az L-nek azonos hosszúságúnak és a pályáknak gyakorlatilag párhuzamosnak kell lenniük.

5.2.3.2. Ha a két L szakasz a mérő pályánál kanyarhoz kapcsolódik, akkor a centrifugális erőt az 5. pontban lévő feltételeket figyelmen kívül hagyva a kanyar megfelelő megemelésével ki kell egyenlíteni

5.2.3.3. A két pálya 5.2.3.1. pont szerinti L hossza helyett a mérési pálya a gyűrű formájú vizsgálati szakaszok összhosszával számítható. Ebben az esetben a kanyarívek sugara legalább 200 m kell legyen és a centrifugális erőt a kanyar megfelelő megemelésével kell kiegyenlíteni.

5.3. A mérési pálya L hosszát a pályán való áthaladás t idejének meghatározására használt módszer pontosságától függően kell megválasztani, hogy a tényleges sebesség értékét  $\pm 1\%$  pontossággal lehessen meghatározni. Ha a mérő berendezéseket manuálisan kezelik, akkor a mérési pálya L hosszának legalább 500 m-nek kell lennie. Ha a 2. típus szerinti mérési pályát választják, akkor a t idő meghatározására elektronikus mérő berendezést kell használni.

**6. Léggöri feltételek**

Légnyomás: 97 kPa ± 6 kPa

Hőmérséklet: 278 és 308 K

Relatív légnedvesség: 30 – 90%

Legnagyobb szélesebbesség: 3 m/s.

**7. Vizsgálati eljárás**

7.1. Azt a sebesség-fokozatot kell választani, amelyet a jármű megenged, hogy legnagyobb sebességét vízszintes szakaszon elérje. A gázkart a teljes gáz állásban kell tartani. A keverék dúsító berendezést üzemben kívül kell helyezni.

7.2. A felépítmény nélküli járműveknél a járművezetőnek a 4.1.3. pontban megadott tartását meg kell őriznie.

7.3. A járműnek a mérési pályára stabilizált sebességgel kell behajtania. Az 1. és 2. típus szerinti mérési pályákon egymás után mindkét irányban át kell hajtani.

7.3.1. A 2. típus szerinti mérési pályánál megengedett, hogy a vizsgálat csak egy irányban történjen meg, ha a jármű a vizsgálati szakasz adottságai miatt nem képes a legnagyobb sebességét az ellenkező irányban elérni. Ebben az esetben:

7.3.1.1. a vizsgálati szakaszon egymás után ötször kell áthajtani;

7.3.1.2. a tengelyirányú szélérő az 1 m/s sebességet nem haladhatja meg.

7.4. A 3. típus szerinti mérési pályánál mindkét pálya „L” hosszán megszakítás nélkül egymás után egy irányban kell áthaladni.

7.4.1. Ha a mérési pálya a vizsgálati szakasz teljes hosszával egybeesik, akkor legalább kétszer kell egy irányban áthaladni rajta. A különbség a legszélső időmérési értékek között nem haladhatja meg a 3%-ot.

7.5. Az üzemanyagnak és a kenőanyagoknak a gyártó ajánlásainak kell megfelelnie.

7.6. A teljes t időt, amely a mérési pályán mindkét irányban történő áthaladáshoz szükséges 0,7%-os pontossággal kell meghatározni.

7.7. Az átlag-sebesség megállapítása

7.7.1. A V átlag-sebességet (km/óra) a vizsgálatnál a következőképpen határozzák meg:

$$V = \frac{3,6 * 2L}{t} = \frac{7,2L}{t}$$

Ahol:

L = a mérési pálya hossza (m),

t = a mérési pálya L hosszán való áthaladás ideje (s).

7.7.2. A csak egy irányban használt 2. típusú mérési pályánál:

$$V = V_a$$

ahol:

$V_a$  = a mindenkori áthaladásnál mért sebesség (km/óra) =

$$\frac{3,6L}{t}$$

t = idő (s) a mérési pálya L (m) hosszán való áthaladáshoz

7.7.3. 3. típusú mérési pálya

7.7.3.1. A két L részből álló mérési pályánál (lásd az 5.2.3.1 pontot):

$$V = \frac{3,6 * 2L}{t} = \frac{7,2L}{t}$$

Ahol:

L = a mérési pálya hossza (m),

t = a mérési pálya L hosszán való áthaladás ideje (s).

7.7.3.2. Az olyan mérési pályánál, amelyik gyűrű formájú vizsgálati szakaszokkal adja ki a teljes hosszát (lásd az 5.2.3.3. pontot):

$$V = V_{a.k}$$

Ahol:

$V_a$  = a mért sebesség (km/óra) =

$$\frac{3,6L}{t}$$

L = a gyűrű formájú sebesség vizsgáló szakaszon ténylegesen megtett rész-szakasz hossza (m);

t = a teljes kör megtételéhez szükséges idő (s)

$$t = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n t_j$$

Ahol:

$n$  = a körök száma

$t$  = a körönkénti idő (s)

$k$  = korrekciós tényező ( $1,00 \leq k \leq 1,05$ ); ez a korrekciós tényező csak a mindenkori gyűrű formájú szakaszokra érvényes és a 10. pont szerinti kísérlettel határozandó meg.

7.8. Az átlag sebességet legalább kétszer egymás után meg kell határozni.

### 8. Legnagyobb sebesség

A jármű legnagyobb sebességét km/órában, egész számmal kell kifejezni, amely két egymást követő vizsgálatnál meghatározott – egymástól legfeljebb 3%-kal eltérő sebességi értékek a számtani átlagához legközelebb eső szám. Ha a számtani érték a két egész szám között pontosan a középen van, azt felfelé kell kerekíteni.

### 9. Tûrések a legnagyobb sebesség meghatározásánál

9.1. A legnagyobb sebesség nem térhet el  $\pm 5\%$ -nál nagyobb mértékben a gyártó által megadott értéktől.

9.2. A gyártás egyöntetűségének a vizsgálata keretében a legnagyobb sebesség legfeljebb  $\pm 5\%$ -kal térhet el a konstrukciós engedélynél a megállapított értéktől. Az olyan segédmotoros kerékpároknál, amelyeknek az építési módjuktól függő legnagyobb sebessége  $\leq 30$  km/óra, ez a tûrés  $\pm 10\%$ .

### 10. Eljárás a korrekciós együtthatók meghatározására gyűrű formájú vizsgálati szakaszoknál.

10.1. A  $k$  korrekciós együtthatót a megengedett legnagyobb sebességig kell megállapítani.

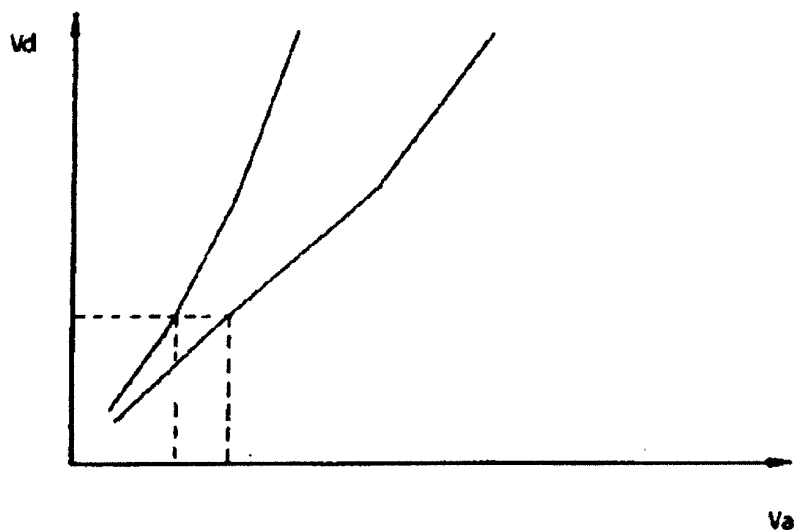
10.2. A  $k$  korrekciós együtthatót több sebességre úgy kell meghatározni, hogy a különbség két egymást követően mért sebesség között a 30 km/órát ne haladja meg.

10.3. Minden kiválasztott sebességre a vizsgálatot e melléklet előírásai szerint kell elvégezni, ahol a két következő lehetőség közötti választás áll fenn:

10.3.1. egyenes szakaszon mért sebesség  $V_d$ ;

10.3.2. a gyűrű formájú vizsgálati szakaszon mért sebesség  $V_a$ .

10.4. A  $V_a$  és  $V_d$  értékeket minden mért sebességre egy diagramban ábrázolják (1. Ábra) és az egymást követő pontokat egyenes szegmensekkel kötik össze.



1. ábra

10.5. Minden mért sebességre a  $k$  együtthatót a következő képlettel fejezik ki:

$$k = \frac{V_d}{V_a}$$

## III. Rész

## A jármű legnagyobb motorteljesítményére és nyomatékára vonatkozó követelmények

- 11. Előírások a motor legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának meghatározására**
- 11.1. Általános előírások
- 11.1.1. A segédmotoros kerékpárok külső gyújtású motorjai legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának meghatározásához a 12. Pontban foglaltakat kell alkalmazni.
- 11.1.2. A motorkerékpárok és motoros triciklik külső gyújtású motorjai legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának a meghatározásához a 13. Pontban foglaltakat kell alkalmazni.
- 11.1.3. Az öngyulladásos motorok legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának a meghatározásához a 15. pontban leírtakat alkalmazzák.
- 12. A segédmotoros kerékpárok külső gyújtású motorjai legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának meghatározása**
- 12.1. Fogalom-meghatározások  
E melléklet alkalmazásában az egyes fogalmak jelentése a következő:
- 12.1.1. „Hasznos teljesítmény”  
Az a teljesítmény, amit a motor, forgattyús tengelyén vagy megfelelő elemén a gyártó által megadott fordulatszám, a próbapadon, a 12.3.1.3. pontban felsorolt segéd berendezésekkel lead. Ha a teljesítménymérést csak sebességváltóval felszerelt motoron lehet végezni, akkor a sebességváltó hatásfokát tekintetbe kell venni;
- 12.1.2. „legnagyobb hasznos teljesítmény”  
a motor legnagyobb hasznos teljesítménye, amit teljes terhelésnél mérnek;
- 12.1.3. „Nyomaték”  
a 12.1.1. pontban megadott feltételek mellett mért nyomaték;
- 12.1.4. „legnagyobb nyomaték”  
a motor legnagyobb nyomatéka, amit teljes terhelésnél mérnek;
- 12.1.5. „Segédberendezések”  
a 12.3.1.3. pontban felsorolt készülékek és berendezések;
- 12.1.6. „sorozatgyártási felszerelés”  
minden, a gyártó által meghatározott felhasználati célra előirányzott felszerelés;
- 12.1.7. „Motortípus”  
Azoknak a motoroknak az összessége, amelyek nem különböznek egymástól az 1. dokumentációban megadott fő jellemzők tekintetében.
- 12.2. A nyomaték- és teljesítménymérések pontossága teljes terhelési feltételek mellett
- 12.2.1. Nyomaték:  
a mért nyomaték  $\pm 2\%$ -a.
- 12.2.2. Fordulatszám:  
A mérési pontosságnak  $\pm 1\%$ -osnak kell lennie.
- 12.2.3. Üzemanyag-fogyasztás:  
 $\pm 2\%$  az alkalmazott berendezésekkel együtt.
- 12.2.4. A motor által beszívott levegő hőmérséklete:  
 $\pm 2\text{ K}$
- 12.2.5. Légnyomás:  
 $\pm 70\text{ Pa}$ .
- 12.2.6. Nyomás a kipufogó berendezésben és a beszívott levegő vákuuma
- 12.3. A motor legnagyobb nyomatékának és legnagyobb teljesítményének mérése
- 12.3.1. Segédberendezések
- 12.3.1.1. Bevonandó segédberendezések  
A vizsgálatnál azokat a 12.3.1.3. pontban felsorolt segédberendezéseket, amelyek a motor üzeméhez a szándékolt felhasználati cél érdekében szükségesek, a próbapadon lehetőleg azon a helyen kell elhelyezni, amit tényleges használatuknál elfoglálnak.
- 12.3.1.2. Nem bevonandó segédberendezések  
Azokat a segédberendezéseket, amelyek csak a jármű használatához szükségesek – és adott esetben a motoron vannak elhelyezve –, a vizsgálatokhoz le kell szerelni. A le nem szerelhető felszereléseknél az ezek által felvett üresjáratú teljesítményt meg kell állapítani és a mért teljesítményhez hozzá kell adni.

12.3.1.3. Segédberendezések, amelyeket a motor nyomatékának és teljesítményének meghatározási vizsgálatába be kell vonni

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatokor bevonandó
1	Beszívási rendszer – szívócső – légszűrő – szívási zajcsillapító – forgattyúház szellőzés – fordulatszám határoló – ellenőrző berendezés (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
2	Kipufogógáz berendezés – kipufogógáz szűrő – kipufogó csőcsonk – kipufogógáz vezetékek <sup>2</sup> – hangtompító <sup>2</sup> – végcső <sup>2</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen
3	Karburátor	ha sorozatgyártásban van: igen
4	Üzemanyag befecskendezés – előszűrő – szűrő – szivattyú – vezeték – befecskendező fűvóka – adott esetben légnyomás érzékelő <sup>3</sup> – szabályozó (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
5	Folyadék-hűtés – hűtő – ventilátor <sup>4 5</sup> – vízszivattyú – termosztát <sup>6 1</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen <sup>7</sup>
6	Légűtés – hűtőlevegőház – fűvók <sup>4, 5</sup> – hőmérséklet szabályozó berendezés – kiegészítő próbapadi fűvó	ha sorozatgyártásban van: igen, ha szükséges
7	Elektromos felszerelés	ha sorozatgyártásban van: igen <sup>8</sup>
8	Kipufogógáz tisztító berendezések	ha sorozatgyártásban van: igen
9	Kenési rendszer – olajszivattyú	ha sorozatgyártásban van: igen

<sup>2</sup> Ha a standard kipufogó berendezés alkalmazása nehéz, a gyártó egyetértésével a vizsgálat céljaira olyan kipufogó berendezést szabad beépíteni, amelynek műszaki adottságai egyenértékű teljesítménycsökkenést eredményeznek. A próbapad kipufogógáz vezetéknek járó motornál az elszívó kéményben, azaz ott, ahol a jármű kipufogó rendszerével össze van kapcsolva, nem szabad akkora ellennyomást kifejtenie, ami a légköri nyomástól  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar) nagyobb mértékben eltér, amennyiben a gyártó a vizsgálat előtt nem fogad el nagyobb ellennyomást.

<sup>3</sup> A légnyomás érzékelő a befecskendező szivattyú légnyomás-függő szabályozásának adója.

<sup>4</sup> A lekapszolható fűvónál vagy ventilátornál a motor hasznos teljesítményét először kikapcsolt és azután bekapcsolt fűvóval (vagy ventilátorral) kell megadni

<sup>5</sup> Ha fixen összekapcsolt elektromos vagy mechanikus hajtású ventilátort nem lehet a próbapadon elhelyezni, akkor a ventilátor által felvett teljesítményt ugyanannál a fordulatszámánál kell meghatározni, mint amit a motorteljesítmény megállapításánál használnak. Ezt a teljesítmény értéket a hasznos teljesítmény meghatározásához a korrigált teljesítmény értékből le kell vonni

<sup>6</sup> A termosztátot teljesen kinyitott állásban szabad reteszelni

<sup>7</sup> A hűtő, szellőző, ennek hűtőlevegőház berendezése, a vízszivattyú és a termosztát a próbapadon ugyanabban a helyzetben vannak elhelyezve, mint a járművön. A hűtőfolyadék keringtetését kizárólag a motor vízszivattyújának szabad végeznie. A folyadék lehűtésének vagy a motor hűtőjén keresztül vagy egy külső körfolyamon keresztül kell megtörténnie, amennyiben a nyomásvesztés ezen a körfolyamon belül lényegében a motor hűtőrendszerének felel meg. Az adott esetben meglévő hűtő-zsaluknak nyitva kell lenniük

<sup>8</sup> Az áramfejlesztő legkisebb teljesítménye: az áramfejlesztő teljesítményét arra az értékre kell korlátozni, ami a motor működésének ellátásához nélkülözhetetlen segédberendezések ellátásához feltétlenül szükséges. Az akkumulátort nem szabad a vizsgálat alatt tölteni.

## 12.3.2. Beállítási feltételek

A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatok beállítási feltételei a 12.3.2.1. pontban láthatók.

## 12.3.2.1. Beállítási feltételek

1	A karburátor/a karburátorok beállítása	Sorozatgyártási beállítás a gyártó adatai szerint, amit változtatás nélkül a vizsgálandó alkalmazáshoz be kell tartani.
2	A befecskendező szivattyú beállítása	
3	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (befecskendezési állítási görbe)	

## 12.3.3. Vizsgálati feltételek

12.3.3.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a gázkar teljes gáz állásában kell elvégezni, ahol a motornak a 12.3.1.3. pont szerint felszereltnak kell lennie.

12.3.3.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni; a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottnak kell lenniük. Az égéstermeknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklete, a 12.4.2. pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően meg kell közelíteni, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

12.3.3.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve ha nincsen légszűrő a levegő szívótölcsérbe való belépéstől, legfeljebb 1,5 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hőszugárzástól védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előírni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

12.3.3.4. Nem szabad mérést végezni, mielőtt a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérsékletek legalább 30 másodpercen keresztül nem maradnak állandóak.

12.3.3.5. A méréshez alapul vett fordulatszámnak nem szabad  $\pm 2\%$ -nál nagyobb mértékben ingadoznia.

12.3.3.6. A fékpadi teljesítményt és a levegő belépési hőmérsékletét egyidejűleg kell meghatározni; a mérési értékeket két stabilizált egymásután mért érték középértékeként kell képezni, amelyek a fékpadi teljesítménynél legfeljebb 2%-kal térhetnek el egymástól.

12.3.3.7. A motorból kilépő hűtőfolyadék hőmérsékletét  $\pm 5$  K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  legyen.

12.3.3.7.1. A léghűtéses motoroknál a hőmérsékletet a gyártó által megadott ponton  $+ 10/-20 \text{ K}$ -n kell tartani, pontosan a gyártó által a vonatkozási feltételekre megadott legnagyobb értéken.

12.3.3.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a karburátorba vagy a befecskendező szivattyúba belépésnél kell mérni és a gyártó által megadott határértékek között kell tartani.

12.3.3.9. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.

12.3.3.10. A kipufogógáz hőmérsékletét a kipufogó vezetékben a kipufogó csomópont(ok) vagy a kipufogó nyílás(ok) közelében kell mérni.

## 12.3.3.11. Üzemanyag

Kereskedelmi minőségű üzemanyagot kell használni, ami nem tartalmaz füstcsökkentő adalékot<sup>9</sup>

## 12.3.4. A vizsgálatok lefolytatása

A méréseket elegendő számú eltérő fordulatszámon kell elvégezni abból a célból, hogy a teljes terhelési karakterisztika görbét a gyártó által megadott legkisebb és legnagyobb fordulatszám között megfelelően lehessen meghatározni. Ebben a fordulatszám-tartományban kell annak a fordulatszámnak lennie, amelyiknél a motor a legnagyobb hasznos teljesítményét és a legnagyobb nyomatékát leadja. Minden fordulatszámra középértéket kell meghatározni, két stabilizált mérésből.

## 12.4. Korrekciós tényezők a nyomatéokra és a teljesítményre

12.4.1. Fogalom-meghatározások az  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  tényezőkre:  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$  olyan tényezők, amelyekkel a megállapított nyomatékot illetve a megállapított teljesítményt meg kell szorozni, annak érdekében, hogy az adott légköri feltételeknek a vizsgálatánál alkalmazott erőátvitel hatásfokának a figyelembevételével – a 12.4.2. és a 12.4.5. pontban foglaltak szerint – a motor hasznos teljesítményét és nyomatékát meghatározhassák.

## 12.4.2. Légköri feltételek

## 12.4.2.1. Hőmérséklet

25 °C (298 K)

12.4.2.2. Vonatkozási nyomás (száraz) ( $P_{S0}$ )

99 kPa (990 mbar)

<sup>9</sup> Ezt az üzemanyagot a levegőszennyezés elleni intézkedések határozmányai szerinti vonatkozási üzemanyaggal kell helyettesíteni amennyiben ezek a határozmányok alkalmazhatók



## 12.4.3. Határok a korrekciós tényező alkalmazására

A korrekciós képletet csak akkor lehet alkalmazni, ha a korrekciós tényező 0,93 és 1,07 között van.

Ha a határértékeket túllépik, akkor a vizsgálati jelentésben a kapott korrigált értéket meg kell említeni és a vizsgálati feltételeket (hőmérséklet és nyomás) pontosan le kell írni.

Megjegyzés: A vizsgálatokat olyan klímatiszt helyiségben lehet végezni, amelyekben a légköri feltételeket szabályozni lehet.

12.4.4. Az  $\alpha_1$  korrekciós tényező

A korrekciós tényezőt a 12.4.3 pontban említett korlátozásokkal a következő képlettel lehet meghatározni:

$$a_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} * \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

Ahol:

T = a motor által beszívott levegő abszolút hőmérséklete K-ben;

P = a légköri össznyomás kPa-ban;

P<sub>v</sub> = a vízgőznyomás kPa-ban;

P<sub>s</sub>=P-P<sub>v</sub>.

Ez az egyenlet érvényes a fékpadon leadott nyomatéokra illetve az ott leolvasott teljesítményre a motor mechanikus hatásfokának figyelembevétele nélkül.

12.4.5. A korrekciós tényezők meghatározása az erőátvitel  $\alpha_2$  mechanikai hatásfokára

Az  $\alpha_2$  tényező meghatározása:

– Ha a mérési pont a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor ennek a tényezőnek az értéke 1;

– ha a mérési pont nem a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor a tényezőt a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$a_2 = \frac{1}{h_t}$$

Itt az  $\eta_t$  az erőátvitel hatásfoka a forgattyús tengely és a mérési pont között.

Az erőátvitelnek ezt az  $\eta_t$  hatásfokát az erőátviteli berendezés egyes elemeinek  $\eta_i$  hatásfokai szorzatával határozzák meg a következő egyenlet szerint:

$$\eta_t = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \dots \cdot \eta_j$$

Az erőátviteli berendezés elemeinek  $\eta_i$  hatásfoka a következő táblázatból állapítható meg:

	Típus	Hatásfok
Fogaskerekes hajtómű	Egyenes fogazás	0,98
	Ferde fogazás	0,97
	Kúpkerék	0,96
Lánc	Görgős lánc	0,95
	Halk fogas lánc	0,98
Hajtószíj	Fogazott szíj	0,95
	Ékszíj	0,94
Folyadékos tengelykapcsoló	Folyadékos tengelykapcsoló <sup>10</sup>	0,92
Vagy nyomatékváltó	Folyadékos nyomatékváltó	0,92

## 12.5. Vizsgálati jelentés

A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket, a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásához szükséges számításokat, valamint a motor jellemzőit. Továbbá a vizsgálati jelentésnek a következő adatokat kell tartalmaznia:

Vizsgálati feltételek

A legnagyobb hasznos teljesítménynél mért nyomások

Légnyomás: kPa

Vízgőz-nyomás: kPa

Kipufogógáz ellennyomás<sup>11</sup>: kPa

Vákuum a szívócsőben<sup>11</sup>: kPa

<sup>10</sup> Ha nem reteszelt.

<sup>11</sup> Mérendő, ha más, mint az eredeti szívási rendszer.

A motor legnagyobb hasznos teljesítményénél mért hőmérsékletek	
A beszívott levegő hőmérséklete:	K
A hűtőfolyadék hőmérséklete a motorból kilépésnél:	K <sup>12</sup>
Hőmérséklet a vonatkozási ponton, léghűtésnél:	K <sup>12</sup>
Az olaj hőmérséklete: (a mérési pontot meg kell adni)	K
A tüzelőanyag hőmérséklete a karburátorba/befecskendező szivattyúba belépésnél <sup>13</sup> :	K
Az üzemanyag hőmérséklete az üzemanyag-fogyasztásmérő berendezésben:	K
A kipufogógáz hőmérséklete, a kipufogó-csonk vezetékében mérve <sup>13</sup> :	K
A fékpad jellemzői	
Márka:	
Típus:	
Üzemanyag	
Külső gyújtású és folyékony üzemanyagú motoroknál	
Márka:	
Specifikáció:	
Kopogásgátló anyag (ólom, stb.)	
Típus:	
Tartalom mg/l-ben:	
Oktánszám:	
ROZ:	
MOZ:	
Fajsúly 15 °C-nál:	4 °C-nál:
Fűtőérték:	kJ/kg
Kenőanyag	
Márka:	
Specifikáció:	
SAE-viszkozitás osztály:	
Részletes mérési eredmények	
Motorteljesítmények	

Motorfordulatszám f/min-ben	
A teljesítmény-fékpad fordulatszáma f/min-ben	
Teljesítményi terhelés N-ba	
A forgattyús tengelyen mért nyomaték Nm-ben	
Mért teljesítmény kW-ban	
Vizsgálati feltételek	Légnyomás kPa-ban A beszívott levegő hőmérséklete K-ban
Vízgőz-nyomás kPa-ban	
Légekori korrekciós tényező $\alpha_1$	
Mechanikai korrekciós tényező $\alpha_2$	
Korrigált nyomaték a forgattyús tengelyen Nm-ben	
Korrigált teljesítmény kW-ban	
Fajlagos üzemanyag-fogyasztás <sup>14</sup> g/kWh-ban	
A motor hűtési hőmérséklete K-ben <sup>15</sup>	
Olajhőmérséklet a mérési ponton K-ben	
Kipufogógáz hőmérséklet K-ben	
Levegő hőmérséklet a kompresszor után K-ben	
Nyomás a kompresszor után kPa-ban	

<sup>12</sup> A nem megfelelő törlendő.

<sup>13</sup> Az állást meg kell adni.

<sup>14</sup> Teljesítmény korrekció nélküli légekori korrekciós tényezővel.

<sup>15</sup> A mérési pontokat meg kell adni: a mérést

a) a hűtőfolyadék kilépésénél;

b) a gyújtógyertya tömítésénél;

c) más helyen végzik (pontosan megadni (a nem megfelelő törlendő)).

- 12.6. Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál
- 12.6.1. A megállapított legnagyobb nyomaték illetve a motor megfelelően megállapított legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedéllyel meghatározott értékektől a  $\leq 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 20\%$ -kal és a  $> 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 10\%$ -kal eltérhet.
- 12.6.2. A gyártással való egyöntetűségi vizsgálat keretében a motor legnagyobb nyomatéka és legnagyobb hasznos teljesítménye a  $\leq 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 20\%$ -kal és a  $> 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 10\%$ -kal a konstrukciós engedéllyel meghatározott értékektől eltérhet.
- 13. Motorkerékpárok és motoros triciklik külső gyújtású motorjának legnagyobb hasznos teljesítménye és legnagyobb nyomatéka**
- 13.1. Fogalommeghatározások
- E melléklet alkalmazásában az egyes fogalmak jelentése a következő:
- 13.1.1. „Hasznos teljesítmény”  
Az a teljesítmény, amit a motor, forgattyús tengelyén vagy megfelelő elemén a gyártó által megadott fordulatszám, a próbapadon a 13.3.1.3. pontban felsorolt segéd berendezésekkel lead. Ha a teljesítménymérést csak sebességváltóval felszerelt motoron lehet végezni, akkor a sebességváltó hatásfokát tekintetbe kell venni;
- 13.1.2. „legnagyobb hasznos teljesítmény”  
a motor legnagyobb hasznos teljesítménye, amit teljes terhelésnél mérnek;
- 13.1.3. „Nyomaték”  
a 13.1.1 pontban megadott feltételek mellett mért nyomaték;
- 13.1.4. „legnagyobb nyomaték”  
a motor legnagyobb nyomatéka, amit teljes terhelésnél mérnek;
- 13.1.5. „Segédberendezések”  
a 13.3.1.3. pontban felsorolt készülékek és berendezések;
- 13.1.6. „sorozatgyártási felszerelés”  
minden, a gyártó által meghatározott felhasználási célra előirányzott felszerelés;
- 13.1.7. „Motortípus”  
Azoknak a motoroknak az összessége, amelyek a fő jellemzőkben nem különböznek egymástól.
- 13.2. A nyomaték- és teljesítménymérések pontossága teljes terhelési feltételek mellett.
- 13.2.1. Nyomaték:  
a mért nyomaték  $\pm 1\%$ -a<sup>16</sup>
- 13.2.2. Fordulatszám:  
A mérési pontosságnak  $\pm 1\%$ -osnak kell lennie.
- 13.2.3. Üzemanyag-fogyasztás:  
 $\pm 1\%$  az alkalmazott berendezésekkel együtt.
- 13.2.4. A motor által beszívott levegő hőmérséklete:  
 $\pm 1$  K.
- 13.2.5. Légnyomás:  
 $\pm 70$  Pa.
- 13.2.6. Nyomás a kipufogó berendezésben és a beszívott levegő vákuuma  
 $\pm 25$  Pa.
- 13.3. A motor legnagyobb nyomatékának és legnagyobb teljesítményének mérése
- 13.3.1. Segédberendezések
- 13.3.1.1. Bevonandó segédberendezések  
A vizsgálatnál azokat a 13.3.1.3. pontban felsorolt segédberendezéseket, amelyek a motor üzeméhez a szándékolt felhasználási cél érdekében szükségesek, és a próbapadon lehetőleg azon a helyen kell elhelyezni, amit tényleges használatuknál elfoglalnak.
- 13.3.1.2. Nem bevonandó segédberendezések  
Azokat a segédberendezéseket, amelyek csak a jármű használatához szükségesek – és adott esetben a motoron vannak elhelyezve –, a vizsgálatokhoz le kell szerelni. A le nem szerelhető felszereléseknél az ezek által felvett üresjáratú teljesítményt meg kell állapítani és a mért teljesítményhez hozzá kell adni.

<sup>16</sup> A nyomaték mérési rendszert a súrlódási veszteség figyelembevételével kell kalibrálni. A legnagyobb teljesítmény 50%-ánál kisebb motorteljesítmény mérésekor a mérési pontosság  $\pm 2\%$  lehet. A legnagyobb nyomaték mérésénél minden esetben  $\pm 2\%$  marad.

## 13.3.1.3. Segédberendezések, amelyek a motor nyomatékának és teljesítményének meghatározási vizsgálatába be kell vonni

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatokor bevonandó
1	Beszívási rendszer – szívócső – légszűrő – szívási zajcsillapító – forgattyúház szellőzés – fordulatszám határoló – ellenőrző berendezés (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
2	Levegő előmelegítő a szívóvezetékben	ha sorozatgyártásban van: igen (lehetőség szerint legkedvezőbb helyzetében üzemeltetni)
3	Kipufogógáz berendezés – kipufogógáz vezetékek <sup>17</sup> – hangtompító <sup>17</sup> – végcső <sup>17</sup> – feltöltő – elektromos ellenőrző berendezés (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
4	Üzemanyag szivattyú	ha sorozatgyártásban van: igen
5	Karburátor	ha sorozatgyártásban van: igen
6	Üzemanyag befecskendezés – előszűrő – szűrő – szivattyú – vezeték – befecskendező fúvóka – adott esetben légnyomás érzékelő <sup>18</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen
7	Folyadék-hűtés – motortető – hűtő – ventilátor <sup>19 20</sup> – hűtőlevegőház – vízszivattyú – termosztát <sup>21</sup> l	ha sorozatgyártásban van: igen <sup>22</sup>
8	Légűtés – hűtőlevegőház – fúvók <sup>19, 20</sup> – hőmérséklet szabályozó berendezés	ha sorozatgyártásban van: igen, ha szükséges
9	Elektromos felszerelés	ha sorozatgyártásban van: igen <sup>23</sup>

<sup>17</sup> Ha a standard kipufogó berendezés alkalmazása nehéz, a gyártó egyetértésével a vizsgálat céljaira olyan kipufogó berendezést szabad beépíteni, amelynek műszaki adottságai egyenértékű teljesítménycsökkenést eredményeznek. A próbapad kipufogógáz vezetéknek járó motornál az elszívó kéményben, azaz ott, ahol a jármű kipufogó rendszerével össze van kapcsolva, nem szabad akkora ellennyomást kifejtenie, ami a légköri nyomástól  $\pm 740$  Pa (7,40 mbar) nagyobb mértékben eltér, amennyiben a gyártó a vizsgálat előtt nem fogad el nagyobb ellennyomást.

<sup>18</sup> A légnyomás érzékelő a befecskendező szivattyú légnyomás-függő szabályozásának adója.

<sup>19</sup> A lekapsolható fúvónál vagy ventilátornál a motor hasznos teljesítményét először kikapcsolt és azután bekapcsolt fúvóval (vagy ventilátorral) kell megadni.

<sup>20</sup> Ha fixen összekapcsolt elektromos vagy mechanikus hajtású ventilátort nem lehet a próbapadon elhelyezni, akkor a ventilátor által felvett teljesítményt ugyanannál a fordulatszámnál kell meghatározni, mint amit a motorteljesítmény megállapításánál használnak. Ezt a teljesítmény értéket a hasznos teljesítmény meghatározásához a korrigált teljesítmény értékből le kell vonni.

<sup>21</sup> A termosztátot teljesen kinyitott állásban szabad reteszelni.

<sup>22</sup> A hűtő, szellőző, ennek légvezeték berendezése, a vízszivattyú és a termosztát a próbapadon ugyanabban a helyzetben vannak elhelyezve, mint a járművön. A hűtőfolyadék keringtetését kizárólag a motor vízszivattyújának szabad végeznie. A folyadék lehűtésének vagy a motor hűtőjén keresztül vagy egy külső körfolyamon keresztül kell megtörténnie, amennyiben a nyomásvesztés ezen a körfolyamon belül lényegében a motor hűtőrendszerének felel meg. Az adott esetben meglévő hűtő-zsaluknak nyitva kell lenniük.

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatok bevonandó
10	Feltöltő (ha van) – közvetlenül a motorról és/vagy a kipufogó gázokkal hajtott feltöltő – töltőlevegő hűtő – hűtőfolyadék szivattyú vagy ventilátor (a motor hajtja) – hűtőfolyadék termosztát (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
11	Olajhűtő (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen
12	Kipufogógáz tisztító berendezések	ha sorozatgyártásban van: igen
13	Kenési rendszer – olajszivattyú	ha sorozatgyártásban van: igen

## 13.3.2. Beállítási feltételek

A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatok beállítási feltételei a 13.3.2.1. pontban láthatók.

## 13.3.2.1. Beállítási feltételek

1	A karburátor/a karburátorok beállítása	Sorozatgyártási beállítás a gyártó adatai szerint, amit változtatás nélkül a vizsgálandó alkalmazáshoz be kell tartani.
2	A befecskendező szivattyú beállítása	
3	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (befecskendezési állítási görbe)	

## 13.3.3. Vizsgálati feltételek

## 13.3.3.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a gázkar teljes gáz állásban kell elvégezni, ahol a motornak a 13.3.1.3. pont szerint felszereltnek kell lennie.

## 13.3.3.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni; a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottnak kell lenniük. Az égéstermeknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklete, a 13.4.2 pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően meg kell közelíteniük, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

## 13.3.3.2.1. Ha a hűtési rendszer a próbapadon a megfelelő berendezés legkisebb feltételeinek megfelelő, de nem teszi lehetővé az elegendő feltételek megteremtését a motor hűtéséhez és ezáltal a mérések végrehajtásához rendes és stabil üzemi feltételek között, akkor a 14. pontban leírt módszert lehet alkalmazni.

A vizsgáló berendezés által teljesítendő minimális feltételek és a vizsgálatok végrehajtásának kerete a 14. pont szerint a következőképpen fogalmazható meg:

$V_1$  = a jármű legnagyobb sebessége;

$V_2$  = a hűtő levegő áram legnagyobb sebessége a fúvóból kilépésnél

$\emptyset$  = a hűtő légáram keresztmetszete

Ha  $V_2 \geq V_1$ , akkor a legkisebb feltételek teljesülnek. Ha az üzemi feltételeket nem lehet stabilizálni, akkor a 14. pontban leírt módszert alkalmazzák.

Ha  $V_1 < \text{és} < 0,25 \text{ m}^2$ , akkor a következő érvényes:

a) Ha az üzemi feltételeket stabilizálni lehet, akkor a 13.3.3 pont szerinti módszert alkalmazzák;

b) Ha az üzemi feltételeket nem lehet stabilizálni, akkor a következő érvényes:

i) ha  $V_2 \geq 120 \text{ km/óra}$  és  $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$ , akkor teljesülnek a berendezés legkisebb feltételei, és a 12. pontban leírt módszert lehet alkalmazni;

ii) ha  $V_2 < 120 \text{ km/óra}$  és  $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$  akkor a berendezés nem teljesíti a legkisebb feltételeket, és a vizsgáló berendezés hűtési rendszerét javítani kell.

Ebben az esetben azonban a vizsgálatot a gyártó és a hatóság beleegyezésével a 14. pont szerinti eljárással kell elvégezni.

## 13.3.3.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve – ha nincsen légszűrő – a levegő szívótölcsérbe való belépéstől legfeljebb 0,15 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vgy a

<sup>23</sup> Az áramfejlesztő legkisebb teljesítménye: az áramfejlesztő teljesítményét arra az értékre kell korlátozni, ami a motor működésének ellátásához nélkülözhetetlen segédberendezések ellátásához feltétlenül szükséges. Az akkumulátort nem szabad a vizsgálat alatt tölteni.

termoelemet a hőszigeteléstől védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előírni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

- 13.3.3.4. Nem szabad mérést végezni, mielőtt a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérsékletek legalább 30 másodpercen keresztül nem maradnak állandóak.
- 13.3.3.5. A méréshez alapul vett fordulatszámoknak nem szabad  $\pm 2\%$ -nál nagyobb mértékben ingadoznia.
- 13.3.3.6. A fékpadi teljesítményt és a levegő belépési hőmérsékletét egyidejűleg kell meghatározni; a mérési értékeket két stabilizált egymás után mért érték középértékékként kell képezni, amelyek a fékpadi teljesítménynél legfeljebb 2%-kal térhetnek el egymástól.
- 13.3.3.7. A motorból kilépésnél mért hűtőfolyadék hőmérsékletét  $\pm 5$  K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  legyen.
- 13.3.3.7.1. A léghűtéses motoroknál a hőmérsékletet a gyártó által megadott ponton  $+10/-20 \text{ K}$ -n kell tartani pontosan a gyártó által a vonatkozási feltételekre megadott legnagyobb értéken.
- 13.3.3.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a karburátorba vagy a befecskendező szivattyúba belépésnél kell mérni és a gyártó által megadott határértékek között kell tartani.
- 13.3.3.9. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.
- 13.3.3.10. A kipufogógáz hőmérsékletét a kipufogó vezetékben a kipufogó csomópont(ok) vagy a kipufogó nyílás(ok) közelében kell mérni.
- 13.3.3.11. Üzemanyag  
(Lásd 12.3.3.11. pont)
- 13.3.3.12. Ha nem standard kipufogó-dobot használnak, akkor a vizsgálathoz egy olyan berendezést kell választani, ami a motornak a gyártó adatai szerinti rendes üzemi feltételeivel összehasonlítható.
- 13.3.3.12.1. Különösen a vizsgálat helyén járó motornál, annál a pontnál, ahol a próbapad kipufogó berendezése csatlakozik, nem állhat elő olyan nyomás a kipufogó vezetékben, ami a légköri nyomástól  $\pm 740 \text{ Pa}$ -nál többel ( $7,4 \text{ mbar}$ ) tér el, amennyiben a gyártó az ellennyomást a vizsgálat előtt nem adta meg kifejezetten. Ebben az esetben a két nyomás-érték közül a kisebbet kell alapul venni.
- 13.3.4. A vizsgálatok lefolytatása  
A méréseket elegendő számú eltérő fordulatszámon kell elvégezni abból a célból, hogy a teljes terhelési karakterisztika görbét a gyártó által megadott legkisebb és legnagyobb fordulatszám között megfelelően lehessen meghatározni. Ebben a fordulatszám-tartományban kell annak a fordulatszámnak lennie, amelyiknél a motor legnagyobb hasznos teljesítményét és legnagyobb nyomatékát leadja. Minden fordulatszámra egy középértéket kell meghatározni két stabilizált mérésből.
- 13.4. Korrekciós tényezők a nyomatékra és a teljesítményre
- 13.4.1. Fogalom-meghatározások az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  tényezőkre:  
Az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  olyan tényezők, amelyekkel a megállapított nyomatékot illetve a megállapított teljesítményt meg kell szorozni, annak érdekében, hogy az adott légköri feltételeknek (13.4.2. pont) és az alkalmazott erőátvitel hatásfokának a figyelembevételével a motor hasznos teljesítményét és nyomatékát meghatározhassák.
- 13.4.1.1. A teljesítmény korrekciós tényező formulája a következő:  
$$P_0 = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot P$$
  
Ahol:  
 $P_0$  = a korrigált teljesítmény-érték, (azaz a teljesítmény a vonatkozási feltételek között és a forgattyús tengely legkülső végén),  
 $\alpha_2$  = a korrekciós tényező az erőátvitel hatásfokára  
 $\alpha_1$  = a korrekciós tényező a légköri vonatkozási feltételekre  
 $P$  = a mért (megfigyelt) teljesítmény.
- 13.4.2. Légköri feltételek
- 13.4.2.1. Légköri vonatkozási feltételek
- 13.4.2.1.1. Vonatkozási hőmérséklet ( $T_0$ )  
298 K (25 °C)
- 13.4.2.1.2. Vonatkozási nyomás (száraz) ( $P_{S0}$ )  
99 kPa
- 13.4.2.2. Légköri vizsgálati feltételek  
A vizsgálat alatt a légköri feltételeknek a következő határok között kell maradniuk:
- 13.4.2.2.1. Vizsgálati hőmérséklet ( $T$ )  
238 K <  $T$  < 318 K

## 13.4.3. A korrekciós tényezők megállapítása

13.4.3.1. Az  $\alpha_2$  tényező meghatározása

- Ha a mérési pont a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor a tényező értéke 1;
- Ha a mérési pont nem a forgattyús tengely kimeneténél van, akkor a tényezőt a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$a_2 = \frac{1}{h_t}$$

Itt az  $\eta_t$  az erőátvitel hatásfoka a forgattyús tengely és a mérési pont között.

Az erőátvitelnek ezt az  $\eta_t$  hatásfokát az erőátviteli berendezés egyes elemeinek  $\eta_i$  hatásfokai szorzatával határozzák meg a következő egyenlet szerint:

$$\eta_t = \eta_1 \cdot \eta_2 \cdot \dots \cdot \eta_j$$

Az erőátviteli berendezés elemeinek  $\eta_i$  hatásfoka a következő táblázatból vehető ki:

Típus	Hatásfok	
Fogaskerekes hajtómű	Egyenes fogazás	0,98
	Ferde fogazás	0,97
	Kúpkerék	0,96
Lánc	Görgős lánc	0,95
	Halk fogas lánc	0,98
Hajtósíj	Fogazott síj	0,95
	Éksíj	0,94
Folyadékos tengelykapcsoló Vagy nyomatékváltó	Folyadékos tengelykapcsoló <sup>24</sup>	0,92
	Folyadékos nyomatékváltó	0,92

13.4.3.2. Az  $\alpha_1$  korrekciós tényező<sup>25</sup> meghatározása13.4.3.2.1. A  $T$  és  $P_s$  fizikai értékek, valamint az  $\alpha_2$  korrekciós tényezők fogalom-meghatározása

$T$  = a motor által beszívott levegő abszolút hőmérséklete;

$P_s$  = a légköri (környező) légnyomás kilopascalban (kPa), azaz a teljes légnyomás a vízgőz nyomás levonásával.

13.4.3.2.2. Az  $\alpha_1$  korrekciós tényező

Az  $\alpha_1$  korrekciós tényezőt a következő képlettel számítják:

$$a_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

ezt a képletet akkor lehet használni, ha

$$0,93 \leq \alpha_1 \leq 1,07$$

ha ezeket a határértékeket túllépi, akkor a vizsgálati jelentésben a kapott, korrigált értéket kell megadni és a vizsgálati feltételeket (hőmérséklet és légnyomás) pontosan be kell tartani.

## 13.5. Vizsgálati jelentés

A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket és a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásához szükséges számításokat, valamint a motor jellemzőit.

Továbbá a vizsgálati jelentésnek a következő adatokat kell tartalmaznia:

Vizsgálati feltételek

A legnagyobb hasznos teljesítménynél mért nyomások Légnyomás: kPa

Vízgőz-nyomás: kPa

Kipufogógáz ellennyomás<sup>26</sup>: kPa

Vákuum a szívócsőben<sup>26</sup>: kPa

A motor legnagyobb hasznos teljesítményénél mért hőmérsékletek

A beszívott levegő hőmérséklete: K

A hűtőfolyadék hőmérséklete a motorból kilépésnél K<sup>27</sup>

Hőmérséklet a vonatkozási ponton, léghűtésnél: K<sup>27</sup>

Az olaj hőmérséklete: (a mérési pontot meg kell adni) K

<sup>24</sup> Ha nem retesztelt.

<sup>25</sup> Ha a vizsgálatokat klimatizált vizsgálati helyiségekben végzik, amelyekben a légköri viszonyokat szabályozni lehet.

<sup>26</sup> Mérendő, ha más, mint az eredeti szívási rendszer.

<sup>27</sup> A nem megfelelő törlendő.

- Az üzemanyag hőmérséklete a karburátorba/befecskendező szivattyúba belépésnél<sup>28</sup>: K  
 Az üzemanyag hőmérséklete az üzemanyag-fogyasztás mérő berendezésben: K  
 A kipufogógáz hőmérséklete, a kipufogó-csonk vezetékében mérve<sup>3</sup>: K  
 A fékpad jellemzői  
 Márka:  
 Típus:  
 Üzemanyag  
 Külső gyújtású és folyékony üzemanyagú motoroknál  
 Márka:  
 Specifikáció:  
 Részletes mérési eredmények  
 Motorteljesítmények

Motorfordulatszám f/min-ben	
A teljesítmény-fékpad fordulatszáma f/min-ben	
Teljesítményi terhelés N-ba	
A forgattyús tengelyen mért nyomaték Nm-ben	
Mért teljesítmény kW-ban	
Vizsgálati feltételek	Légnyomás kPa-ban A beszívott levegő hőmérséklete K-ban
Vízgőz-nyomás kPa-ban	
Légköri korrekciós tényező $\alpha_1$	
Mechanikai korrekciós tényező $\alpha_2$	
Korrigált nyomaték a forgattyús tengelyen Nm-ben	
Korrigált teljesítmény kW-ban	
Fajlagos üzemanyag-fogyasztás <sup>29</sup> g/kWh-ban	
A motor hűtési hőmérséklete K-ben <sup>30</sup>	
Olajhőmérséklet a mérési ponton K-ben	
Kipufogó gáz hőmérséklet K-ben	
Levegő hőmérséklet a kompresszor után K-ben	
Nyomás a kompresszor után kPa-ban	

- 13.6. Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál  
 13.6.1. A megállapított legnagyobb nyomaték illetve a motor megfelelően megállapított legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a  $\leq 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 20\%$ -kal és a  $> 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 10\%$ -kal eltérhet.  
 13.6.2. A gyártással való egyöntetűség vizsgálata keretében a motor legnagyobb nyomatéka és legnagyobb hasznos teljesítménye a  $\leq 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 20\%$ -kal és a  $> 1$  kW mért teljesítménynél  $\pm 10\%$ -kal a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől eltérhet.

#### 14. A motor legnagyobb hasznos teljesítményének és legnagyobb nyomatékának a meghatározása

- 14.1. Vizsgálati feltételek  
 14.1.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a gázkar teljes gáz állásban kell elvégezni, ahol a motornak a 13.3.1.3. pont szerint felszereltnnek kell lennie.  
 14.1.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottnak kell lenniük. Az égéstereknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklet, a 13.4.2.1. pont szerinti vonatkozósi feltételeket messzemenően megközelítőnek kell lenniük, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

<sup>28</sup> Az állást meg kell adni.

<sup>29</sup> Teljesítmény korrekció nélküli légköri korrekciós tényezővel.

<sup>30</sup> A mérési pontokat meg kell adni: a mérést

a) a hűtőfolyadék kilépésénél;

b) a gyújtógyertya tömítésénél;

c) más helyen végzik (pontosan megadni (a nem megfelelő törlendő)).



- 14.1.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve a levegő szívótölcsérbe való belépéstől, ha nincsen légszűrő, legfeljebb 0,15 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hőszigeteléstől védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előírni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.
- 14.1.4. A fordulatszámnak a leolvasás alatt legfeljebb  $\pm 1\%$ -kal szabad a választott fordulatszámától eltérnie.
- 14.1.5. A vizsgált motor hasznos teljesítményét a fékpadon abban a pillanatban kell leolvasni, amikor a motor hőmérséklete a motor csaknem állandó fordulataánál a szabályozási hőmérsékletet eléri.
- 14.1.6. A fogyasztási értékeket le kell olvasni, mielőtt biztosított, hogy a motor a megadott fordulatszámot elérte.
- 14.1.7. A folyadékűtésű motoroknál a motorból kilépésnél mért hűtőfolyadék hőmérsékletnek  $\pm 5$  K pontossággal a gyártó által megadott termostát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  legyen.  
A léghűtéses motoroknál a gyújtógyertya alátétjénél mért hőmérsékletnek  $\pm 10$  K értékkel a gyártó által megadott hőmérsékletnek kell megfelelnie.
- 14.1.8. A gyújtógyertya alátétjének hőmérséklete a léghűtéses motoroknál egy termoelem és tömítőgyűrű segítségével határozandó meg.
- 14.1.9. Az üzemanyag hőmérsékletét a befecskendező szivattyúba vagy a karburátorba belépésnél kell mérni és a gyártó által megállapított határértékek között kell tartani.
- 14.1.10. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.
- 14.1.11. A kipufogógáz hőmérsékletét a kipufogó vezetékben, a kipufogó csomók(ok) közelében vagy a kipufogó nyílások közelében kell mérni.
- 14.1.12. A 12.3.3.11 pont szerinti üzemanyagot kell használni.
- 14.1.13. Ha nem lehet standard kipufogódobot használni, akkor a vizsgálatot olyan berendezéssel kell elvégezni, amelyik a motor rendes fordulatszámán a gyártó adataival összhangban van. Különösen a vizsgálóhelyen járó motornál azon a ponton, ahol a próbapad kipufogó berendezése csatlakozik, a kipufogó vezetékben nem szabad olyan nyomásnak keletkeznie, ami a légköri légnyomástól  $\pm 740 \text{ Pa}$ -nál ( $7,4 \text{ mbar}$ ) nagyobb mértékben tér el, amennyiben a gyártó az ellennyomást a vizsgálat előtt nem adta meg kifejezetten; ebben az esetben a két nyomásérték közül a kisebbet kell alapul venni.

## 15. **motorkerékpárok és motoros triciklik öngyulladású motorjának legnagyobb hasznos teljesítménye és legnagyobb nyomatéka**

- 15.1. Fogalommeghatározások  
E melléklet értelmében az egyes fogalmak jelentése a következő:
- 15.1.1. „Hasznos teljesítmény”  
Az a teljesítmény, amit a motor, forgattyús tengelyén vagy megfelelő elemén a gyártó által megadott fordulatszámon, a próbapadon a 15.3.4. pontban felsorolt segéd berendezésekkel lead. Ha a teljesítménymérést csak sebességváltóval felszerelt motoron lehet végezni, akkor a sebességváltó hatásfokát tekintetbe kell venni;
- 15.1.2. „legnagyobb hasznos teljesítmény”  
a motor legnagyobb hasznos teljesítménye, amit teljes terhelésnél mérnek;
- 15.1.3. „Nyomaték”  
a 15.1.1 pontban megadott feltételek mellett mért nyomaték;
- 15.1.4. „legnagyobb nyomaték”  
a motor legnagyobb nyomatéka, amit teljes terhelésnél mérnek;
- 15.1.5. „Segédberendezések”  
a 15.3.4. pontban felsorolt készülékek és berendezések;
- 15.1.6. „sorozatgyártási felszerelés”  
minden, a gyártó által meghatározott felhasználási célra előírt felszerelés;
- 15.1.7. „Motortípus”  
Azoknak a motoroknak az összessége, amelyek a fő jellemzőikben nem különböznek egymástól.
- 15.2. A nyomaték- és teljesítménymérések pontossága teljes terhelési feltételek között
- 15.2.1. Nyomaték:  
a mért nyomaték  $\pm 1\%$ -a<sup>31</sup>

<sup>31</sup> A nyomaték mérési rendszert a sűrűláadási veszteség figyelembevételével kell kalibrálni. A legnagyobb teljesítmény 50%-ánál kisebb motorteljesítmény mérésekor a mérési pontosság  $\pm 2\%$  lehet. A legnagyobb nyomaték mérésénél minden esetben  $\pm 2\%$  marad.

- 15.2.2. Fordulatszám:  
A mérési pontosságnak  $\pm 1\%$ -osnak kell lennie.
- 15.2.3. Üzemanyag-fogyasztás:  
 $\pm 1\%$  az alkalmazott berendezésekkel együtt.
- 15.2.4. A motor által beszívott levegő hőmérséklete:  
 $\pm 1$  K.
- 15.2.5. Légnomás:  
 $\pm 70$  Pa.
- 15.2.6. Nyomás a kipufogó berendezésben és a beszívott levegő vákuuma  
 $\pm 25$  Pa.
- 15.2.7. Nyomás a szívó vezetékben:  
 $\pm 50$  Pa (lásd a 33. sz. megjegyzést)
- 15.2.8. Nyomás a végcsőben:  
 $\pm 200$  Pa (lásd a 33. sz. megjegyzést)
- 15.3. A motor legnagyobb nyomatékának és legnagyobb teljesítményének mérése
- 15.3.1. Bevonandó segédberendezések  
A vizsgálatnál azokat a 15.3.4 pontban felsorolt segédberendezéseket, amelyek a motor üzeméhez a szándékolt felhasználási cél érdekében szükségesek, és a próbapadon lehetőleg azon a helyen kell elhelyezni, amit tényleges használatuknál elfoglalnak.
- 15.3.2. Nem bevonandó segédberendezések  
Azokat segédberendezéseket, amelyek csak a jármű használatához szükségesek – és adott esetben a motoron vannak elhelyezve –, a vizsgálatokhoz le kell szerelni. A következő, nem teljes jegyzék példákat tartalmaz ehhez:  
– kompresszor a fékberendezésekhez  
– rásegítő berendezés a kormányműhöz  
– a rugózási rendszer szivattyúja  
– klímaberendezés.
- 15.3.2.1. A ki nem szerelhető felszereléseknél az ezek által felvett üresjáratú teljesítményt lehet meghatározni és a mért teljesítményhez hozzáadni.
- 15.3.3. Segédberendezések az öngyulladású motorok beindításához  
Az öngyulladású motorok indítására szolgáló segédberendezéseknél a következő két esetet kell tekintetbe venni:  
a) Elektromos indítás: Az áramfejlesztő be van szerelve és gondoskodik adott esetben a motor üzeméhez feltétlenül szükséges segédberendezéseket árammal.  
b) Nem elektromos indítás: Ha a motor üzeméhez elektromos segédberendezések feltétlenül szükségesek, akkor az áramfejlesztő be van szerelve, és ellátja árammal a segédberendezéseket. Egyébként ki kell szerelni. Mindkét esetben a szükséges indítási energia előállítására és tárolására szolgáló rendszer be van szerelve, és teljesítmény-leadás nélkül működik.
- 15.3.4. Segédberendezések, amelyeket a motor nyomatékának és teljesítményének meghatározási vizsgálatába be kell vonni

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatokor bevonandó
1	Beszívási rendszer – szívócső – légszűrő <sup>32</sup> – szívási zajcsillapító <sup>32</sup> – forgattyúház szellőzés – fordulatszám határoló	ha sorozatgyártásban van: igen
2	Levegő előmelegítő a szívóvezetékben	ha sorozatgyártásban van: igen (lehetőség szerint legkedvezőbb helyzetében üzemeltetni)

<sup>32</sup> A teljes szívási rendszert a jármű szándékolt alkalmazásának megfelelően be kell vonni.

- ha a motorteljesítményre gyakorolt jelentős hatásától kell félni;

- kétütemű motoroknál;

- ha a gyártó ezt kéri;

Más esetekben egyenértékű rendszert lehet használni, és útóvizsgálatot kell végezni, hogy biztosítsák, hogy a nyomás a szívó vezetékben nem tér el több mint 100 Pa-val a gyártó által a tiszta légszűrőre megadott határértéktől.

Szám	Segédberendezés	A nyomaték és a hasznos teljesítmény vizsgálatokor bevonandó
3	Kipufogógáz berendezés – kipufogógáz szűrő – kipufogó csonk – kipufogógáz vezetékek <sup>33</sup> – hangtompító <sup>33</sup> – végcső <sup>2</sup> – kipufogófék <sup>34</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen
4	Üzemanyag szivattyú <sup>35</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen
6	Üzemanyag befecskendezés – előszűrő – szűrő – szivattyú – nagynyomású vezeték – befecskendező fúvóka – adott esetben légnyomás érzékelő <sup>36</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen
7	Folyadék-hűtés – motortető – hűtő – ventilátor <sup>37 38</sup> – hűtőlevegőház – vízszivattyú – termosztát <sup>39</sup>	ha sorozatgyártásban van: igen <sup>40</sup>
8	Légghűtés – hűtőlevegőház – fúvók <sup>37, 38</sup> – hőmérséklet szabályozó berendezés	ha sorozatgyártásban van: igen, ha szükséges
9	Elektromos felszerelés	ha sorozatgyártásban van: igen <sup>41</sup>
10	Feltöltő (ha van) – közvetlenül a motorról és/vagy a kipufogó gázokkal hajtott feltöltő – töltőlevegő hűtő <sup>42</sup> – hűtőfolyadék szivattyú vagy ventilátor (a motor hajtja) – hűtőfolyadék termosztát (ha van)	ha sorozatgyártásban van: igen

<sup>33</sup> A teljes kipufogó rendszert a jármű szándékolt használatának megfelelően be kell vonni

- ha a motorteljesítményre gyakorolt jelentős hatásától kell félni;  
- kétütemű motoroknál;  
- ha a gyártó ezt kéri.

- Más esetekben egyenértékű rendszert lehet használni, amennyiben a kipufogó berendezés torkolatánál mért nyomás nem tér el több mint 1000 Pa-val a gyártó által a tiszta légszűrőre megadott határértéktől. A torkolaton olyan pontot kell érteni, amelyik 150 mm-rel a motoron van elhelyezett kipufogó berendezés rész vége mögött fekszik.

<sup>34</sup> Ha a motor beépített motorfékkel rendelkezik, amelyben a csappantyú teljesen nyitott helyzetben reteszelt.

<sup>35</sup> Az üzemanyag szállítási nyomást szükség esetén után lehet szabályozni, hogy a kérdéses használati célnál meglévő nyomásokat reprodukálják (különösen az üzemanyag visszavezetési rendszerénél).

<sup>36</sup> A légnyomás érzékelő a befecskendező szivattyú légnyomásfüggő adója a szabályzó vagy a befecskendező berendezés további berendezéseket is tartalmazhat, amelyek a befecskendezett üzemanyag mennyiségét befolyásolják.

<sup>37</sup> A hűtő, szellőző, ennek légvezeték berendezése, a vízszivattyú és a termosztát a próbapadon ugyanabban a helyzetben vannak elhelyezve mint a járművön. A hűtőfolyadék keringtetését kizárólag a motor vízszivattyújának szabad végeznie. A folyadék lehűtésének vagy a motor hűtőjén keresztül vagy egy külső körfolyamon keresztül kell megtörténnie, amennyiben a nyomásvesztés ezen a körfolyamon belül lényegében a motor hűtőrendszerének felel meg. Az adott esetben meglévő hűtő-zsaluknak nyitva kell lenniük. Amennyiben a hűtő, a ventilátor és ennek légvezeték berendezései gyakorlati okokból nem szerelhetők fel a motorra, ezen külön és - a hűtőhöz és ennek légvezeték berendezéseire (ha van) képest - megfelelő elrendezésben felszerelt ventilátor által felvett teljesítményt azoknál a fordulatszámoknál, amelyek megfelelnek a motor teljesítmény számításánál alkalmazott motorfordulatszámoknak, vagy számítással jellemzők alapján vagy gyakorlati vizsgálatokkal kell meghatározni. Ezt a 4.2. pont szerint a rendes légköri feltételekre vonatkoztatott teljesítményt a korrigált teljesítményből le kell vonni.

<sup>38</sup> A lekapcsolható fúvónál vagy ventilátornál a motor hasznos teljesítményét először kikapcsolt és azután bekapcsolt fúvóval (vagy ventilátorral) kell megadni.

<sup>39</sup> A termosztátot teljesen kinyitott állásban szabad reteszelni.

<sup>40</sup> Az üzemanyag szállítási nyomást szükség esetén után lehet szabályozni, hogy a kérdéses használati célnál meglévő nyomásokat reprodukálják (különösen az üzemanyag visszavezetési rendszerénél).

<sup>41</sup> Az áramfejlesztő legkisebb teljesítménye: az áramfejlesztő teljesítményét arra az értékre kell korlátozni, ami a motor működésének ellátásához nélkülözhetetlen segédberendezések ellátásához feltétlenül szükséges. Egy akkumulátorhoz kell csatlakoztatni, úgyhogy ez teljesen feltöltött és rendes állapotban lévő legyen.

<sup>42</sup> A hűtött feltöltő levegőjű motorok hűtőjét meg kell vizsgálni, ahol nélkülözhetetlen, akár folyadékűtésűek akár léghűtésűek ezek; a gyártó kívánására a léghűtéses töltőlevegő hűtő azonban próbapadi rendszerrel lehet helyettesíteni. A töltőlevegő hőmérséklet- és nyomásesése a próbapad hűtőjében a teljesítmény mérésekor minden sebességnél ugyanaz kell legyen, mint amit a gyártó a teljes járműre megadott.

## 15.3.5. Beállítási feltételek

A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatok beállítási feltételei a 15.3.5.1. pontban láthatók.

## 15.3.5.1. Beállítási feltételek

1	A karburátor/a karburátorok beállítása	Sorozatgyártási beállítás a gyártó adatai szerint, amit változtatás nélkül a
2	A befecskendező szivattyú beállítása	
3	Gyújtásbeállítás vagy befecskendezés beállítás (befecskendezési állítási görbe)	vizsgálandó alkalmazáshoz be kell tartani.

## 15.3.6. Vizsgálati feltételek

15.3.6.1. A legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény megállapítására szolgáló vizsgálatokat a befecskendező szivattyú teljes szállítási teljesítményénél kell elvégezni, ahol a motornak a 15.3.4 pont szerint felszereltnek kell lennie.

15.3.6.2. A méréseket rendes és stabilizált üzemi feltételek között kell elvégezni; a motor levegővel való ellátásának elegendőnek kell lennie. A motoroknak a gyártó ajánlott feltételeinek megfelelően bejártottnak kell lenniük. Az égéstereknek csak korlátozott mértékben szabad visszamaradt anyagokat tartalmazniuk. A vizsgálati feltételeknek, mint pl. a levegő belépési hőmérséklet, a 15.4.2. pont szerinti vonatkozási feltételeket messzemenően meg kell közelíteniük, hogy a korrekciós tényező a lehető legkisebb legyen.

15.3.6.3. A motor által beszívott levegő hőmérsékletét (környező levegő) a légszűrőbe illetve – ha nincsen légszűrő – a levegő szívótölcsérbe való belépéstől legfeljebb 0,15 m távolságban kell meghatározni. A hőmérőt vagy a termoelemet a hőszigeteléstől védeni kell és közvetlenül a légáramban kell elhelyezni. Annyi mérési helyet kell előírni, hogy reprezentatív, közepes belépési hőmérsékletet lehessen megállapítani.

15.3.6.4. Nem szabad mérést végezni, mielőtt a nyomaték, a fordulatszám és a hőmérsékletek legalább 30 másodpercen keresztül nem maradnak állandóak.

15.3.6.5. A méréshez alapul vett fordulatszámnak nem szabad  $\pm 1\%$ -nál vagy  $\pm 10$  f/min-nél nagyobb mértékben ingadoznia.

15.3.6.6. A fékpadi teljesítményt és a levegő belépési hőmérsékletét egyidejűleg kell meghatározni; a mérési értékeket két stabilizált egymás után mért érték középértékékként kell képezni, amelyek a fékpadi teljesítménynél legfeljebb 2%-kal térhetnek el egymástól.

15.3.6.7. A motor kilépésnél megállapított hűtőfolyadék hőmérsékletnek  $\pm 5$  K pontossággal a gyártó által megadott termosztát felső szabályozási hőmérsékleten kell tartani úgy, hogy a hőmérséklet  $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$  legyen.

15.3.6.7.1. A léghűtéses motoroknál a hőmérsékletet a gyártó által megadott ponton  $+10/-20$  K-n kell tartani pontosan a gyártó által a vonatkozási feltételekre megadott legnagyobb értéken.

15.3.6.8. Az üzemanyag hőmérsékletét a befecskendező szivattyúba belépésnél kell mérni és a gyártó által megadott határértékek között kell tartani.

15.3.6.9. A forgattyúházban vagy adott esetben az olajhűtőből való kilépésnél mért kenőanyag hőmérsékletnek a gyártó által megadott határértékek között kell lennie.

15.3.6.10. Ahhoz, hogy a hőmérsékletet a 15.3.6.7., 15.3.6.8. és 15.3.6.9 pontok szerinti határértékek között lehessen tartani, adott esetben segédrendszert lehet alkalmazni.

15.3.6.11. Üzemanyag  
(Lásd 12.3.3.11)

## 15.3.7. A vizsgálatok lefolytatása

A méréseket elegendő számú eltérő fordulatszámon kell elvégezni abból a célból, hogy a teljes terhelési karakterisztika görbét a gyártó által megadott legkisebb és legnagyobb fordulatszám között megfelelően lehessen meghatározni. Ebben a fordulatszám-tartományban kell annak a fordulatszámnak lennie, amelyiknél a motor legnagyobb hasznos teljesítményét és legnagyobb nyomatékát leadja. Minden fordulatszámmal egy középértéket kell meghatározni két stabilizált mérésből.

## 15.3.8. Korom érték mérések

Az öngyulladású motoroknál a vizsgálat keretében ellenőrizni kell, hogy a kipufogógázok megfelelnek-e a levegőszennyezés elleni intézkedések határozmányainak, ha ezek a határozmányok alkalmazhatóak.

## 15.4. Korrekciós tényezők a nyomatékokra és a teljesítményre

## 15.4.1. Fogalom meghatározások

A nyomaték- és teljesítménykorrekciós tényező egy együttható a 15.4.2 pont szerinti légköri vonatkozási feltételeknél érvényes motornyomaték illetve a megfelelő motorteljesítmény meghatározására:

$$P_0 = \alpha \times P$$

Ahol:

$P_0$  = a korrigált teljesítmény-érték, (azaz a teljesítmény a vonatkozási feltételek között és a forgattyús tengely legkülső végén),

$\alpha$  = a korrekciós tényező ( $\alpha_a$  vagy  $\alpha_d$ )

$P$  = a mért teljesítmény (vizsgálati teljesítmény).

15.4.2. Léggöri feltételek

15.4.2.1. Hőmérséklet ( $T_0$ )

298 K (25 °C)

15.4.2.2. Nyomás (száraz) ( $P_{S0}$ )

99 kPa

Megjegyzés:

A nyomás (száraz) 100 kPa össznyomáson és 1 kPa vízgőz nyomáson alapul.

15.4.3. Léggöri vizsgálati feltételek

A vizsgálat alatt a léggöri feltételeknek a következő határok között kell maradniuk:

15.4.3.1. Hőmérséklet ( $T$ )

238 K <  $T$  < 318 K.

15.4.3.2. Nyomás ( $P_S$ )

80 kPa  $\leq P_S \leq$  110 kPa.

15.4.4. Az  $\alpha_a$  és  $\alpha_d$ <sup>43</sup> korrekciós tényezők meghatározása

Az  $\alpha_d$  teljesítmény korrekciós tényező az öngyulladású motoroknál állandó üzemanyag-átfolyásnál a következő képlettel határozható meg:

$\alpha_d = (f_a) f_m$

Ahol:

$f_a$  = a léggöri tényező

$f_m$  = a motor típusonként és beállításonként jellemző paraméter.

15.4.4.1. Léggöri tényező  $f_a$

Ez a tényező szolgál a környezeti feltételeknek (légnomás hőmérséklet és nedvesség) a motor által beszívott levegőre gyakorolt hatásai adataira. A képlet a léggöri tényezőre motortípusonként változó értékű.

15.4.4.1.1. A szívó üzemű és mechanikus feltöltésű motorokra

$$f_a = \left( \frac{99}{P_S} \right) * \left( \frac{T}{298} \right)^{0,7}$$

15.4.4.1.2. A hűtőlevegős és anélküli turbófeltöltésű motorokra

$$f_a = \left( \frac{99}{P_S} \right)^{0,7} * \left( \frac{T}{298} \right)^{1,5}$$

15.4.4.2. Motortényező  $f_m$

az  $f_m$  a  $q_c$  függvénye (korrigált üzemanyag-átfolyás)

Ahol:

$q_c = q/r$

Ahol:

$q$  = az üzemanyag átfolyás mg-ban munkáütemenként és a teljes szívási térfogat literben (1 x munkáütem)

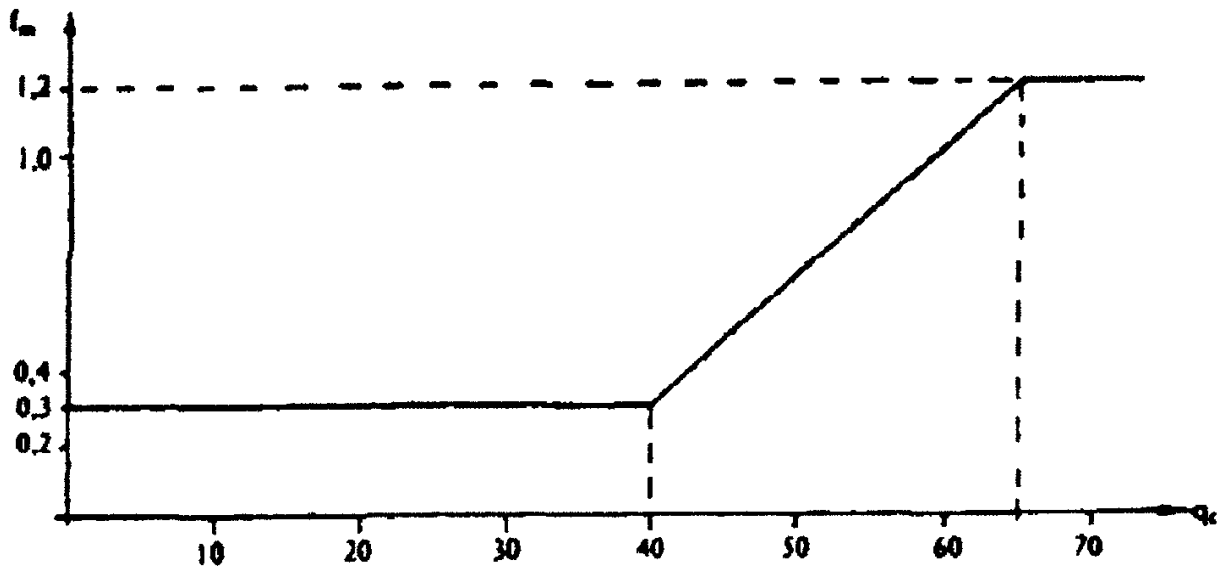
$r$  = a sűrítési viszony a kiömlési és beömlési nyílás között a kompresszornál ( $r = 1$  feltöltés nélküli motornál)

Ez a képlet 40 mg/(1 • munkáütem)  $q_c$  értékekre érvényes 65 mg/(1 • munkáütemig)

A 40 mg/(1 • munkáütem) alatti  $q_c$  nél egy 0,3-as állandó értékű  $f_m$  -et ( $f_m = 0,3$ ) értéket alkalmaznak (lásd az ábrát).

A 65 mg/(1 • munkáütem) alatti  $q_c$  nél egy 1,2-es állandó értékű  $f_m$  -et ( $f_m = 1,2$ ) értéket alkalmaznak (lásd az ábrát).

<sup>43</sup> A vizsgálatokat klímatisztált helyiségekben szabad elvégezni, amelyekben a léggöri feltételeket szabályozni lehet.



- 15.4.4.3. A laboratórium által teljesítendő feltételek  
 Ahhoz, hogy a vizsgálat érvényes legyen, az  $\alpha_d$  tényezőnek a következő feltételeket kell kielégítenie:  
 $0,9 < \alpha_d < 1,1$   
 Ha túllépi ezeket a határértékeket, akkor a vizsgálati jelentésben a ténylegesen megállapított korrekciós értéket és vizsgálati feltételeket (hőmérséklet és nyomás) kell megadni.
- 15.5. Vizsgálati jelentés  
 A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az eredményeket, a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásához szükséges számításokat, valamint a motor jellemzőit.  
 Továbbá a vizsgálati jelentésnek a következő adatokat kell tartalmaznia:  
 Vizsgálati feltételek  
 A legnagyobb hasznos teljesítménynél mért nyomások
- |                          |     |
|--------------------------|-----|
| Légnyomás:               | kPa |
| Kipufogógáz ellennyomás: | kPa |
| Vákuum a szívócsőben:    | kPa |
- A motor legnagyobb hasznos teljesítménynél mért hőmérsékletek
- |   |                  |
|---|------------------|
| A beszívott levegő hőmérséklete:  | °C               |
| A hűtőfolyadék hőmérséklete a motorból kilépésnél:  | °C <sup>44</sup> |
| Hőmérséklet a vonatkozási ponton, léghűtésnél:  | °C <sup>44</sup> |
| Az olaj hőmérséklete: (a mérési pontot meg kell adni):  | °C               |
| Az üzemanyag hőmérséklete a karburátorba/befecskendező szivattyúba belépésnél <sup>44</sup> : | °C               |
| Az üzemanyag hőmérséklete az üzemanyag-fogyasztásmérő berendezésben:                          | °C               |
| A kipufogógáz hőmérséklete, a kipufogó-csonk vezetékében mérve:                               | °C               |
- A fékpad jellemzői  
 Márka:  
 Típus:  
 Üzemanyag  
 Külső gyújtású és folyékony üzemanyagú motoroknál  
 Márka:  
 Specifikáció:  
 SAE viszkozitás-osztály:  
 Részletes mérési eredmények

<sup>44</sup> A vizsgálatokat klímatisztált vizsgálati helyiségekben lehet elvégezni amelyekben a légköri viszonyokat szabályozni lehet.

## Motorteljesítmények

Motorfordulatszám f/min-ben	
A teljesítmény-fékpád fordulatszáma f/min-ben	
Teljesítményi terhelés N-ban	
A forgattyús tengelyen mért nyomaték Nm-ben	
Mért teljesítmény kW-ban	
Vizsgálati feltételek	Légnyomás kPa-ban A beszívott levegő hőmérséklete K-ban
Korrekciós tényező	
Korrigált nyomaték a forgattyús tengelyen Nm-ben	
Korrigált teljesítmény kW-ban	
Fajlagos tüzelőanyagfogyasztás <sup>45</sup> g/kWh-ban	
A motor hűtési hőmérséklete K-ben <sup>46</sup>	
Olajhőmérséklet a mérési ponton K-ben	
Kipufogógáz hőmérséklet K-ben	
Levegő hőmérséklet a kompresszor után K-ben	
Nyomás a kompresszor után kPa-ban	

- 15.6 Tűrések a legnagyobb nyomaték és legnagyobb hasznos teljesítmény meghatározásánál
- 15.6.1 A megállapított legnagyobb nyomaték illetve a motor megfelelően megállapított legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a  $\leq 11$  kW mért teljesítménynél  $\pm 5\%$ -kal és a  $> 11$  kW mért teljesítménynél  $\pm 2\%$ -kal eltérhet, ahol a motorfordulatszám tűrése 1,5%.
- 15.6.2 A gyártással való egyöntetűség vizsgálata keretében a motor legnagyobb nyomatéka és legnagyobb hasznos teljesítménye a konstrukciós engedélynél meghatározott értékektől a  $\leq 11$  kW mért teljesítménynél  $\pm 10\%$ -kal és a  $> 11$  kW mért teljesítménynél  $\pm 5\%$ -kal eltérhet.

<sup>45</sup> Teljesítmény korrekció nélküli légköri korrekciós tényezővel

<sup>46</sup> A mérési pontokat meg kell adni: a mérést

a) a hűtőfolyadék kilépésénél;

b) a gyújtógyertya tömítésénél;

c) más helyen végzik (pontosan megadni (a nem megfelelő törlendő)).

A B. Függelék B/12. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

**A motorkerékpárok és a segédmotoros kerékpárok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó követelmények**

- 1.1. Ez a melléklet a motorkerékpárokra és a segédmotoros kerékpárokra (a továbbiakban együtt: jármű) terjed ki (L járműkategória)
- 1.2. A melléklet a járművek
  - 1.2.1. gumibroncsaira,
  - 1.2.2. világító- és fényjelző berendezéseire,
  - 1.2.3. külső kinyúló alkatrészeire és felszereléseire,
  - 1.2.4. visszapillantó tükreire,
  - 1.2.5. légszennyezésére,
  - 1.2.6. üzemanyagtartályára,
  - 1.2.7. illetéktelen használat elleni védelmére,
  - 1.2.8. rádiófrekvenciás sugárzására,
  - 1.2.9. zajkibocsátására és kipufogórendszerére,
  - 1.2.10. vonóberendezésére, oldalkocsi csatolószerkezetére és a rákapcsolt berendezéseire,
  - 1.2.11. biztonsági öveire és azok rögzítéseire,
  - 1.2.12. üvegezésére, szélvédő törlőire és mosó, valamint fagy- és páramentesítő berendezéseire vonatkozó műszaki feltételeket szabályozza.
- 1.3. A mellékletben meghatározott – közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos – alkatrészek, tartozékok, tulajdonságai minősítő vizsgálatra kötelezettek és járművön csak jóváhagyási jellel ellátva alkalmazhatók.
- 1.4. E melléklet I. (gumiabroncsok), II. (világító- és fényjelző berendezések), IV. (visszapillantó tükrök) és XI. (biztonsági övek) fejezeténél az ENSZ-EGB gumiabroncsokra vonatkozó 30.<sup>(1)</sup>, 54.<sup>(2)</sup>, 64.<sup>(3)</sup> és 75.<sup>(4)</sup> számú, világító- és fényjelző berendezésekre vonatkozó 3.<sup>(5)</sup>, 19.<sup>(6)</sup>, 20.<sup>(7)</sup>, 37.<sup>(8)</sup>, 38.<sup>(9)</sup>, 50.<sup>(10)</sup>, 56.<sup>(11)</sup>, 57.<sup>(12)</sup>, 72.<sup>(13)</sup> és 82.<sup>(14)</sup> számú, visszapillantó tükrökre vonatkozó 81.<sup>(15)</sup> számú és biztonsági övekre vonatkozó 16.<sup>(16)</sup> számú rendelkezései egyenértékűek a melléklet rendelkezésével.
  - 1.4.1. Az egyenértékűség érdekében az I. és a XI. fejezet beépítési követelményeit is alkalmazni kell az ENSZ-EGB rendelkezések értelmében jóváhagyott berendezésekre.

A típusjóváhagyás során az említett rendelkezések követelményeinek megfelelően kiadott alkatrész típusjóváhagyásokat és alkatrész típusjóváhagyási jeleket az e melléklet követelményei szerint kiadottként kell elismerni.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 70/387/EGK, az azt módosító, a Tanács 98/90/EK; a Tanács 74/297/EGK és az azt módosító, a Tanács 91/662/EGK; valamint a Tanács 77/537/EGK és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>(1)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 29.

<sup>(2)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 53.

<sup>(3)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 63.

<sup>(4)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 74.

<sup>(5)</sup> E/ECE/TRANS/324/ADD 2.

<sup>(6)</sup> E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 18.

<sup>(7)</sup> E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 19.

<sup>(8)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 36.

<sup>(9)</sup> E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 37.

<sup>(10)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 49.

<sup>(11)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 55.

<sup>(12)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 56.

<sup>(13)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 71.

<sup>(14)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 81.

<sup>(15)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 80.

<sup>(16)</sup> E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 15.



**1. FEJEZET****A JÁRMŰVEK GUMIABRONCSAIRA ÉS AZOK FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK<sup>2</sup>****I. Rész****GUMIABRONCSOK ALKATRÉSZKÉNT VALÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA****1. KÉRELEM ALKATRÉSZKÉNT VALÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSRA**

- 1.1. Egy gumiabroncs-típus alkatrészként való típus-jóváhagyási kérelemnek pontos részleteket kell közölnie arról a gumiabroncs típusról amelyiket alkatrész-típusjóváhagyási- jellel kívánnak ellátni.
- 1.2. A kérelemnek pontos részleteket kell közölnie minden gumiabroncs típusra az alábbiakról:

**II. Rész**

- 1.2.1. a gumiabroncs méretmegjelölése 1.16 pontjában megadottak szerint,
  - 1.2.2. márka- vagy kereskedelmi név,
  - 1.2.3. alkalmazási kategória (nyári, téli, országúti, terep és „moped”),
  - 1.2.4. a gumiabroncs szerkezete (diagonál, öves diagonál, radiál),
  - 1.2.5. sebességhatár-jelzés,
  - 1.2.6. terhelhetőségi jelzés,
  - 1.2.7. a gumiabroncs tömlővel vagy tömlő nélkül használható-e,
  - 1.2.8. a gumiabroncs „normál” vagy „erősített”,
  - 1.2.9. a gumiabroncs névleges betétszáma
  - 1.2.10. külső méretek (teljes gumiabroncs-szélesség és teljes átmérő),
  - 1.2.11. a gumiabroncs felszerelésére szolgáló kerékpántok,
  - 1.2.12. a mérőpánt és a próbapánt,
  - 1.2.13. a próbanyomás és a mérésnél alkalmazott nyomás,
  - 1.2.14. a II. Rész 1.19 pontjában említett X együttható,
  - 1.2.15. A méretmegjelölésben „V” kódjellel azonosított, 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokra és a méretmegjelölésben „Z” kódjellel azonosított, 270 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokra a gyártó által megengedett legnagyobb sebesség és az ennél a legnagyobb sebességnél megengedett teherbírás. A megengedett legnagyobb sebességet és az ehhez tartozó teherbírást fel kell tüntetni a típus-jóváhagyási bizonylatban.
- 1.3. Az alkatrész-típusjóváhagyási kérelemhez három példányban rajzokat vagy fényképeket kell mellékelni, melyeken látható a jóváhagyásra benyújtott gumiabroncs-típus futófelület-mintázata és a mérőpántra szerelt felfújó gumiabroncs burkolóvonalala, a megfelelő méretekkkel együtt (lásd II. Rész 3.1.1 és 3.1.2 pontok). Csatolni kell továbbá egy jóváhagyott vizsgáló-laboratórium által kiállított próbajegyzőkönyvet vagy a gumiabroncs-típus két mintapéldányát, az illetékes hatóság rendelkezése szerint.
  - 1.4. Ez az irányelv nem vonatkozik „NHS” („not for highway service”, azaz nem országúti használatra) jelű, kizárólag terepjárára tervezett új vagy kísérleti gumiabroncsokra.

**2. JELÖLÉSEK**

Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott gumiabroncs mintapéldányokon jól olvasható és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a kérelmező márka- vagy kereskedelmi jelét és elegendő helyet kell hagyni az alkatrész-típusjóváhagyási jel számára.

**3. AZ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JEL**

Minden, ennek a mellékletnek megfelelően jóváhagyott típussal megegyező gumiabroncon fel kell tüntetni az ER B Függelékének V. mellékletében leírt alkatrész-típusjóváhagyási jelet.

- 3.1. A négyzet méreteit meghatározó „a” érték és a jelet alkotó számok és betűk nem lehetnek 2 mm-nél kisebbek.

**4. A GUMIABRONCS-TÍPUS MÓDOSÍTÁSA**

- 4.1. Egy gumiabroncs futófelület-mintázatának módosítása nem teszi szükségessé az előírt vizsgálatok megismétlését.

<sup>2</sup> A melléklet fejezete egyenértékű szabályozást tartalmaz az ENSZ-EGB 75. számú előírásával.

## 1. kiegészítés

**A járművekre szánt gumiabroncs-típus információs dokumentációja**

(az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő)

Rendelési szám (a kérelmező adja):

A járműre szánt gumiabroncs-típus alkatrészként való típusjóváahagyási kérelmének tartalmaznia kell:

- a gumiabroncs gyártójának azonosítását,
- az I. Rész 1.2.1–1.2.15 pontjaiban felsorolt információkat.

## 2. kiegészítés

**A járművekre szánt gumiabroncs-típus alkatrészként való típusjóváahagyásának bizonylata  
Jóváahagyó okmány**

(MINTA)

A hatóság neve

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A gumiabroncs márka- vagy kereskedelmi neve: .....<sup>(1)</sup>
2. A gumiabroncs típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A gumiabroncsok vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....  
A jegyzőkönyv száma: .....  
a vizsgáló műszaki szerv: .....  
dátum: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva<sup>(2)</sup>.
7. Kelt (helység): .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

## II. Rész

**MEGHATÁROZÁSOK, JELÖLÉSEK ÉS KÖVETELMÉNYEK****1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. Gumiabroncs-típus: olyan gumiabroncsok összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbiak tekintetében:

<sup>(1)</sup> Az alábbiakat kell megadni:  
 — a gumiabroncs méretmegjelölése,  
 — alkalmazási kategória,  
 — terhelhetőségi jelzés,  
 — a sebességkategória jele,  
 — a legnagyobb megengedett sebesség és az ehhez tartozó teherbírás (ha alkalmazható).

<sup>(2)</sup> A nem megfelelő törlendő.

- 1.1.1. a gumibroncs márka- vagy kereskedelmi neve,
- 1.1.2. a gumibroncs méretmegjelölése,
- 1.1.3. az alkalmazási kategória (normál: rendes úton való használatra szánt gumibroncsok; speciál: speciális célra szolgáló gumibroncsok, például az úton és terepen egyaránt használható abroncsok, téli abroncsok, moped gumibroncsok),
- 1.1.4. szerkezet (diagonál vagy ferderétegű /keresztrétegű/, öves diagonál, radiál),
- 1.1.5. sebességekategória jele,
- 1.1.6. terhelhetőségi jelzés,
- 1.1.7. a keresztmetszeti profilméret egy megadott pántra szerelve.
- 1.2. Gumibroncs-szerkezet: a gumibroncs-szövetváz (karkasz) műszaki jellemzői. Lényegében az alábbi gumibroncs-változatok különböztethetők meg:
- 1.2.1. A „diagonál vagy ferderéteges (keresztréteges)” olyan gumibroncs-szerkezetet jelent, melyben a rétegek textilbetétei az abroncsperemekig érnek és a futófelület középvonalához képest 90°-nál észrevehetően kisebb váltakozó szögek alatt vannak elhelyezve;
- 1.2.2. Az „öves diagonál” olyan „keresztréteges” gumibroncs-szerkezetet jelent, melyben a szövetvázat egy két, vagy több rétegű, a szövetváz szögétől nem sokkal különböző váltakozó szögek alatt elhelyezett, alapvetően nem nyúló kordanyagokból álló öv támasztja meg;
- 1.2.3. A „radiál” olyan gumibroncs-szerkezetet jelent, melyben a rétegek textilbetétei az abroncsperemekig érnek, és lényegében 90°-os szöget zárnak be a futófelület középvonalával, miközben a szövetvázat egy alapvetően nem nyúló körkörös öv stabilizálja.
- 1.2.4. A „megerősített gumibroncs” olyan gumibroncs szerkezetet jelent, melynél a szövetváz ellenállóbb, mint a neki megfelelő alapkivitelű gumibroncs.
- 1.3. Abroncsperem: a gumibroncsnak az a része, amelynek alakja és szerkezete lehetővé teszi, hogy az abroncs illeszkedjék a kerékpántra és az abroncsot e kerékpánton megtartsa<sup>(1)</sup>.
- 1.4. Szál (kord): a felfújható gumibroncsban lévő rétegek szövetbetétjét alkotó fonal<sup>(1)</sup>.
- 1.5. Réteg: gumival borított párhuzamos szálak egy rétege<sup>(1)</sup>;
- 1.6. Szövetváz: a gumibroncsnak az a futófelülettől és oldalfaltól különböző része, amely felfújott állapotban a terhet viseli<sup>(1)</sup>.
- 1.7. Futófelület: a gumibroncsnak az a része, amely a talajjal érintkezik<sup>(1)</sup>.
- 1.8. Oldalfal: a gumibroncsnak az a része, amely a futófelület, valamint a kerékpántok által takart rész között helyezkedik el<sup>(1)</sup>.
- 1.9. Futófelület-horony: a kerékmintázat két szomszédos bordája vagy blokkja közötti távolság<sup>(1)</sup>.
- 1.10. Főhornyok: a futófelület középső zónája közelében lévő széles hornyok.
- 1.11. Profilszélesség (S): a felfújott gumibroncs oldalfalainak külső szélei közötti lineáris távolság, nem számítva a jelölések, díszítmények vagy védőszalagok vagy -bordák miatti kiemelkedéseket<sup>(1)</sup>.
- 1.12. Teljes szélesség: a felfújott gumibroncs oldalfalainak külső szélei közötti lineáris távolság, beleszámítva a jelölések, díszítmények vagy védőszalagok vagy -bordák miatti kiemelkedéseket<sup>(1)</sup>. Olyan gumibroncsoknál, melyeknél a futófelület szélesebb, mint a profilszélesség, a teljes szélesség a futófelület szélességével azonos.
- 1.13. Profilmagasság (H): a gumibroncs külső átmérője és a kerékpánt névleges átmérője különbségének fele<sup>(1)</sup>.
- 1.14. Névleges oldalviszony (Ra): az ugyanazon mértékegységben kifejezett névleges profilmagasság és névleges profilszélesség (S<sub>1</sub>) hányadosának százszorososa.
- 1.15. Külső átmérő (D): a felfújott új gumibroncs teljes átmérője<sup>(1)</sup>.
- 1.16. A gumibroncs méretmegjelölése: az alábbiakat tartalmazó felirat.
- 1.16.1. Az (S<sub>1</sub>) névleges profilszélességet jelent (mm-ben kifejezve, kivéve bizonyos gumibroncs-típusokat, melyek méretmegjelölése a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában van megadva).
- 1.16.2. Az (Ra) névleges oldalviszonyt jelent, kivéve bizonyos gumibroncs-típusokat, melyek méretmegjelölése a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában van megadva,
- 1.16.2. A (d) megállapodás szerinti számot jelent, ami a névleges kerékpánt-átmérőt jelzi, és ennek az átmérőnek vagy kód formájában (egy 100-nál kisebb szám) vagy mm-ben (egy 100-nál nagyobb szám) kifejezve felel meg.

<sup>(1)</sup> Lásd az 1. függelék ábráját.

<sup>(1)</sup> Lásd az 1. függelék ábráját.

1.16.3.1. A kódszám formájában kifejezett (d) jelnek megfelelő milliméter értékek a következők:

A kerékpánt névleges átmérőjét jelölő, egy vagy két számjeggyel kifejezett „d” kódszám	Egyenérték mm-ben
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

- 1.17. Névleges kerékpánt-átmérő (d): az a kerékpánt-átmérő, amelyre a gumiabroncsot fel kell szerelni<sup>(1)</sup>.
- 1.18. Kerékpánt: egy tömlő és gumiabroncs vagy egy tömlőnélküli gumiabroncs számára szolgáló támaszték, melyen a gumiabroncs abroncsperemei helyezkednek el<sup>(1)</sup>.
- 1.19. Elméleti kerékpánt: egy képzeletbeli kerékpántot jelent, amelynek szélessége egy gumiabroncs névleges profilszélességének X-szerese lenne. Az X értékét a gyártónak kell megadnia.
- 1.20. „Mérőpánt”: az a kerékpánt, amelyre méreteinek megmérése érdekében a gumiabroncsot fel kell szerelni.
- 1.21. „Próbapánt”: az a kerékpánt, amelyre vizsgálat céljából a gumiabroncsot fel kell szerelni.
- 1.22. „Kiszakadás”: az a folyamat, melynek során gumidarabkák szakadnak le a futófelületről.
- 1.23. „Százelválás”: a kordszálaknak az őket burkoló gumitól való elválása.
- 1.24. „Rétegelválás”: a szomszédos rétegektől való elválása.
- 1.25. „Futófelület-elválás”: a futófelületnek a szövetvázától való elválása.
- 1.26. „Terhelhetőségi jelzés”: azzal a legnagyobb megengedhető terheléssel kapcsolatos, melyet a gumiabroncs a gyártó által meghatározott üzemi körülmények között a sebességi jelének megfelelő sebességgel hordani tud. A 3. kiegészítésben megtalálható a jelzőszámok és a hozzájuk tartozó terhelések jegyzéke.
- 1.27. „Teherbírás-változást a sebesség függvényében feltüntető táblázat”: a 7. kiegészítésben található táblázat, amelyből a terhelhetőségi jelzés és a névleges sebességnél érvényes teherbírás figyelembevételével megállapíthatók az olyan gumiabroncs teherbírás-változásai, melyet a névleges sebességkategóriája által jelzett értéktől eltérő sebességen használnak..
- 1.28. „Sebességkategória”: az 1.28.1 pont alatt feltüntetett sebességkategória jel által kifejezett sebesség.

<sup>(1)</sup> Lásd az 1. kiegészítés ábráját.

1.28.1. A sebességkategóriákat az alábbi táblázat tartalmazza:

Sebességkategória jel	Megfelelő sebesség (km/óra)
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

1.28.2. A 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumibroncsok a gumibroncs méretjelölésben a gumibroncs szerkezetének jele előtt elhelyezett „V” vagy „Z” betűkkel vannak megjelölve.

1.29. Téli gumibroncs”: olyan gumibroncs-mintázat és szerkezet, melyet elsősorban arra terveztek, hogy a normál gumibroncsnál jobb viselkedést biztosítson sárban, friss hóban vagy latyakban. A téli gumibroncs futófelület-mintázata általában szélesebb hornyokból illetve blokkokból áll, mint a normál gumibroncsé.

1.30. „MST (multiservice tyre)”: több célra alkalmas gumibroncs, amely úton és terepen is használható.

1.31. „Legnagyobb névleges terhelés”: az a legnagyobb tömeg, melyet a gumibroncs névlegesen elbír.

1.31.1. 130 km/óra, vagy annál kisebb sebességnél a legnagyobb névleges terhelés nem haladhatja meg a gumibroncs vonatkozó terhelhetőségi jelzéséhez tartozó értéknek a teherbírás-változást a sebesség függvényében feltüntetett táblázatban feltüntetett százalékarányát (lásd az 1.27 pontot), figyelembe véve a gumibroncs sebességkategória jelét és annak a járműnek a legnagyobb sebességét, melyre a gumibroncs fel van szerelve.

1.31.2. A 130 km/óra feletti de 210 km/óránál nem nagyobb sebesség esetén a legnagyobb névleges terhelés nem haladhatja meg a gumibroncs terhelhetőségi jelzéséhez tartozó tömeg értékét.

1.31.3. A 210 km/óra feletti de 270 km/óránál nem nagyobb sebességre tervezett gumibroncsok esetén a legnagyobb névleges terhelés nem haladhatja meg a gumibroncs terhelhetőségi jelzéséhez tartozó tömeg alábbi táblázatban megadott százalékarányát, figyelembe véve a gumibroncs sebességkategória jelét és annak a járműnek a legnagyobb tervezett sebességét, melyre a gumibroncs fel van szerelve.

Legnagyobb sebesség (km/ó) <sup>(1)</sup>	Legnagyobb névleges terhelés (%)	
	Sebességkategória V jel	Sebességkategória W jel <sup>(3)</sup>
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) <sup>(2)</sup>	95
260	(75) <sup>(2)</sup>	85
270	(70) <sup>(2)</sup>	75

<sup>(1)</sup> Közbenső sebességértékekre megengedhető a legnagyobb névleges terhelés lineáris interpolálása.

<sup>(2)</sup> Csak olyan gumibroncsokra vonatkozik, melyek a méretmegjelölésben „V” betűkóddal vannak azonosítva, és csak a gumibroncs gyártója által megadott legnagyobb sebességig.

<sup>(3)</sup> A méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított gumibroncsokra is vonatkozik.

- 1.31.4. 270 km/óránál nagyobb sebesség esetén a legnagyobb névleges terhelés nem lehet nagyobb annál a tömegnél, amit a gumiabroncs gyártója a gumiabroncs sebességi adottságait figyelembe véve megadott. A 270 km/óra és a gumiabroncs gyártója által megengedett legnagyobb sebesség között a legnagyobb névleges terhelés lineárisan interpolálható.
- 1.32. „Moped gumiabroncs”: olyan gumiabroncs, amelyet segédmotoros kerékpáron való használatra terveztek.
- 1.33. „Motorkerékpár gumiabroncs”: olyan gumiabroncs, amelyet elsősorban motorkerékpáron való használatra terveztek.
- 1.34. „Gördülő kerület ( $C_r$ )”: az az elméleti távolság, amelyet egy mozgó jármű kerekének középpontja (tengelye) tesz meg a gumiabroncs egy teljes fordulata alatt, és amely a következő képletből számítható:  
 $C_r = f \times D$ , ahol:  
 D a gumiabroncs külső átmérője a 3.1.2 pont szerinti gumiabroncs méretjelölésnek megfelelően  
 $f =$  **3,02** olyan gumiabroncsokra, melyeknek pántátmérő kódja 13 vagy annál nagyobb;  
**3,03** radiál abroncsokra, melyeknek pántátmérő kódja nem nagyobb, mint 12;  
**2,99** diagonál vagy ferderéteges (keresztréteges) gumiabroncsokra vagy öves diagonál gumiabroncsokra, melyeknek pántátmérő kódja nem nagyobb, mint 12.

## 2. JELÖLÉSEK

- 2.1. A gumiabroncsnak legalább az egyik oldalfalán az alábbi jelöléseket kell elhelyezni:
- 2.1.1. márka- vagy kereskedelmi név;
- 2.1.2. a gumiabroncs méretjelölése az 1.16 pontban meghatározott módon;
- 2.1.3. a gumiabroncs szerkezetének feltüntetése az alábbiak szerint:
- 2.1.3.1. diagonál vagy ferderéteges (keresztréteges) gumiabroncs esetében nincs jelölés, vagy egy „D” betű áll a pántátmérő kód előtt;
- 2.1.3.2. öves diagonál gumiabroncs esetében egy „B” betű áll a pántátmérő kód előtt és felírható a „BIAS BELTED” felirat;
- 2.1.3.3. radiál gumiabroncsok esetében egy „R” betű áll a pántátmérő kód előtt és felírható a „RADIAL” szó;
- 2.1.4. a gumiabroncs sebességkategóriája az 1.28.2 pontban említett jellel kifejezve;
- 2.1.5. a terhelhetőségi jelzés az 1.26 pontban meghatározott módon;
- 2.1.6. a „TUBELESS” szó, ha a gumiabroncs belső tömlő nélkül használható;
- 2.1.7. a „REINFORCED” vagy „REINF” jel, megerősített gumiabroncs esetén;
- 2.1.8. a gyártás időpontja három számjeggyel, melyek közül az első kettő a gyártás hetét, a harmadik az évet jelzi. Ezt az információt csak az egyik oldalfalon kell feltüntetni;
- 2.1.9. „M + S” vagy „M.S.” vagy M & S” jelet téli gumiabroncs esetén;
- 2.1.10. „MST” jelet többcélú gumiabroncs esetén;
- 2.1.11. A „MOPED”, „CICLOMOTORE” vagy „CYCLOMOTEUR” kifejezést, ha egy gumiabroncsot segédmotoros kerékpárra terveztek;
- 2.1.12. a 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsokat a megfelelő „V” vagy „Z” kóddal kell megjelölni (lásd az 1.31.3 pontot) a gumiabroncs méretmegjelölésében, a szerkezet jelölése előtt (lásd a 2.1.3 pontot).
- 2.1.13. a 240 km/óránál (illetve 270 km/óránál) nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsra fel kell tüntetni zárójelben a 210 km/óra (illetve 240 km/óra) sebességnél alkalmazható terhelhetőségi jelzés jelét (lásd a 2.1.5 pontot), továbbá egy referencia sebességkategória jelet (lásd a 2.1.4 pontot) az alábbiak szerint:
- „V” olyan gumiabroncs esetében, amelynek méretmegjelölésében szerepel a „V” jel;
- „W” olyan gumiabroncs esetében, amelynek méretmegjelölésében szerepel a „Z” jel.
- 2.2. A 2. kiegészítésben példa található a gumiabroncsjelölésekre.
- 2.3. A 2.1 pontban említett jeleket és az I. Fejezet 1.3. pontjában előírt alkatrész-típusjövahagyási jelet a gumiabroncsba vagy a gumiabroncsra kell önteni. A jeleknek világosan olvashatónak kell lenniük.

## 3. A GUMIABRONCSOKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

### 3.1. A gumiabroncs méretei

#### 3.1.1. A profilszélesség

##### 3.1.1.1. A profilszélesség az alábbi képlettel számítandó:

$$S = S_1 + K (A - A_1),$$

ahol:

S = a profilszélesség mm-ben kifejezve, mérőperemen mérve;

$S_1$  = a névleges profilszélesség (mm-ben), amint az a gumiabroncs oldalán a gumiabroncs méretmegjelölésben szerepel;

A = a mérőpántnak a gyártó által a műszaki leírásban megadott szélessége mm-ben kifejezve;

$A_1$  = az elméleti pántszélesség mm-ben kifejezve.

Az  $A_1$  érték az  $S_1$ -et a gumiabroncs gyártója által megadott X értékkel megszorozva adódik, a K értéke 0,4.

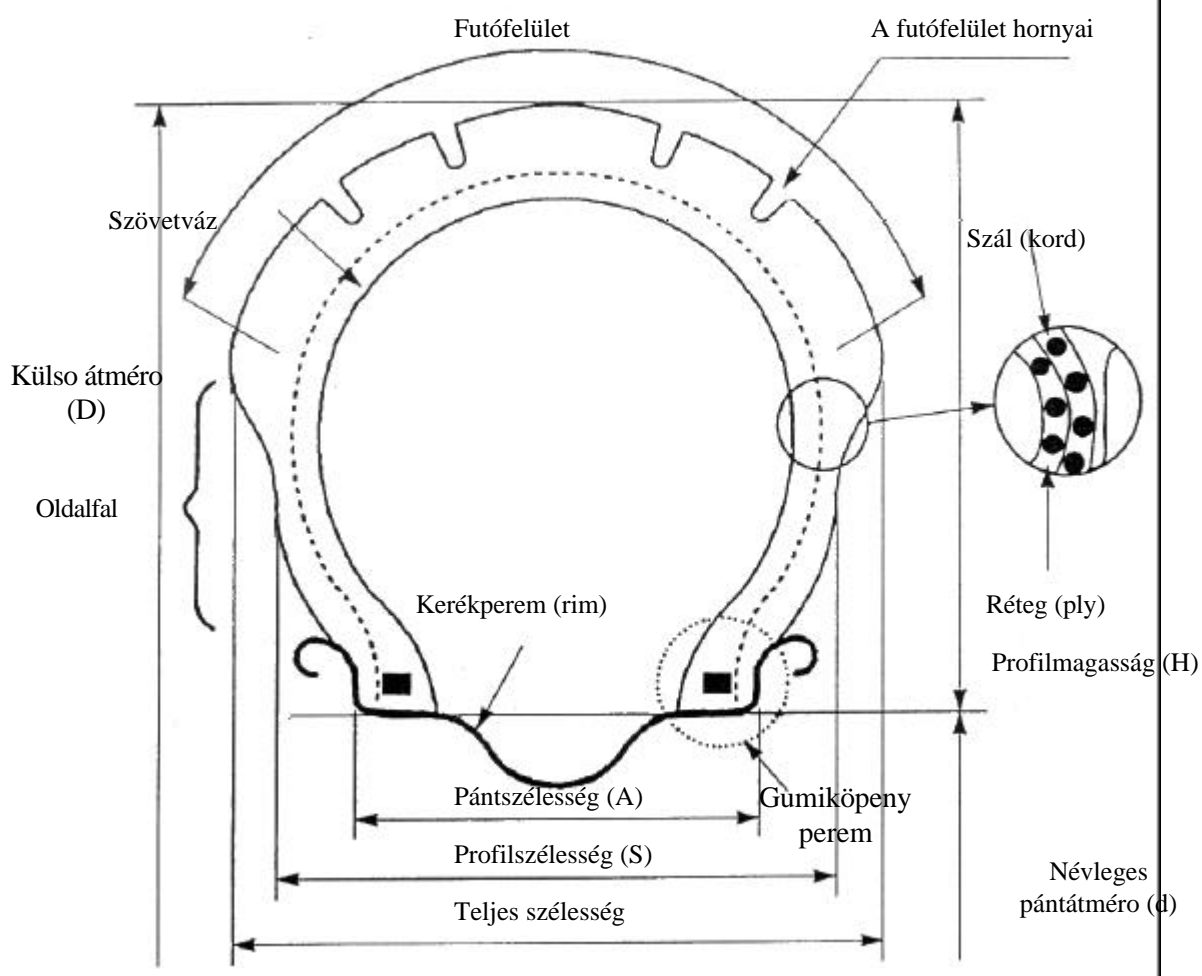
- 3.1.1.2. Ahol a gumiabroncs méretmegjelölése megjelenik a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában, az ( $S_1$ ) profilszélesség és az ( $A_1$ ) elméleti pántszélesség az, ami ezekben a táblázatokban a gumiabroncs méretmegjelölésének rovatában szerepel.
- 3.1.2. A gumiabroncs külső átmérője az alábbi képletből adódik:  
 $D = d + 2H$ ,  
 ahol:  
 $D$  = a külső átmérő mm-ben kifejezve;  
 $d$  = a névleges pántátmérő mm-ben kifejezve;  
 $H$  = a névleges gumiabroncs-magasság,  
 $H = S_1 \times 0,01 Ra$ , ahol:  
 $S_1$  = a névleges profilszélesség,  
 $Ra$  = a névleges oldalviszony;  
 ahogyan az a 2.1.3 pont követelményeinek megfelelően a gumiabroncs oldalfalán lévő leírásban szerepel.
- 3.1.2.2. Az olyan gumiabroncs-típusok külső átmérője, melyeknek gumiabroncs méretmegjelölése megjelenik a 4. kiegészítés táblázatainak első oszlopában az, ami ezekben a táblázatokban a gumiabroncs leírásának rovatában szerepel.
- 3.1.3. A gumiabroncs mérésének módszere  
 A gumiabroncs méreteit az 5. kiegészítésben meghatározott módon kell megmérni.
- 3.1.4. A gumiabroncs profilszélességre vonatkozó előírások
- 3.1.4.1. A gumiabroncs teljes szélessége kisebb lehet, mint a 3.1.1 pont szerint meghatározott  $S$  profilszélesség.
- 3.1.4.2. A fenti értéket legfeljebb a 4. kiegészítésben szereplő értékkel haladhatja meg vagy, ha a gumiabroncs méretmegjelölés nem szerepel az említett kiegészítésben, az alábbi százalékarányokban:  
 3.1.4.2.1. moped gumiabroncsra, normál felhasználású úti gumiabroncsra és motorkerékpár téli abroncsra:  
 + 10% a 13 és annál nagyobb pántátmérő kód esetén,  
 + 8% a 12-nél nem nagyobb pántátmérő kód esetén;  
 3.1.4.2.2. korlátozott mértékű úti használatra alkalmas MST jelű többcélú gumiabroncsra + 25%.
- 3.1.5. A gumiabroncs külső átmérőjére vonatkozó előírások
- 3.1.5.1. A gumiabroncs külső átmérője nem lépheti túl a 4. kiegészítésben megadott legkisebb és legnagyobb átmérőértékeket.
- 3.1.5.2. Ha a gumiabroncs méretmegjelölése nem szerepel a 4. kiegészítésben, a gumiabroncs külső átmérője nem lépheti túl az alábbi képletek alapján számított legkisebb és legnagyobb átmérő-értékeket:  
 $D_{\min} = d + (2H \times a)$   
 $D_{\max} = d + (2H \times b)$ ,  
 ahol:  
 $H$  és  $d$  az, ami a 3.1.2.1 pontban szerepel, és a  $a$  és  $b$  a 3.1.5.2.1., illetve a 3.1.5.2.2 pont alapján meghatározott érték.
- 3.1.5.2.1. Moped gumiabroncsra, normál úti gumiabroncsra és téli abroncsokra
- |                                  | <b>a</b> |
|----------------------------------|----------|
| pántátmérő 13 vagy annál nagyobb | 0,97     |
| pántátmérő nem nagyobb, mint 12  | 0,93     |
| többcélú gumiabroncsra           | 1,00     |
- 3.1.5.2.2. Moped gumiabroncsra és motorkerékpár normál úti gumiabroncsára
- |  | <b>b</b> |
|--|----------|
| pántátmérő 13 vagy annál nagyobb         | 1,07     |
| pántátmérő nem nagyobb, mint 12          | 1,10     |
| téli abroncsra és többcélú gumiabroncsra | 1,12     |
- 3.2. Terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálat
- 3.2.1. A gumiabroncs terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálatát a 6. kiegészítésben leírt módszerrel kell elvégezni.
- 3.2.1.1. Ha a méretmegjelölésben „V” betűkóddal azonosított, 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas, vagy a méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított, 270 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas (lásd az I. rész 1.2.15 pontját) gumiabroncsok jóváhagyására nyújtanak be kérelmet, a fenti terhelési/sebességi vizsgálatot egy gumiabroncson kell elvégezni, az abroncson zárójelben megadott terhelési és sebességi viszonyok mellett (lásd a 2.1.13 pontot). Egy ugyanilyen típusú második gumiabroncsra is el kell végezni egy terhelési/sebességi vizsgálatot, a gyártó által legnagyobbként megadott terhelési és sebességi viszonyok mellett, ha ilyen van.

- 3.2.2. Egy, a terhelési/sebességi vizsgálaton megfelelt gumiabroncs futófelületén nem lehet réteg- vagy szálelválás vagy bármilyen gumikiszakadás vagy szálszakadás.
- 3.2.3. A gumiabroncs külső átmérője, legalább hat órával a terhelési/sebességi vizsgálat után mérve, nem különbözhet  $\pm 3,5\%$ -nál többel a vizsgálat előtt mért külső átmérőtől.
- 3.2.4. A terhelési/sebességi vizsgálat végén mért teljes gumiabroncs-szélesség nem haladhatja meg a 3.1.4.2 pontban megadott értéket.
- 3.3. A gumiabroncsok dinamikus tágulása  
A 8. kiegészítés 1.1 pontjában említett, a 3.2.1 pont követelményei szerinti terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálaton megfelelt gumiabroncsot dinamikus tágulási próbának kell alávetni, a kiegészítésben leírt gyakorlati módszer szerint.
- 3.4. Amikor a gumiabroncsgyártó egy gumiabroncssorozatot készít, a terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálatot és a dinamikus tágulási vizsgálatot nem kell a sorozat minden gumiabroncs-típusán elvégezni. A legkedvezőtlenebb eset kiválasztása az alkatrész-típusjóváhagyásért felelős hatóság feladata.
- 3.5. A gumiabroncs futófelület-mintázatának megváltoztatása nem teszi szükségessé a 3.2 és 3.3 pontokban leírt vizsgálatok megismétlését.
- 3.6. A 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas, a méretmegjelölésben „V” betűkóddal azonosított gumiabroncsok (vagy 270 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas a méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított gumiabroncs) esetében a jóváhagyás kiterjesztése eltérő legnagyobb sebességekre, illetve terhelésekre való dokumentálás szempontjából akkor megengedett, ha a vizsgálatok elvégzéséért felelős vizsgáló állomás benyújtja az új legnagyobb sebességre és terhelésre vonatkozó új vizsgálati jegyzőkönyvet. Az ilyen új terhelési/sebességi tulajdonságokat az I. rész 2. kiegészítésének megfelelően meg kell adni.

## 1. kiegészítés

## Magyarázó ábra

(lásd a II. rész 1. pontját)





## 2. kiegészítés

**A gumiabroncsjelölések elhelyezése**

Példa azokra a jelölésekre, melyeknek egy típusjövőhagyott gumiabroncs-típuson meg kell jelenniük

$b \geq 4 \text{ mm}$
-----------------------

b      100/80   B 18      53 S      TUBELESS   M + S      013

Ezek a jelölések az alábbi gumiabroncsot határozzák meg:

- névleges profilszélessége 100,
- névleges oldalviszonya 80,
- öves diagonál szerkezetű (B),
- kerékpántátmérője 457 mm, ennek kódja 18,
- teherbírása 206 kg, az 53 terhelési jelzőszámnak megfelelően (lásd a jegyzéket a 3.),
- S sebességi osztályba van sorolva (legnagyobb sebesség 180 km/óra),
- belső tömlő nélkül szerelhető (tubeless),
- téli abroncs típusú (M + S),
- az 1993. év (3) 1. hetében (01) gyártották.

A gumiabroncs-jelölést alkotó jelek helye és rendje az alábbi legyen:

- a) A gumiabroncs méretmegjelölést, amely tartalmazza a névleges profilszélességet, a névleges oldalviszonyt, a szerkezet jelét (ahol szükséges) és a névleges kerékpántátmérőt, a fenti példán látható módon kell kombinálni, azaz: 100/80/ B 18;
- b) A terhelhetőségi jelzést és a sebességkategória jelét a gumiabroncs méretmegjelölése közelében kell elhelyezni. Előbbiek az utóbbi előtt, után, fölött vagy alatt is állhatnak.
- c) A "TUBELESS" és „REINFORCED” vagy „REINF” és „M + S” vagy „M.S.” vagy „M & S” és „MST” és/vagy „MOPED”, „CICLOMOTORE” vagy „CYCLOMOTEUR” feliratok messzebb is elhelyezhetők a méretmegjelöléstől ;
- d) A 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncsok esetében a megfelelő „V” vagy „Z” betűkódot a szerkezet jele előtt kell elhelyezni (pl. 140/60ZR 18). A referencia terhelhetőségi jelzést és a sebességkategória jelet, ha alkalmazhatók, zárójelek között kell megadni (lásd a II. Rész 2.1.13 pontját).

## 3. kiegészítés

**A terhelhetőségi jelzések és a hozzájuk tartozó megengedhető legnagyobb tömegek jegyzéke**

A = terhelhetőségi jelzés

B = megengedhető legnagyobb tömeg (kg)

A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1000
18	75	49	185	79	437	109	1030
19	77,5	50	190	80	450	110	1060
20	80	51	195	81	462	111	1090
21	82,5	52	200	82	475	112	1120
22	85	53	206	83	487	113	1150
23	87,5	54	212	84	500	114	1180
24	90	55	218	85	515	115	1215
25	92,5	56	224	86	530	116	1250
26	95	57	230	87	545	117	1285
27	97,5	58	236	88	560	118	1320
28	100	59	243	89	580	119	1360
29	103	60	250	90	600	120	1400
30	106						

## 4. kiegészítés

**Bizonyos típusú gumiabroncsok jelölése és méretei**

(lásd a II. Rész 3.1.1.2, 3.1.2.2, 3.1.4.2 és 3.1.5.1 pontját)

## 1 A. TÁBLÁZAT

**Moped gumiabroncsok**

Leírás és kerékpántátmérő legfeljebb 12 kódszámig

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt- szélesség (kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S <sub>i</sub> ) (mm) profil-szélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
2 — 12	1.35	413	417	426	55	59
2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> — 12	1.50	425	431	441	62	67
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 8	1.75	339	345	356	70	76
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> — 9	1.75	365	371	382	70	76
2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> — 9	1.75	375	381	393	73	79
3 — 10	2.10	412	418	431	84	91
3 — 12	2.10	463	469	482	84	91

## I B. TÁBLÁZAT

## Motorkerékpár gumiabroncsok

Leírás és kerékpántátmérő legfeljebb 12 kódszámig

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt- szélesség (kód) (A <sub>i</sub> )	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S <sub>1</sub> ) (mm) profil-szélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
2.50 — 8	1.50	328	338	352	65	70
2.50 — 9		354	364	378		
2.50 — 10		379	389	403		
2.50 — 12		430	440	451		
2.75 — 8	1.75	338	348	363	71	77
2.75 — 9		364	374	383		
2.75 — 10		389	399	408		
2.75 — 12		440	450	462		
3.00 — 4	2.10	241	251	264	80	86
3.00 — 5		266	276	291		
3.00 — 6		291	301	314		
3.00 — 7		317	327	342		
3.00 — 8		352	362	378		
3.00 — 9		378	388	401		
3.00 — 10		403	413	422		
3.00 — 12		454	464	473		
3.25 — 8	2.50	362	372	386	88	95
3.25 — 9		388	398	412		
3.25 — 10		414	424	441		
3.25 — 12		465	475	492		
3.50 — 4	2.50	264	274	291	92	99
3.50 — 5		289	299	316		
3.50 — 6		314	324	341		
3.50 — 7		340	350	367		
3.50 — 8		376	386	397		
3.50 — 9		402	412	430		
3.50 — 10		427	437	448		
3.50 — 12		478	488	506		
4.00 — 5	2.50	314	326	346	105	113
4.00 — 6		339	351	368		
4.00 — 7		365	377	394		
4.00 — 8		401	415	427		
4.00 — 10		452	466	478		
4.00 — 12		505	517	538		
4.50 — 6	3.00	364	376	398	120	130
4.50 — 7		390	402	424		
4.50 — 8		430	442	464		
4.50 — 9		456	468	490		
4.50 — 10		481	493	515		
4.50 — 12		532	544	568		
5.00 — 8	3.50	453	465	481	134	145
5.00 — 10		504	516	532		
5.00 — 12		555	567	583		
6.00 — 6	4.00	424	436	464	154	166
6.00 — 7		450	462	490		
6.00 — 8		494	506	534		
6.00 — 9		520	532	562		

## 2. TÁBLÁZAT

## Motorkerékpár és moped gumibroncsok

## Normál profil

Gumibroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség(kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S <sub>1</sub> ) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)	
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub> <sup>(1)</sup>	D <sub>max</sub> <sup>(2)</sup>		(1)	(2)
1 3/4 — 19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 — 14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 — 15		486	493	501	509			
2 — 16		511	518	526	534			
2 — 17		537	544	552	560			
2 — 18		562	569	577	585			
2 — 19		588	595	603	611			
2 — 20		613	620	628	636			
2 — 21		638	645	653	661			
2 — 22		663	670	680	686			
2 1/4 — 14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4 — 15		499	507	517	525			
2 1/4 — 16		524	532	540	550			
2 1/4 — 17		550	558	566	576			
2 1/4 — 18		575	583	591	601			
2 1/4 — 19		601	609	617	627			
2 1/4 — 20		626	634	642	652			
2 1/4 — 21		651	659	667	677			
2 1/4 — 22		677	685	695	703			
2 1/2 — 14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2 — 15		514	523	533	545			
2 1/2 — 16		539	548	558	570			
2 1/2 — 17		565	574	584	596			
2 1/2 — 18		590	599	609	621			
2 1/2 — 19		616	625	635	647			
2 1/2 — 20		641	650	660	672			
2 1/2 — 21		666	675	685	697			
2 1/2 — 22		692	701	711	723			
2 3/4 — 14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4 — 15		524	533	545	555			
2 3/4 — 16		549	558	568	580			
2 3/4 — 17		575	584	594	606			
2 3/4 — 18		600	609	621	631			
2 3/4 — 19		626	635	645	657			
2 3/4 — 20		651	660	670	682			
2 3/4 — 21		676	685	695	707			
2 3/4 — 22		702	711	721	733			
3 — 16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3 — 17		586	596	608	620			
3 — 18		611	621	633	645			
3 — 19		637	647	659	671			
3 1/4 — 16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 1/4 — 17		601	612	624	640			
3 1/4 — 18		626	637	651	665			
3 1/4 — 19		652	663	675	691			

(1) Normál használatra szolgáló gumibroncsok.

(2) Többcélú és hógumibroncsok.

## 3. TÁBLÁZAT

## Motorkerékpár gumiabroncsok

## Normál profil

Gumiabroncs méret jelölés	Elméleti kerékpánt szélesség(kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S <sub>i</sub> ) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)		
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub> <sup>(1)</sup>	D <sub>max</sub> <sup>(2)</sup>		(3)	(4)	(5)
2.00 — 14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00 — 15		485	491	503					
2.00 — 16		510	516	528					
2.00 — 17		536	542	554					
2.00 — 18		561	567	579					
2.00 — 19		587	593	605					
2.25 — 14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25 — 15		499	505	517	521				
2.25 — 16		524	530	542	546				
2.25 — 17		550	556	568	572				
2.25 — 18		575	581	593	597				
2.25 — 19		601	607	619	623				
2.50 — 14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50 — 15		511	517	531	533				
2.50 — 16		536	542	556	558				
2.50 — 17		562	568	582	584				
2.50 — 18		587	593	607	609				
2.50 — 19		613	619	633	635				
2.50 — 21	663	669	683	685					
2.75 — 14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75 — 15		530	537	549	555				
2.75 — 16		555	562	574	580				
2.75 — 17		581	588	600	606				
2.75 — 18		606	613	625	631				
2.75 — 19		632	639	651	657				
2.75 — 21	682	689	701	707					
3.00 — 14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00 — 15		546	551	565	571				
3.00 — 16		569	576	590	596				
3.00 — 17		595	602	616	622				
3.00 — 18		618	627	641	647				
3.00 — 19		644	653	667	673				
3.00 — 21	694	703	717	723					
3.00 — 23	747	754	768	774					
3.25 — 14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25 — 15		556	563	557	585				
3.25 — 16		581	588	602	610				
3.25 — 17		607	614	628	636				
3.25 — 18		630	639	653	661				
3.25 — 19		656	665	679	687				
3.25 — 21	708	715	729	737					

(1) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok.

(2) Speciális felhasználású és hógumiabroncsok.

(3) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P és annál kisebb névleges sebességig.

(4) Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P névleges sebesség felett és hóabroncsok.

(5) Speciális felhasználású gumiabroncsok.

## 3. TÁBLÁZAT

(folytatás)

## Motorkerékpár gumibroncsok

Normál profil

Gumibroncs méret- jelölés	Elméleti kerékpánt- szélesség(kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S <sub>1</sub> ) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)		
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub> <sup>(1)</sup>	D <sub>max</sub> <sup>(2)</sup>		(3)	(4)	(5)
3.50 — 14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50 — 15		564	573	589	597				
3.50 — 16		591	598	614	622				
3.50 — 17		617	624	640	648				
3.50 — 18		640	649	665	673				
3.50 — 19		666	675	691	699				
3.50 — 21		716	725	741	749				
3.75 — 16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75 — 17		627	636	652	660				
3.75 — 18		652	661	677	685				
3.75 — 19		678	687	703	711				
4.00 — 16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00 — 17		637	646	664	672				
4.00 — 18		662	671	689	697				
4.00 — 19		688	697	715	723				
4.25 — 16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25 — 17		649	658	676	686				
4.25 — 18		674	683	701	711				
4.25 — 19		700	709	727	737				
4.50 — 16	2.75	631	640	658	665	123	135	141	142
4.50 — 17		657	666	684	694				
4.50 — 18		684	691	709	719				
4.50 — 19		707	717	734	745				
5.00 — 16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00 — 17		683	692	710	724				
5.00 — 18		708	717	735	749				
5.00 — 19		734	743	761	775				

(1) Normál úti használatra szolgáló gumibroncsok.

(2) Speciális felhasználású és hógumibroncsok.

(3) Normál úti használatra szolgáló gumibroncsok P és annál kisebb névleges sebességig.

(4) Normál úti használatra szolgáló gumibroncsok P névleges sebesség felett és hóabroncsok.

(5) Speciális felhasználású gumibroncsok.

## 4. TÁBLÁZAT

## Motorkerékpár gumiabroncsok

Alacsony profil

Gumiabroncs méret-jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség(kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)				Névleges (S <sub>1</sub> ) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)		
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub> <sup>(1)</sup>	D <sub>max</sub> <sup>(2)</sup>		(3)	(4)	(5)
3.60 — 18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60 — 19		631	641	653	658				
4.10 — 18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10 — 19		655	667	679	688				
5.10 — 16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10 — 17		641	651	670	677				
5.10 — 18		666	676	694	702				
4.25/85 — 18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60 — 16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60 — 17		619	630	642	654				
4.60 — 18		644	654	670	678				

<sup>(1)</sup> Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok.<sup>(2)</sup> Speciális felhasználású és hógumiabroncsok.<sup>(3)</sup> Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P és annál kisebb névleges sebességig.<sup>(4)</sup> Normál úti használatra szolgáló gumiabroncsok P névleges sebesség felett és hóabroncsok.<sup>(5)</sup> Speciális felhasználású gumiabroncsok.

## 5. TÁBLÁZAT

## Gumiabroncsok motorkerékpár származékok számára

Gumiabroncs méret-jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S <sub>1</sub> ) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
3.00 — 8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00 — 10C		410	420	430		
3.00 — 12C		459	471	479		
3.50 — 8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50 — 10C		427	437	452		
3.50 — 12C		478	488	513		
4.00 — 8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00 — 10C		456	466	478		
4.00 — 12C		507	517	529		
4.50 — 8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50 — 10C		480	490	504		
4.50 — 12C		531	541	555		
5.00 — 8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00 — 10C		506	516	532		
5.00 — 12C		555	567	581		

## 6. TÁBLÁZAT

## Kisnyomású motorkerékpár gumiabroncsok

Gumiabroncs méret-jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S <sub>1</sub> )(mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
5.4 — 6	4.00	373	379	395	135	146
5.4 — 10		474	481	497		
5.4 — 12		525	532	547		
5.4 — 14		576	582	598		
5.4 — 16		626	633	649		
6.7 — 10	5.00	532	541	561	170	184
6.7 — 12		583	592	612		
6.7 — 14		633	642	662		

## 7. TÁBLÁZAT

## Motorkerékpár gumiabroncsok

## Amerikai gumiabroncsok leírása és méretei

Gumiabroncs méret-jelölés	Elméleti kerékpánt-szélesség (kód) (A <sub>1</sub> )	Teljes átmérő (mm)			Névleges (S <sub>1</sub> ) (mm) profilszélesség	Legnagyobb teljes szélesség (mm)
		D <sub>min</sub>	D	D <sub>max</sub>		
MH90 — 21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 — 18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 — 19	2.15	645	650	665		
ML90 — 18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 — 19	2.15	654	659	675		
MM90 — 19	2.15	663	669	685	95	106
MN90 — 18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 — 18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 — 18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 — 17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 — 16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 — 17	3.00	668	675	697		
MU90—15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90 — 16	3.50	659	667	690		
MV90—15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 — 18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 — 16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 — 18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 — 18	3.00	681	688	709	130	144
MV85—15M/C	3.50	627	635	658	150	172



## 5. kiegészítés

## A gumiabroncs-méreték mérési módszere

1. A gumiabroncsot mérőpántra kell szerelni és a gyártó által megadott nyomásra<sup>(1)</sup> kell felfújni.
2. A pántra szerelt gumiabroncsot legalább 24 órán át a laboratóriumi környezeti hőmérsékleten kell tartani.
3. Ismét be kell állítani a nyomást az 1. pontban megadott értékre.
4. A teljes szélességet tolmérővel kell mérni hat egymástól egyenlő távolságra lévő ponton, figyelembe véve a kiálló bordákat és csíkokat.  
A legnagyobb mért értéket kell teljes szélességként megadni.
5. A külső átmérőt úgy kell megállapítani, hogy meg kell mérni a legnagyobb kerület hosszát és az így kapott számot el kell osztani  $\pi$ -vel (3,1416).

## 6. kiegészítés

## A terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálat módszere

## 1. A GUMIABRONCS ELŐKÉSZÍTÉSE

- 1.1. Egy új gumiabroncsot kell a gyártó által megadott próbapántra szerelni.
- 1.2. Az abroncsot fel kell fújni az alábbi táblázat szerinti nyomásra kell felfújni:

GUMIABRONCS -NYOMÁS A VIZSGÁLATHOZ				
Gumiabroncs változat		Sebességkategória jel	Nyomás	
			bar	kPa
SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK normál		B	2,25	225
megerősített		B	3,00	300
MOTORKERÉKPÁROK normál		F, G, J, K	2,50	250
		L, M, N, P	2,50	250
		Q, R, S	3,00	300
		T, U, H, V <sup>(1)</sup>	3,50	350
megerősített		F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H	3,90	390
MOTORKERÉKPÁR SZÁRMAZÉKOK	4PR	F, G, J, K, L, M	3,70	370
	6PR		4,50	450
	8PR		5,20	520

<sup>(1)</sup> 240 km/óránál nagyobb sebességeknél a próbanyomás 3,20 bar (320 kPa).

A többi gumiabroncs-típust a gyártó által megadott nyomásra kell felfújni.

<sup>(1)</sup> A felfújási nyomásokat az alábbiak szerint is meg lehet határozni:

Gumiabroncs-változat		Sebességkategória jel	Nyomás	
			bar	kPa
segédmotoros kerékpárok standard		B	2,25	225
megerősített		B	2,80	280
MOTORKERÉKPÁROK standard		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225
		T, U, H, V, W	2,80	280
megerősített		F-től P-ig	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H		
MOTORKERÉKPÁR SZÁRMAZÉKOK	4PR	F-től M-ig	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450

A többi gumiabroncs-változatot a gyártó által megadott nyomásra kell felfújni.

- 1.3. A gumiabroncs gyártója, indoklás mellett, kérheti az 1.2 pontban felsorolt nyomásoktól eltérő nyomás alkalmazását is. Ilyen esetekben a gumiabroncsot erre a nyomásra kell beállítani (lásd az I. Rész 1.12.13 pontját).
- 1.4. A kerék/gumiabroncs kombinációt legalább három órán keresztül a vizsgálóhelyiség hőmérsékletén kell tartani.
- 1.5. A gumiabroncs nyomását ismét be kell állítani az 1.2 vagy 1.3 pontban meghatározott értékre.

## 2. A VIZSGÁLAT LEFOLYTATÁSA

- 2.1. A kerék/gumiabroncs kombinációt próbatengelyre kell szerelni és hozzá kell szorítani egy 1,7 m  $\pm$  1% vagy 2,0 m  $\pm$  1% átmérőjű sima lendkerék külső felületéhez.
- 2.2. A próbatengelyt a jelölésnek megfelelő terhelés 65%-ával kell megterhelni a következők szerint:
  - 2.2.1. H-ig terjedő sebességi jelű gumiabroncs esetében (a H-t is beleértve) a terhelhetőségi jelzésnek megfelelő névleges terhelés,
  - 2.2.2. „V” sebességi jelű gumiabroncs esetében a 240 km/óra legnagyobb sebességhez tartozó névleges terhelés (lásd a kiegészítés 1.31.3 bekezdését),
  - 2.2.3. „W” sebességi jelű gumiabroncs esetében a 270 km/óra legnagyobb sebességhez tartozó névleges terhelés (lásd a kiegészítés 1.31.3 bekezdését),
  - 2.2.4. 240 km/óránál (vagy 270 km/óránál, amelyek alkalmazható) nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncs esetében a gumiabroncs gyártója által megadott legnagyobb sebességhez tartozó névleges terhelés (lásd a 3.2.1.1 bekezdést),
  - 2.2.4. Moped gumiabroncs esetében (B sebességkategória jel) a próbaterhelés az 1,7 m átmérőjű próbadobnál 65%, a 2,0 m átmérőjű próbadobnál 67%.
- 2.3. A vizsgálat folyamán a gumiabroncs nyomását nem kell utánállítani és a próbaterhelés állandó.
- 2.4. A vizsgálat alatt a vizsgálóhelyiség hőmérséklete 20°C – 30°C, vagy ha a gyártó elfogadja, ennél magasabb.
- 2.5. A vizsgálatot megszakítás nélkül, az alábbi feltételek mellett kell elvégezni:
  - 2.5.1. Az átmeneti időtartam 0 sebességről a kezdeti próbasebességre: 20 perc,
  - 2.5.2. A kezdeti próbasebesség a gumiabroncs-típusra meghatározott legnagyobb sebesség, 2,0 méteres dobbal végzett vizsgálat esetén 30 km/órával, 1,7 méteres dobbal végzett vizsgálat esetén 40 km/órával csökkentve,
  - 2.5.2.1. A második vizsgálatnál a legnagyobb sebesség 240 km/óra és annál nagyobb sebességekre alkalmas, a méretmegjelölésben „V” betűkóddal azonosított gumiabroncs (vagy 270 km/óra sebességre alkalmas, a méretmegjelölésben „Z” betűkóddal azonosított gumiabroncs) esetében a gumiabroncs-gyártó által megadott legnagyobb sebesség (lásd az I. Rész 1.2.15 pontját).
  - 2.5.3. Az egymásra következő sebességnövelési lépcsők: 10 km/ó;
  - 2.5.4. A vizsgálat időtartama minden sebességi tartományban: 10 perc;
  - 2.5.5. A vizsgálat teljes időtartama: egy óra;
  - 2.5.6. A legnagyobb próbasebesség: a gumiabroncs-típusra megadott legnagyobb sebesség, ha a vizsgálatot 2 m átmérőjű dobbal végzik, és a gumiabroncs-típusra megadott legnagyobb sebesség 10 km/órával csökkentve, ha a vizsgálatot 1,7 m átmérőjű dobbal végzik,
  - 2.5.7. Moped gumiabroncsok esetében (B sebességkategória jel) a próbasebesség 50 km/óra legyen, a 0-ról 50 km/órára való felgyorsulás ideje 10 perc, az állandó sebességet 30 percig kell tartani, és a vizsgálat teljes időtartama 40 perc.
- 2.6. Ha a 240 km/óránál nagyobb sebességre alkalmas gumiabroncs csúcsteljesítményének megállapítására egy második vizsgálatot is végeznek, az eljárás a következő:
  - 2.6.1. A 0-ról a kezdeti próbasebességre való felgyorsulás ideje húsz perc,
  - 2.6.2. Húsz perc járás a kezdeti próbasebességen,
  - 2.6.3. A legnagyobb próbasebességre való felgyorsulás ideje tíz perc,
  - 2.6.4. Öt perc járás a legnagyobb próbasebességen.

## 3. EGYENÉRTÉKŰ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A 2. pontban leírttól eltérő vizsgálati módszer alkalmazása esetén annak egyenértékűségét bizonyítani kell.

## 7. kiegészítés

## A teherbírás változása a sebesség függvényében

Sebesség (km/óra)	A teherbírás változása (%)										
	segéd- motoros kerékpár	pántátmérő kód ≤ 12				pántátmérő kód ≥ 13					
		sebesség jel				sebesség jel					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P és nagyobb	
30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	
50	0	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	
60		+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	
70		+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	
80		+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 14	
90		+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 12	
100		0	0	+ 5	0	0	+ 5	+ 5	+ 5	+ 10	
110		- 7	0	+ 2,5		0	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 8	
120		- 15	- 6	0			0	0	0	+ 6	
130		- 25	- 12	- 5				0	0	+ 4	
140									0	0	

## 8. kiegészítés

## A gumiabroncsok dinamikus tágulásának meghatározása

## 1. ÉRVÉNYESSÉGI KÖR

- 1.1 Ez a vizsgálati módszer a kiegészítés 3.4.1 pontjában említett motorkerékpár gumiabroncs-típusokra érvényes.
- 1.2 A módszer célja a gumiabroncs centrifugális erő hatására létrejövő legnagyobb tágulásának meghatározása a legnagyobb megengedett sebességnél.

## 2. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS LEÍRÁSA

- 2.1. A próbatengelyt és a pántot ellenőrizni kell annak megállapítására, hogy radiális excentricitásuk kisebb, mint  $\pm 0,5$  mm, és az oldalirányú ütés a kerék abroncsperem-fészkének külső kerületén mérve kisebb, mint  $\pm 0,5$  mm.
- 2.2. Kontúr-körvonal készülék  
Bármilyen készülék (vetítőrács fényképezőgép, spotlámpa vagy egyebek), amely lehetővé teszi a gumiabroncs külső profiljának világos körvonalazását vagy egy burkológörbe létrehozását, a gumiabroncs közép-osztósíkjára merőlegesen, a legnagyobb futófelület-deformáció helyén. A készülék csökkentsen minimálisra bármilyen torzulást és biztosítson állandó (ismert) (K) arányt a felrajzolt körvonal és a gumiabroncs tényleges méretei között. Ez a készülék lehetővé teszi a gumiabroncs körvonalának megállapítását a keréktengelyhez képest.

## 3. A VIZSGÁLAT VÉGREHAJTÁSA

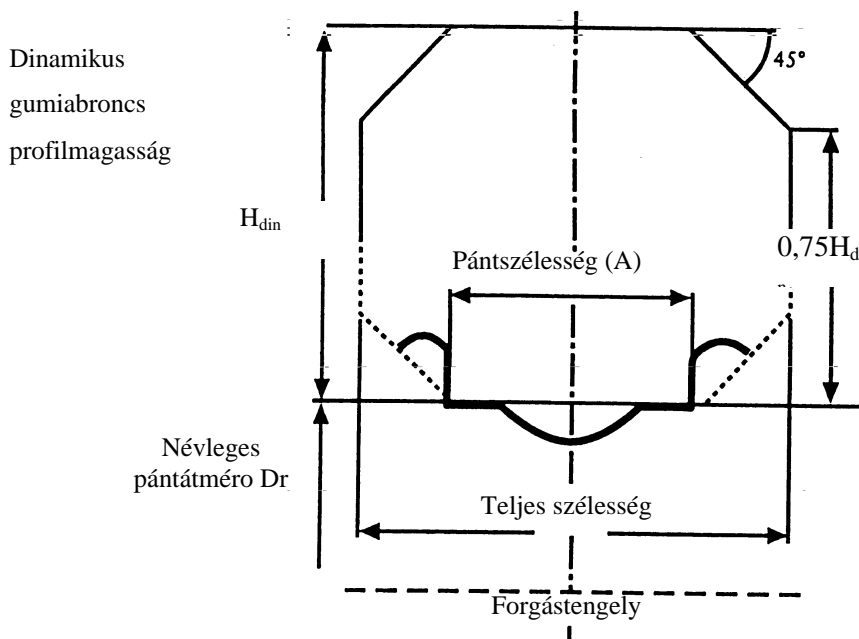
- 3.1. A vizsgálat alatt a vizsgálóhelyiség hőmérséklete  $20^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ , vagy ha a gyártó elfogadja, ennél magasabb.
- 3.2. A vizsgálandó gumiabroncsnak minden hiba nélkül kell megfelelnie a 6. kiegészítés szerinti terhelési/sebességi teljesítőképesség-vizsgálaton.
- 3.3. A vizsgálandó gumiabroncsot olyan kerékre kell felszerelni, melynek kerékpereme megfelel a vonatkozó szabványoknak.
- 3.4. Az abroncs nyomását a 3.4.1 pontban megadott értékre kell beállítani.
- 3.4.1. Diagonál vagy ferderetégű (keresztrétegű) és öves diagonál gumiabroncsok.

Sebességekategória jel	Gumiabroncsváltozat	Vizsgálati nyomás	
		bar	kPa
P/Q/R/S	standard	2,50	250
T és előlött	standard	2,90	290

- 3.5. A kerék/gumiabroncs kombinációt legalább három órán keresztül a vizsgáló helyiség hőmérsékletén kell tartani.
- 3.6. E tárolási időt követően az abroncsnyomást be kell állítani a 3.4.1 pontban meghatározott értékre.
- 3.7. A kerék/gumiabroncs kombinációt fel kell szerelni a próbatengelyre és ellenőrizni kell, hogy szabadon forog-e. A gumiabroncsot egy, a tengelyt meghajtó motorral vagy egy próbadohhoz való hozzászorítással lehet megforgatni.
- 3.8. A teljes egységet megszakítás nélkül, öt percen belül fel kell gyorsítani a gumiabroncs legnagyobb megengedett sebességére.
- 3.9. A kontúr-körvonalzó készüléket fel kell szerelni, ügyelve arra, hogy merőlegesen álljon a vizsgált gumiabroncs forgási irányára.
- 3.10. Ellenőrizni kell, hogy a futófelület kerületi sebessége  $\pm 2\%$ -on belül azonos-e a gumiabroncs megengedett legnagyobb sebességével. A berendezést legalább öt percen keresztül állandó sebességgel kell járatni, és ez után fel kell rajzolni a gumiabroncs-profil alakját a legnagyobb deformáció környezetében, illetve ellenőrizni kell, hogy a gumiabroncs nem lép-e ki a burkológörbéből.

#### 4. AZ EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

- 4.1. A gumiabroncs/kerék szerelvény burkológörbét az alábbi ábra mutatja be:



A II. rész 3.1.4 és 3.1.5 pontjainak megfelelően a burkoló körvonal határértékei az alábbiak:

Gumiabroncs sebesség kategória	$H_{din}$ (mm)	
	Alkalmazási kategória: normál	Alkalmazási kategória: hó és speciális
P/Q/R/S	$H \times 1,10$	$H \times 1,15$
T/U/H	$H \times 1,13$	$H \times 1,18$
210 km/ó felett	$H \times 1,16$	–

4.1.1.A burkológörbe fő méreteit, ha szükséges, a K állandó viszonyszám figyelembevételével ki kell igazítani (lásd a 2.2 pontot).

- 4.2. A gumiabroncs körvonal-deformációja a gumiabroncs tengelyéhez viszonyítva nem lépheti túl a burkológörbe vonalát.
- 4.3. A gumiabroncsra nem kell más vizsgálatot elvégezni.

#### 5. EGYENÉRTÉKŰ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Ha a 2. pontban leírtól eltérő vizsgálati módszert alkalmaznak, annak egyenértékűségét bizonyítani kell.

## III. RÉSZ

## A JÁRMŰVEKKEL SZEMBEN A GUMIABRONCS FELSZERELÉSE TEKINTETÉBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

**1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

- 1.1. A 2. pont rendelkezéseit is figyelembe véve minden járműre szerelt gumiabroncsnak, a pótabroncsot is beleértve, ebben a mellékletben előírt rendelkezéseknek megfelelő típusjóváhagyással kell rendelkeznie.
- 1.2. A gumiabroncs felszerelése
  - 1.2.1. A járműre szerelt összes gumiabroncs a II. Rész 1.1.5 pontjában szereplő szempontok tekintetében egyforma legyen,
  - 1.2.2. Egy adott tengelyre szerelt összes gumiabroncs azonos típusú legyen (lásd a II. Rész 1.1 pontját),
  - 1.2.3. A gumiabroncs gyártója tüntesse fel a gumiabroncsok jelölését e fejezetnek követelményeinek megfelelően. Ez (vagy ezek), a gyártó által a II. Rész 3.1.4, 3.1.5 és 3.3 pontjában szereplő tűrésekkel elkészített gumiabroncs(ok) szabadon mozogjon (mozogjanak) alkalmazási helyükön. A tér amelyben a kerék forog tegye lehetővé a legnagyobb megengedett gumiabroncs szabad mozgását, a jármű gyártója által előállított felfüggesztés, kormányberendezés és kerékburkolat által képzett korlátok mellett is.
- 1.3. Teherbírás
  - 1.3.1. A járműre felszerelt minden gumiabroncsnak a II. Rész 1.31 pontjában meghatározott legnagyobb teherbírása, figyelembe véve a II. Rész 7. kiegészítésének a követelményeit is, legalább az alábbi legyen:
    - 1.3.1.1. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés, a tengelyen csak egy gumiabroncs van;
    - 1.3.1.2. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés fele, ha a tengelyen egyenkénti elrendezésben két gumiabroncs van;
    - 1.3.1.3. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés 0,54-szerese, ha a tengelyen kettős (iker) elrendezésben két gumiabroncs van;
    - 1.3.1.4. a legnagyobb megengedett tengelyterhelés 0,27-szerese, ha a tengelyen két készlet kettős (iker) elrendezésű gumiabroncs van; figyelembe véve a gyártó által megadott legnagyobb tengely-tömeget.
- 1.4. Megengedett sebesség
  - 1.4.1. A járműre rendes körülmények között felszerelt összes gumiabroncsra rajta kell lennie a sebességkategória jelnek (lásd a II. Rész 1.28 pontját), amely összhangban van a jármű legnagyobb tervezett sebességével (a gyártó megadása szerint, beleértve a sorozatgyártási hasonlósági ellenőrzésekre megengedett tűréseket is) vagy az alkalmazható teherbírás/sebesség kombinációval (lásd a II. Rész 1.27 pontját),
  - 1.4.2. A fenti rendelkezés nem érvényes olyan járművek esetében, amelyek rendes körülmények között a szokásos gumiabroncsokkal vannak felszerelve és alkalmanként téli abronccsal vagy többcélú abronccsal szerelik fel őket. Mindazonáltal ilyen esetekben a téli abroncsok vagy többcélú abroncsok sebességkategória jele vagy a jármű (a gyártó által megadott) legnagyobb tervezett sebességnél nagyobb sebességnek feleljen meg, vagy legalább 130 km/óra (vagy mindkettő) legyen. Ha azonban a jármű (járműgyártó által megadott) legnagyobb tervezett sebessége nagyobb, mint ami a téli abroncsok vagy többcélú abroncsok sebességkategóriájának megfelel, a jármű belsejében feltűnő helyen, a vezető számára jól láthatóan, a téli abroncsok legnagyobb megengedett sebességét jelző figyelmeztető feliratot kell elhelyezni.

**2. KÜLÖNLEGES ESETEK**

- 2.1. Az MR A. Függelékének A/46. sz. melléklete szerinti alkatrész-típusjóváhagyással rendelkező gumiabroncsokat oldalkocsis motorkerékpárokra, három- vagy négykerekű segédmotoros kerékpárokra és motoros triciklikre is fel lehet szerelni.
- 2.2. A motorkerékpár gumiabroncsokat segédmotoros kerékpárokra is fel lehet szerelni.
- 2.3. Olyan járműre esetre különleges alkalmazási körülményei miatt nem motorkerékpár gumiabroncsokkal, személygépkocsi abroncsokkal vagy tehergépkocsi abroncsokkal van felszerelve (pl. mezőgazdasági gumiabroncsok, ipari targoncák, terepjárók abroncsai), a II. Rész követelményei nem vonatkoznak feltéve, hogy a jóváhagyó hatóság megbizonyosodott arról, hogy a felszerelt gumiabroncsok megfelelnek a jármű üzemi viszonyainak.
- 2.4. Az ER B Függelékének B/1. számú mellékletének a megjegyzés részében meghatározott kis teljesítményű segédmotoros kerékpárokra szerelt gumiabroncsok típusa a különleges alkalmazásra való tekintettel eltérhet azoktól, melyekre ennek a fejezetnek a követelményei vonatkoznak, amennyiben a járműtípus jóváhagyásáért felelős hatóság bizonyosságot szerez arról, hogy a felszerelt gumiabroncsok megfelelnek a jármű alkalmazási körülményeinek.

## 1. kiegészítés

## Az L kategóriájú járműtípus gumiabroncsainak felszerelésére vonatkozó információs dokumentáció

(a jármű típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

A jármű típusjóváahagyási kérelemnek – a gumiabroncsok L kategóriájú járműtípusra való felszerelése – szempontjából az ER B. Függeléke B/2. Számú mellékletének az alábbi pontjaiban foglalt információkat kell tartalmaznia:

## I. Rész

0.1. pont,

0.2. pont,

0.4 – 0.6. pont,

2.3 – 2.3.2. pont,

4.6. pont és

5.2 – 5.2.3. pont.

Ezen felül még a következő információk szükségesek a gumiabroncsokról:

- legkisebb sebességkategória jel összhangban a jármű elméleti legnagyobb tervezett sebességével,
- legkisebb terhelhetőségi jelzés, összhangban az egyes gumiabroncsok legnagyobb terhelésével,
- a járműnek megfelelő alkalmazási kategória.

## 2. kiegészítés

## Jármű típusbizonyítvány gumiabroncsok L kategóriájú jármű-típusra való felszerelésére

MINTA

A hatóság neve

Típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

## 1. szakasz

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa (a változat és kivitel megjelölésével): .....
3. A jármű kategóriája: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
6. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....  
A jegyzőkönyv száma: ..... a vizsgáló műszaki szerv: .....  
dátum: .....
7. A típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva<sup>(1)</sup>.
8. Kelt (helység): .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

## 2. szakasz

## Kiegészítő információ

1. Mellékelni kell a gyártó által készített jegyzéket a járműtípus megfelelő változatairól és kiviteleiről (ha vannak ilyenek) és az egyes változatokon alkalmazandó gumiabroncsokról. A gumiabroncsok leírásának csak az alábbi információkat kell tartalmaznia (minden tengelyt külön feltüntetve, ha a járművön egynél több gumiabroncs-méretmegjelölést használnak):

- gumiabroncs méretmegjelölés
- alkalmazási kategória
- a legnagyobb tervezett sebességnek megfelelő minimális sebességkategória jel

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

- a legnagyobb tengelyterhelésnek megfelelő legkisebb terhelhetőségi jelzés
  - gyártmány vagy kereskedelmi név (csak a II. Rész 1.2.4 pontjában említett esetben).
2. A jóváhagyás kiterjesztésének okai (ha vannak ilyenek).

## 2. FEJEZET

### A JÁRMŰVEK VILÁGÍTÓ- ÉS FÉNYJELZŐ KÉSZÜLÉKEI<sup>3</sup>

#### I. Rész

#### A JÁRMŰ VILÁGÍTÓ- ÉS FÉNYJELZŐ-KÉSZÜLÉK TÍPUSA ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

##### FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK:

1. Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:  
 "Készülék-típus": olyan készülékek összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbiak tekintetében:
  - 1.1. márka- vagy kereskedelmi név;
  - 1.2. az optikai rendszer jellemzői;
    - 1.2.1. alkatrészek hozzáadása vagy elvétele valószínűleg megváltoztatja a visszaverődés, fénytörés vagy fényelnyelés, illetve az üzemelés közbeni deformáció következtében előálló optikai eredményeket;
    - 1.2.2. jobb oldali vagy bal oldali közlekedéshez vagy mindkettőhöz alkalmas;
  - 1.3. a lencsék és bevonatok (ha vannak) anyagai.
2. EGY KÉSZÜLÉK-TÍPUS ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK KÉRELMEZÉSE
- 2.1. Az ER B. Függelékének 3. cikke értelmében benyújtott alkatrész-típusjóváhagyási kérelemnek egyebek mellett az alábbiakat kell tartalmaznia:
  - 2.1.1. a készülék tervezett funkciója (funkciói);
  - 2.1.2. fényszóró esetében: mindkét oldali közlekedésre vagy csak jobb vagy csak bal oldali közlekedésben használható-e;
  - 2.1.3. irányjelző esetében: a készülék kategóriája.
- 2.2. Minden alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott készülék-típus esetében a kérelemhez mellékelni kell:
  - 2.2.1. három példányban olyan részletességű rajzokat, amelyek lehetővé teszik a típus azonosítását és megadják a járműre való felszerelés geometriai feltételeit, továbbá a megfigyelési irányt, amelyet a próbák során mint referenciatengelyt kell figyelembe venni (vízszintes szög  $H = 0$ , függőleges szög  $V = 0$ ) és a próbák során referencia-középpontként tekintendő pontot; fényszórók esetében a rajzon szerepeljen egy függőleges (tengelyen áthaladó) metszet és egy előlnézet, a lencsék mintázatának részleteivel, ahol ilyen van; a rajzoknak meg kell mutatniuk a kötelező alkatrész-típusjóváhagyási jelnek szánt helyet, és ahol van ilyen, a kiegészítő jelek helyzetét a jóváhagyási jel négyszögéhez képest;
  - 2.2.2. rövid műszaki leírást, mely külön kitér az alkalmazandó izzólámpák kategóriájára vagy kategóriáira, kivéve azokat a lámpákat, melyeknél a fényforrás nem cserélhető.
- 2.3. A kérelemhez az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott készülék két mintapéldányát is mellékelni kell.
- 2.4. Olyan műanyagok próbájához, melyekből fényszórók<sup>(1)</sup> és első ködlámpák lencséi készülnek, az alábbiakat kell benyújtani:
  - 2.4.1. tizenhárom lencsét:
    - 2.4.1.1. e lencsék közül hatot hat darab, legalább  $60\text{ mm} \times 80\text{ mm}$  méretű, sík vagy domború külső felületű, középen legalább  $15\text{ mm} \times 15\text{ mm}$  méretű elegendően lapos (legalább  $300\text{ mm}$  görbületi sugarú) területtel rendelkező anyagmintával lehet helyettesíteni;
    - 2.4.1.2. minden ilyen lencsét vagy anyagmintát a sorozatgyártással azonos gyártási eljárással kell készíteni;
  - 2.4.2. egy fényszórót, melyre a lencse a gyártó előírásainak megfelelően rászerezhető.
- 2.5. A lencsék és bevonataik (ha vannak ilyenek) anyagához mellékelni kell az anyagjellemzők vizsgálati jegyzőkönyvét, ha korábban már végeztek ilyen vizsgálatokat.
- 2.6. A típusjóváhagyás megadása előtt az illetékes hatóságnak meg kell bizonyosodnia arról, hogy megvannak a gyártás azonosságának hatékony ellenőrzését biztosító kielégítő feltételek.
3. A KÉSZÜLÉKEK JELÖLÉSÉRE ÉS A JELÖLÉSEK ELHELYEZÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK
- 3.1. A készülékeken az alábbiakat kell feltüntetni jól látható és eltávolíthatatlan módon:
  - 3.1.1. a márka- vagy kereskedelmi nevet;

<sup>3</sup> A melléklet fejezete egyenértékű szabályozást tartalmaz az ENSZ-EGB 50., 56., 57., 72., 82. számú előírásaival.

<sup>(1)</sup> A III-B, III-C és III-D Részben szereplő fényszórók.

- 3.1.2. az alkalmazandó izzólámpa vagy izzólámpák kategóriájára (kategóriáira) vonatkozó tájékoztatást, kivéve azon lámpákat, melyeknél a fényforrás nem cserélhető;
- 3.1.3. a nem cserélhető fényforrással ellátott lámpák esetében meg kell adni a névleges feszültséget és a névleges teljesítményfelvételt;
- 3.1.4. az alkatrész-típusjóváahagyási jelet az ER B. Függelékének 8. cikke rendelkezéseinek megfelelően. Fényszórók esetében a jelet a lencsén vagy a főlámpatesten kell elhelyezni (a tükör főlámpatestnek tekintendő). Ha a lencsét nem lehet leválasztani a fő lámpatestről, elegendő a jelet a lencsén elhelyezni. Ezt a helyet a 2.2.1 pontban említett rajzokon fel kell tüntetni. Példák a 2. kiegészítésben láthatók.

#### 4. EGY KÉSZÜLÉK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

- 4.1. Ha egy adott készülék legalább két készülékből áll, az alkatrész-típusjóváahagyást csak akkor lehet megadni, ha a készülékek mindegyike kielégíti ennek a fejezetnek a követelményeit.

#### 5. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁT ELLENŐRZŐ ELJÁRÁSOKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEK

##### 5.1. Általános előírások

- 5.1.1. Mechanikai és geometriai szempontból az azonossági követelmények teljesítettnek tekinthetők, ha a különbségek nem haladják meg az ebben az irányelvben előírt, a követelményeknek még eleget tevő, elkerülhetetlenül előálló gyártási eltéréseket.
- 5.1.2. A fotometriai teljesítmény szempontjából sorozatgyártású készülékek nem kifogásolhatók, ha bármely véletlenszerűen kiválasztott – jelzőlámpák, fényszórók vagy első ködlámpák esetében szabványos izzókkal ellátott – készülék fotometriai teljesítményének ellenőrzése során egyetlen mért érték sem tér el kedvezőtlen irányba 20%-nál többel az ebben a mellékletben előírt minimális értékektől.
- 5.1.3. Ha jelzőlámpák, fényszórók vagy első ködlámpák esetében a fenti próba eredményei nem elégítik ki a követelményeket, a készülékek próbáit meg kell ismételni egy másik szabványos izzó alkalmazásával.
- 5.1.4. Nyilvánvalóan hibás készülékekkel nem kell foglalkozni.
- 5.1.5. A jelzőlámpák, fényszórók vagy első ködlámpák esetében akkor kell kielégíteni a trikromatikus koordinátákat, ha ezek szabványos A színhőmérsékletű izzólámpákkal vannak felszerelve.
- 5.2. A gyártó által végzett azonossági ellenőrzések minimális követelményei  
A jóváahagyási jel birtokosának minden készüléken legalább az alábbi próbákat kell elvégeznie megfelelő időközökben. A próbákat ezen melléklet rendelkezéseinek megfelelően kell végrehajtani. Ha az érintett próbatípus szempontjából bármely mintadarab nem-azonosnak mutatkozik, további mintákat kell kiválasztani és ellenőrizni. A gyártónak lépéseket kell tennie a szóban forgó gyártási azonosság biztosítása érdekében.
- 5.2.1. *A próbák jellege*  
Az ennek a mellékletnek megfelelő azonossági próbáknak ki kell terjedniük a fényszóróinak fotometriai és kolorimetriai jellemzőire, valamint a levágási vonal hő hatására bekövetkező függőleges helyzetváltozásának vizsgálatára.
- 5.2.2. *A próbamódszerek*
- 5.2.2.1. A próbákat általában az ebben a mellékletben meghatározott módszerekkel kell végrehajtani.
- 5.2.2.2. Bármely, a gyártó által végzett azonossági ellenőrzés során más, egyenértékű módszerek is használhatók, a próbák jóváahagyásáért felelős illetékes hatóság egyetértésével. Annak bizonyítása, hogy az alkalmazott módszerek egyenértékűek azokkal, melyeket ez a melléklet határoz meg, a gyártó feladata.
- 5.2.2.3. Az 5.2.2.1 és 5.2.2.2 pontok alkalmazása szükségessé teszi a próbaberendezés rendszeres kalibrálását és a jóváahagyó hatóság által végzett mérésekhez való viszonyítását.
- 5.2.2.4. A referenciamódszerek minden esetben az ebben a mellékletben meghatározott módszerek legyenek, különösen a hatósági ellenőrzések és a mintavétel tekintetében.
- 5.2.3. *A mintavétel módja*  
A készülék mintákat véletlenszerűen kell kiválasztani egy egységes gyártási tételből. Egy egységes gyártási tétel a gyártó gyártási módszerei szerint meghatározott, azonos típusú készülékek csoportját jelenti. A vizsgálatnak általában az egyes gyárak sorozatgyártmányaira kell kiterjedniük. Mindazonáltal egy gyártó ugyanarra a típusra vonatkozó, különböző gyárakból származó eredményeket is összegyűjthet feltéve, hogy a gyárak ugyanolyan minőségbiztosítási rendszerben és minőségbiztosítási irányítás alatt dolgoznak.
- 5.2.4. *Mért és feljegyzett fotometriai és kolorimetriai jellemzők*  
A készülék mintán, ha más előírás nincs, a vonatkozó mellékletek intézkedései szerinti pontokban kell fotometriai méréseket végezni. A trikromatikus koordinátákat teljesíteni kell.
- 5.2.5. *Az elfogadhatóság feltételei*  
A gyártó felel a próbaeredmények statisztikai elemzéséért és, az illetékes hatósággal egyetértésben, gyártmányai elfogadhatósági feltételeinek meghatározásáért annak érdekében, hogy kielégítse az ER B. Függelék B/6. számú mellékletének a gyártmányok azonosságának igazolására vonatkozó előírásait. Az elfogadhatósági feltételek olyanok legyenek, hogy 95%-os megbízhatósági szint mellett a 6.2. pont szerinti helyszíni ellenőrzésen való megfelelés minimális valószínűsége 0,95 legyen.



**6. A MINTAVÉTEL MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEI****6.1. Általános előírások**

6.1.1. Mechanikai és geometriai szempontból az azonossági követelmények teljesítettnek tekinthetők, ha a különbségek nem haladják meg az ebben a mellékletben előírt követelményeknek még eleget tevő, elkerülhetetlenül előálló gyártási eltéréseket.

6.1.2. A fotometriai teljesítmény szempontjából egy sorozatgyártású készülék nem kifogásolható, ha bármely véletlenszerűen kiválasztott, szabványos izzólámpákkal ellátott jelzőlámpa, fényszóró vagy ködfényszóró fotometriai teljesítményének ellenőrzése során egyetlen mért érték sem tér el kedvezőtlen irányba 20%-nál többel az ebben a mellékletben előírt minimális értékektől.

6.1.3. A jelzőlámpák, fényszórók vagy ködfényszórók esetében akkor kell kielégíteni a trikromatikus koordinátákat, ha ezek szabványos A színhőmérsékletű izzólámpákkal vannak felszerelve.

**6.2. Első mintavétel**

Az első mintavétel során négy készüléket kell véletlenszerűen kiválasztani. Az első két minta A jelet, a második két minta B jelet kap.

6.2.1. Azok az esetek, melyekben az azonosság vitathatatlan, az alábbiak:

6.2.1.1. Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonosságát nem szabad vitatni, ha a készülék mért értékeinek kedvezőtlen irányba való eltérése:

6.2.1.1.1. A minta

A1: egy készüléknél 0%,  
egy készüléknél nem több, mint 20%;  
A2: mindkét készüléknél több, mint 0%,  
de nem több, mint 20%,

tovább lépés a B mintára

6.2.1.1.2. B minta

B1: mindkét készüléknél 0%.

6.2.2. Az azonosság vitatható az alábbi esetekben:

6.2.2.1. Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonosságát vitatni kell, és a gyártót fel kell szólítani gyártási eljárásának módosítására a követelmények kielégítése érdekében, ha a készülék mért értékeinek eltérése:

6.2.2.1.1. A minta

A3: egy készüléknél nem több, mint 20%,  
egy készüléknél több, mint 20%,  
de nem több, mint 30%.

6.2.2.1.2. B minta

B2: az A2 esetben  
egy készüléknél több, mint 0%,  
de nem több, mint 20%,  
egy készüléknél nem több, mint 20%;  
B3: az A2 esetben  
egy készüléknél 0%,  
egy készüléknél több, mint 20%,  
de nem több, mint 30%.

**6.2.3. A jóváhagyás visszavonása**

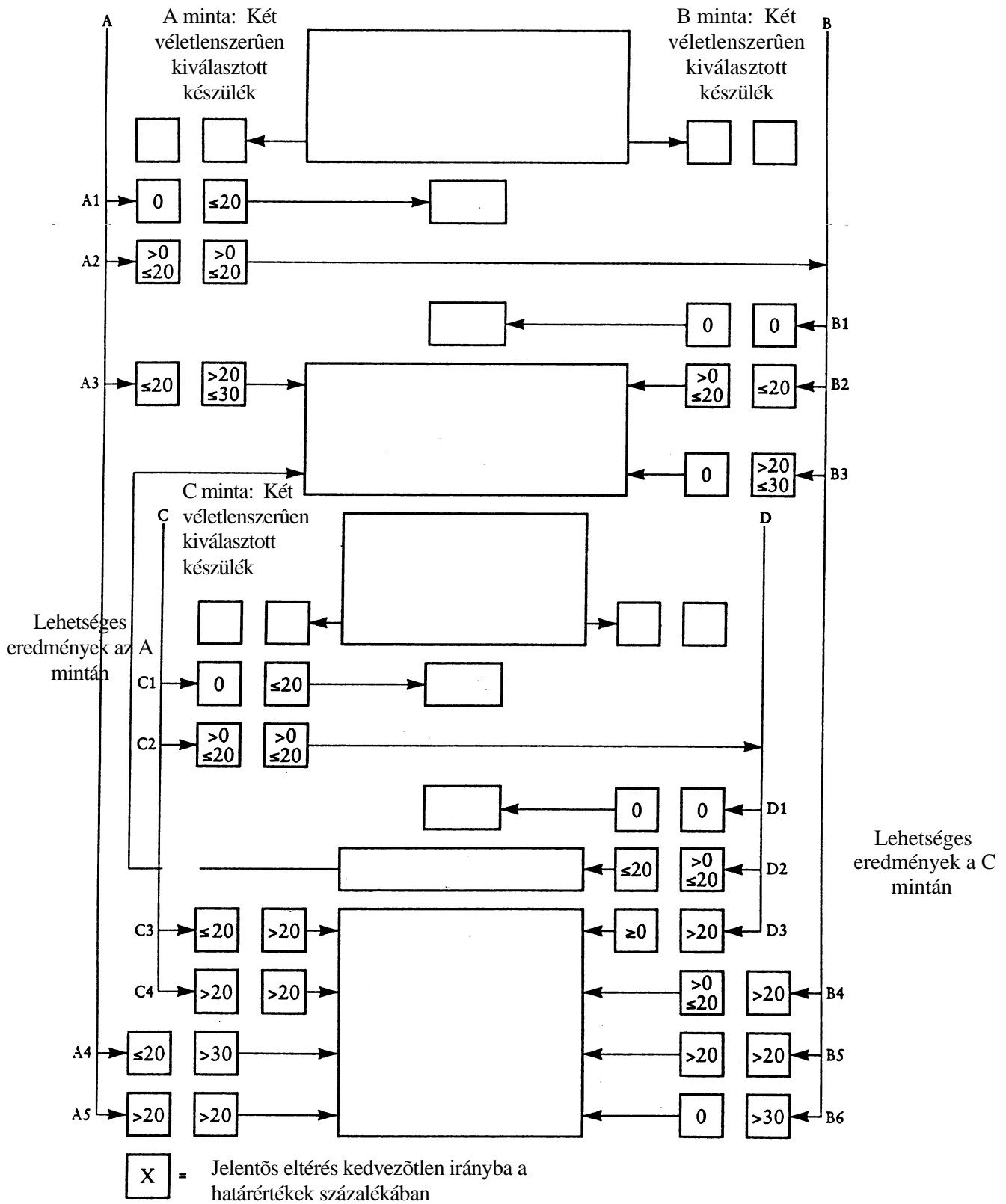
Az azonosságot vitatni kell és az ER B. Függelék 10. cikkét kell alkalmazni, ha az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a készülék mért értékeinek eltérése:

6.2.3.1. A minta

A4: egy készüléknél nem több, mint 20%,  
egy készüléknél több, mint 30%;  
A5: mindkét készüléknél több, mint 20%.

- 6.2.3.2. B minta
- B4: az A2 esetben  
egy készüléknél több, mint 0%,  
de nem több, mint 20%,  
egy készüléknél több, mint 20%;
- B5: az A2 esetben  
mindkét készüléknél több, mint 20%;
- B6: az A2 esetben  
egy készüléknél 0%,  
egy készüléknél több, mint 30%.
- 6.3 Megismételt mintavétel
- Az A3, B2 és B3 esetekben a gyártási eljárás módosítása után keletkezett készletből, a bejelentést követő két hónapon belül újabb mintákat, két készülékből álló harmadik C mintát és két speciális figyelmeztető lámpából álló negyedik D mintát kell kiválasztani.
- 6.3.1. Az azonosság vitathatatlan az alábbi esetekben:
- 6.3.1.1. Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonossága vitathatatlan, ha a készülék mért értékeinek eltérése:
- 6.3.1.1.1. C minta
- C1: egy készüléknél 0%,  
egy készüléknél nem több, mint 20%;
- C2: mindkét készüléknél több, mint 0%,  
de nem több, mint 20%,  
tovább lépés a D mintára
- 6.3.1.1.2. D minta
- D1: a C2 esetben  
mindkét készüléknél 0%.
- 6.3.2. Az azonosság vitatható az alábbiakban:
- 6.3.2.1. Az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a sorozatgyártású készülékek azonosságát vitatni kell és a gyártót fel kell szólítani gyártási eljárásának módosítására a követelmények kielégítése érdekében, ha a készülék mért értékeinek eltérése:
- 6.3.2.1.1. D minta
- D2: a C2 esetben  
egy készüléknél több, mint 0%,  
de nem több, mint 20%,  
egy készüléknél nem több, mint 20%.
- 6.3.3. *A jóváhagyás visszavonása*
- Az azonosságot vitatni kell és az ER B. Függelék 10. cikkét kell alkalmazni, ha az 1. ábrán látható mintavizsgálati eljárás után a készülék mért értékeinek eltérése:
- 6.3.3.1. C minta
- C3: egy készüléknél nem több, mint 20%,  
egy készüléknél több, mint 20%;
- C4: mindkét készüléknél több, mint 20%.
- 6.3.3.2. D minta
- D3: a C2 esetben  
egy készüléknél egyenlő vagy több, mint 0%,  
egy készüléknél több, mint 20%.

1. ábra



## 1. kiegészítés

A kibocsátott fény színe  
Trikrómikus koordináták

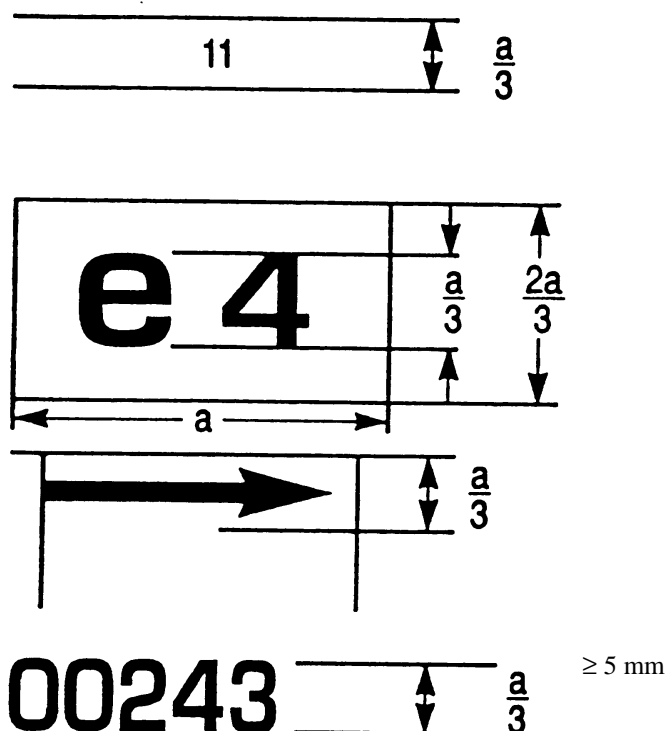
PIROS:	határérték a sárga irányába:	$y \leq 0,335$
	határérték a bíbor irányába:	$z \leq 0,008$
FEHÉR:	határérték a kék irányába:	$x \geq 0,310$
	határérték a sárga irányába:	$x \leq 0,500$
	határérték a zöld irányába:	$y \leq 0,150 + 0,640 \times$
	határérték a zöld irányába:	$y \leq 0,440$
	határérték a bíbor irányába:	$y \geq 0,050 + 0,750 \times$
	határérték a vörös irányába:	$y \geq 0,382$
SÁRGA:	határérték a sárga irányába:	$y \leq 0,429$
	határérték a vörös irányába:	$y \geq 0,398$
	határérték a fehér irányába:	$z \leq 0,007$

A fenti határértékek igazolásához egy 2856 K színhőmérsékletű fényforrást lehet használni (az International Commission on Illumination (Nemzetközi Megvilágítási Bizottság) (CIE) által elfogadott 'A' szabványos színmérő fényforrás), megfelelő szűrők közbeiktatásával. Fényvisszaverők esetében a készüléket CIE 'A' szabványos fényforrással megvilágítva,  $1/3^\circ$  széttartási szög és  $V = H = 0^\circ$  megvilágítási szög mellett, vagy, ha ez szintelen felületi visszaverődést eredményez,  $V = \pm 5^\circ$ ,  $H = 0^\circ$  szög mellett, a visszavert fényáram trikrómikus koordinátáinak a fenti határértékek között kell lenniük.

## 2. kiegészítés

## Példák a jóváhagyási jelek elhelyezésére

## 1. ábra



A készülék, amely a fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viseli, egy 11. kategóriájú irányjelző lámpa, melyet Hollandiában (e4) a 00243 szám alatt gyárttak jóvá.

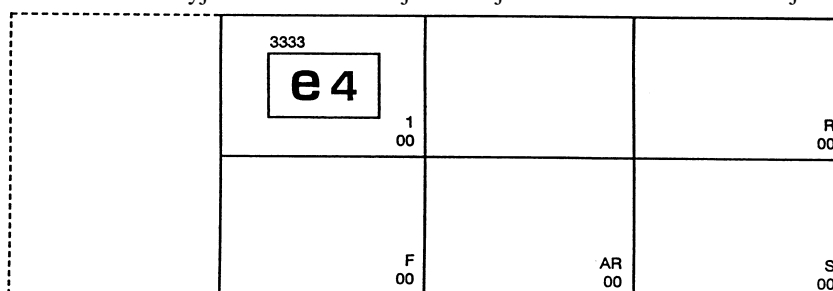
Egy irányjelző lámpa esetében a nyíl azt jelzi, hogy a fényeloszlás a vízszintes síkban aszimmetrikus és hogy az előírt fotometriai értékek jobb oldali 80°-ig ki vannak elégítve a készülékre kibocsátott fénnel szembe nézve. A példán egy jármű jobb oldalára szerelt irányjelző lámpa látható.

Csoportos, kombinált vagy kölcsönösen egyesített lámpák egyszerűsített jelölése, amikor két vagy több lámpa van ugyanabban a részegységben.

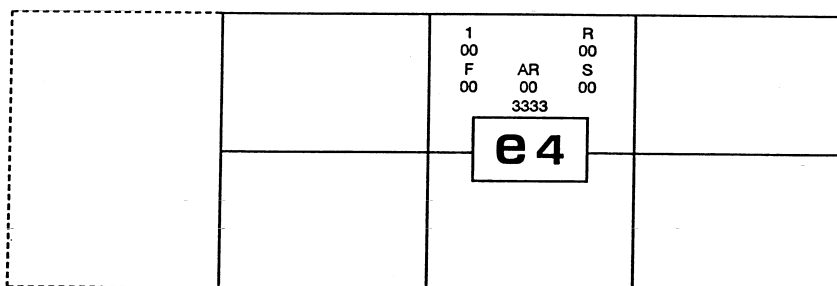
1a ábra

(A függőleges és vízszintes vonalak a fényjelző készülék alakját mutatják vázlatosan. Ezek nem a jóváhagyási jel részei.)

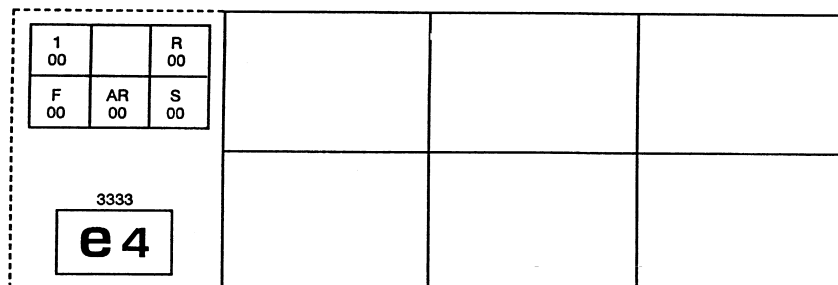
A minta



B minta



C minta



#### Megjegyzés:

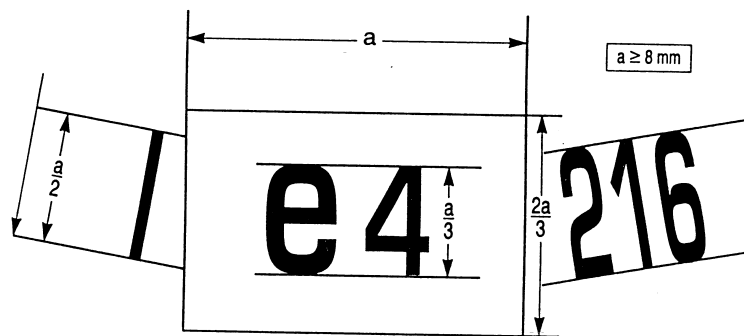
Ez a három jóváhagyási jel példa (A, B és C minta) három lehetséges változatot mutat arra az esetre, amikor két vagy több lámpa ugyanannak a csoportos, kombinált vagy kölcsönösen egyesített lámpákat tartalmazó részegységnek a része.

A példák azt mutatják, hogy a készüléket 3333 jóváhagyási szám alatt Hollandiában (e4) hagyták jóvá és az alábbiakat tartalmazza:

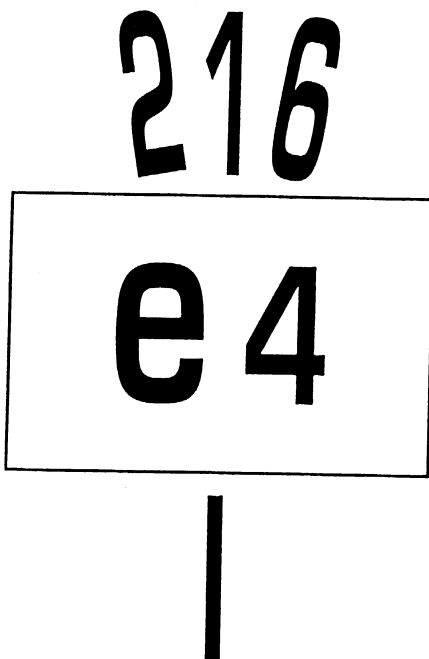
- egy 1. osztályú fényvisszaverőt, melyet a 76/757/EGK irányelv (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá;
- egy piros hátsó helyzetjelző (oldal) lámpát (R), melyet jelen melléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá;
- egy hátsó helyzetjelző ködlámpát (F) melyet a 77/538/EGK irányelv (MR A. Függelék A/28. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá;
- egy hátrameneti lámpát (AR) melyet a 77/539/EGK irányelv (MR A. Függelék A/29. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá;
- egy féklámpát (S), melyet jelen melléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá.

## Példa az EK alkatrész-típusjóváahagyási jelre

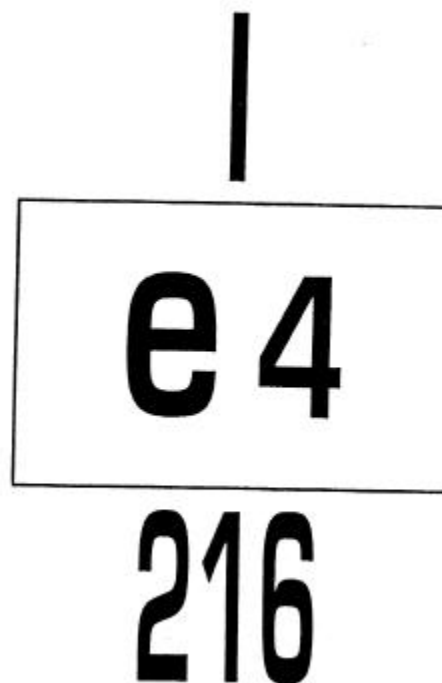
1b ábra



1c ábra

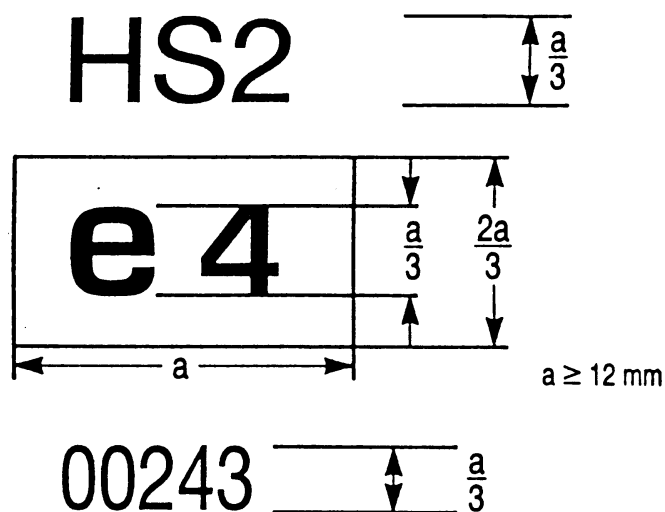


1d ábra



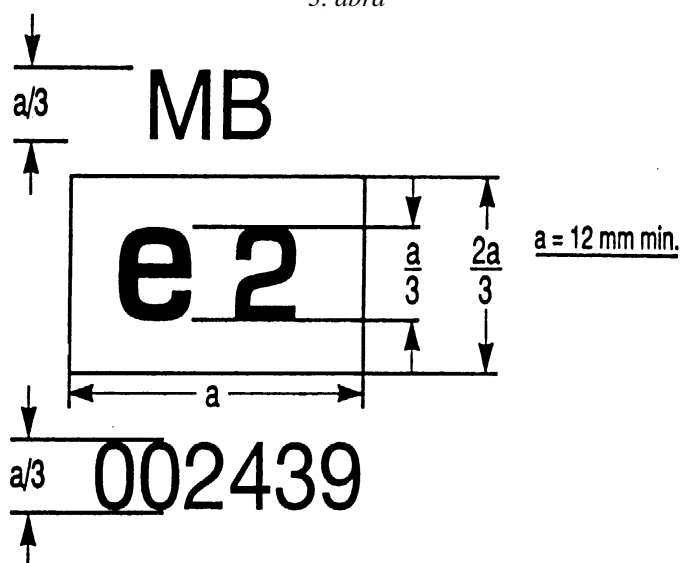
A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő 1. osztályú fényvisszaverőt 216. szám alatt Hollandiában (e4) hagyták jóvá a 76/757/EGK irányelvnek (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) megfelelően; jelen melléklet II. Rész 9.1 pontjának a fényvisszaverőkre vonatkozó követelményei az  $a \geq 4$  mm esetben érvényesek.

2. ábra



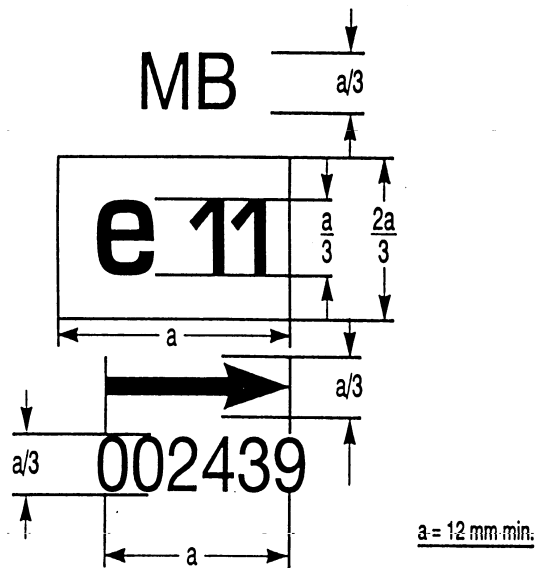
A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő fényszórót a 00243. szám alatt Hollandiában (e4) hagyták jóvá jelen melléklet III-A. Része szerint. A jóváahagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváahagyást jelen mellékletnek megfelelően adták meg.

3. ábra

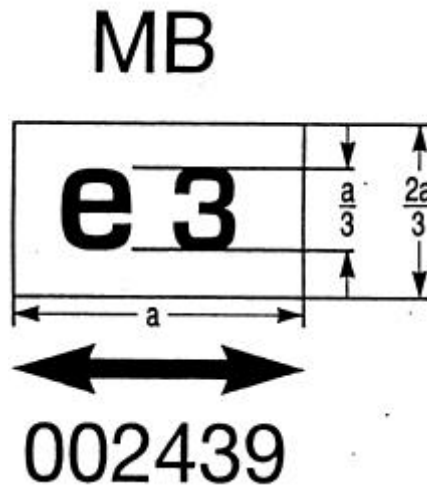


A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő fényszóró kielégíti jelen melléklet III-B. Része követelményeit és csak jobb oldali közlekedésre tervezték.

4. ábra



5. ábra

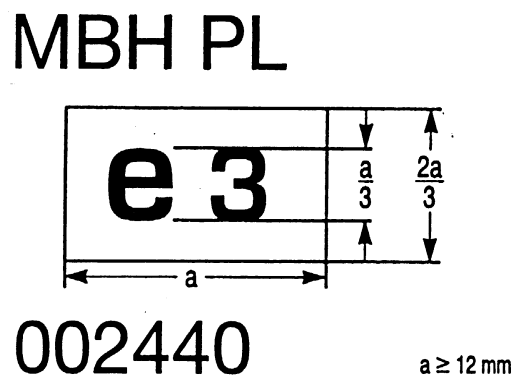


A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő fényszóró kielégíti jelen melléklet III-B. Része követelményeit és:

Csak bal oldali közlekedésre tervezték.

Mindkét közlekedési rendszerre alkalmas az optikai egységnek vagy a lámpának a járművön való beállításával.

6. ábra



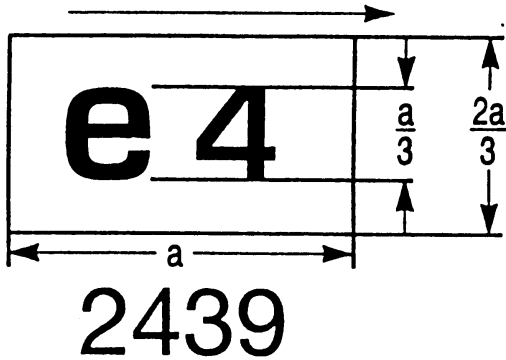
A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő fényszóró műanyag lensét tartalmaz, és kielégíti jelen melléklet III-C. Része követelményeit.

Úgy tervezték, hogy a tompított fényt adó izzóspirál egyszerre éghet a távolsági fénnel és/vagy más, kölcsönösen egyesített világítási funkcióval.



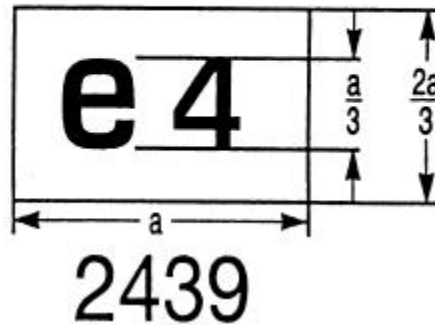
7. ábra

HC 00



8. ábra

00 HR

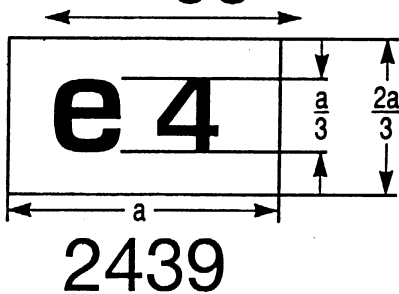
 $a \geq 12 \text{ mm}$ 

A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő fényszóró kielégíti a jelen melléklet III-D. Része követelményeit.

Csak tompított fényre vonatkozóan, és csak bal oldali közlekedésre tervezték.

Csak távolsági fényre vonatkozóan.

9. ábra

HC PL  
00 $a = 12 \text{ mm min.}$ 

10. ábra

HC PL  
00 $a = 12 \text{ mm min.}$ 

A fenti EK alkatrész-típusjóváahagyási jelet viselő fényszóró műanyag lensét tartalmaz, és csak tompított fényre vonatkozóan elégíti ki jelen melléklet III-D. Része követelményeit és

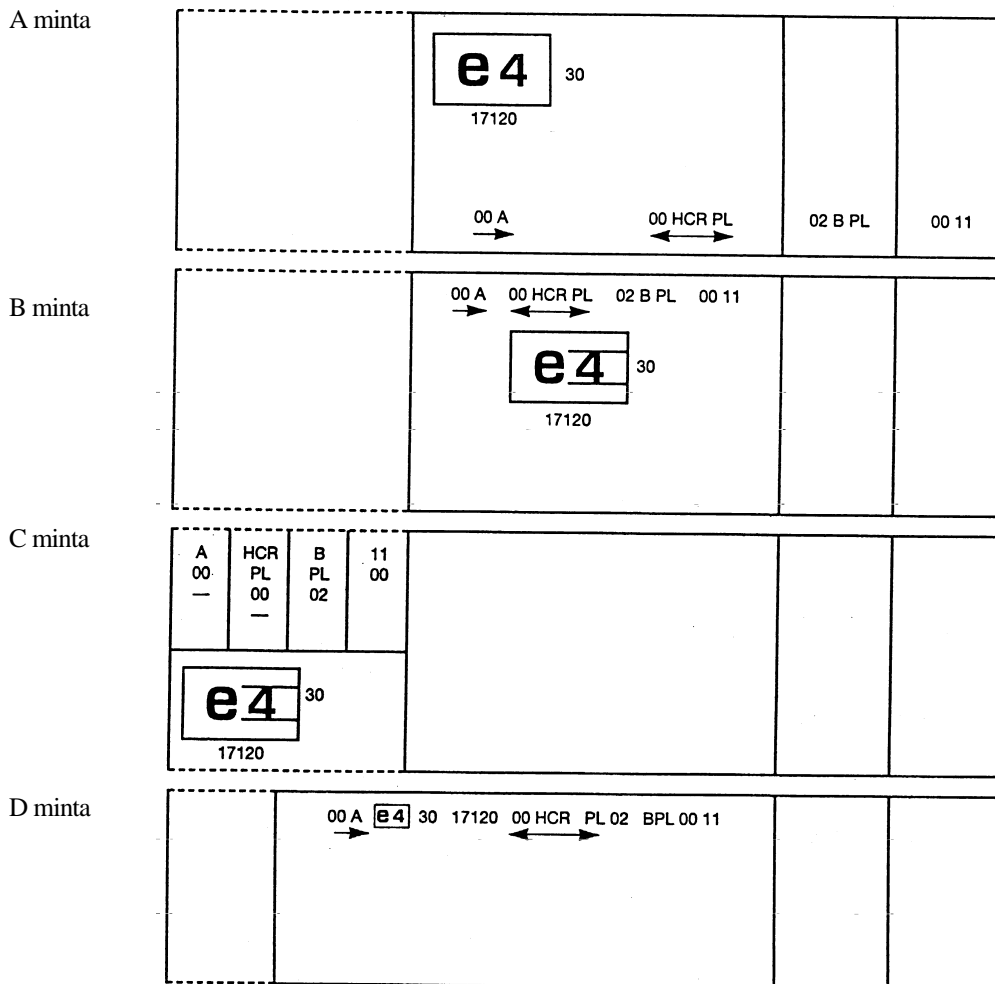
Mindkét közlekedési rendszerre alkalmas.

Csak jobb oldali közlekedésre alkalmas.

Csoportos, kombinált vagy kölcsönösen egyesített lámpák egyszerűsített jelölése

11. ábra

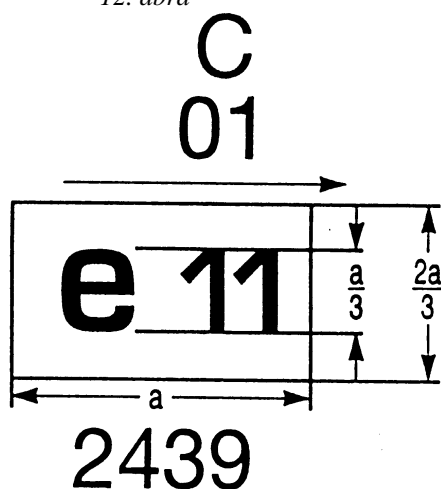
(A függőleges és vízszintes vonalak a fényjelző készülék alakját mutatják vázlatosan.  
Ezek nem részei az EK alkatrész-jóváhagyási jelnek.)



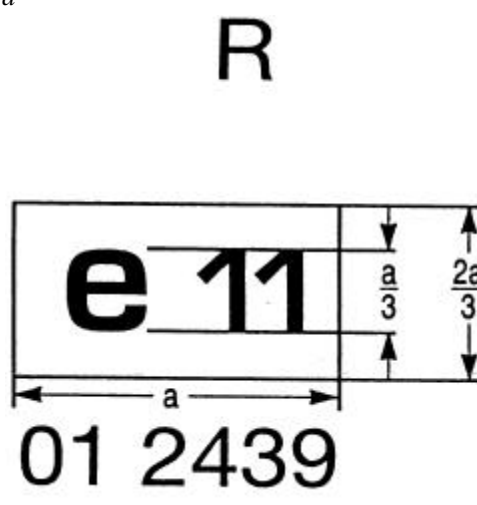
**Megjegyzés:**

- A fenti négy példa olyan világító berendezésnek felel meg, amely az alábbiakra vonatkozó EK alkatrész-típusjóváhagyási jeleket viseli:
- egy első helyzetjelző (oldal) lámpa (A) melyet jelen melléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá;
  - egy fényszóró (HCR) jobb oldali és bal oldali közlekedésre tervezett tompított fénnel, és 86 250 és 101 250 candela közötti legnagyobb intenzitású távolsági fénnel (ezt a 30-as szám jelzi), amelyet jelen melléklet III-D. Részének megfelelően hagytak jóvá, és amely műanyag lensét foglal magában;
  - egy B mellső ködlámpa amelyet a 76/762/EGK irányelv (MR A. Függelék A/26. sz. melléklete) eredeti változatának megfelelően hagytak jóvá, és amely műanyag lensét foglal magában;
  - egy 11. kategóriájú első irányjelző lámpa melyet jelen melléklet II. Részének megfelelően hagytak jóvá.

12. ábra



13. ábra

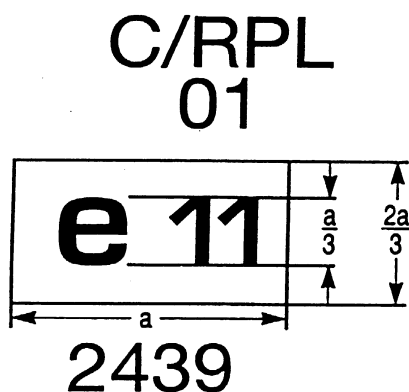


A fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jelet viselő fényszóró kielégíti a 76/761/EGK irányelv (MR A. Függelék A/25. sz. melléklete) követelményeit.

Csak tompított fényre vonatkozóan, és csak bal oldali közlekedésre tervezték.

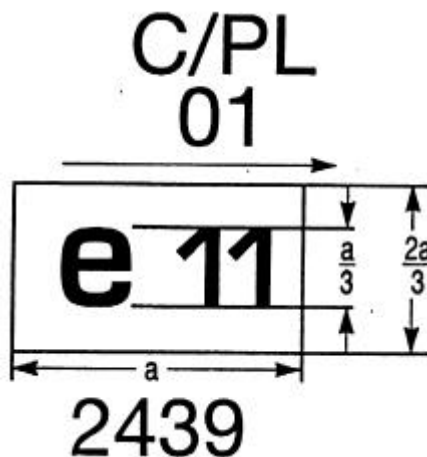
Csak országúti fényre vonatkozóan.

14. ábra



15. ábra

$a \geq 12 \text{ mm}$



Egy olyan műanyag lencsés fényszóró megjelölése, mely kielégíti a 76/761/EGK irányelv (MR A. Függelék A/25. sz. melléklete) követelményeit, figyelembe véve jelen melléklet III-D. Részének 3. kiegészítését.

Mind tompított fény, mind távolsági fény szempontjából és csak jobb oldali közlekedésre alkalmas.

Csak tompított fény szempontjából és csak Bal oldali közlekedésre alkalmas.

A tompított fény izzóspirálja nem éghet együtt az országúti fény izzóspiráljával és/vagy más fényszóróval, mellyel egyesítve van.

## II. Rész

**A JÁRMŰVEKRE SZERELT ELSŐ HELYZETJELZŐ (OLDAL-) LÁMPÁK, HÁTSÓ LÁMPÁK, FÉKLÁMPÁK, IRÁNYJELZŐ LÁMPÁK, HÁTSÓ RENDSZÁMTÁBLA-MEGVILÁGÍTÓ LÁMPÁK, KÖDFÉNYSZÓRÓK, HÁTSÓ HELYZETJELZŐ KÖDLÁMPÁK, HÁTRAMENETI LÁMPÁK ÉS FÉNYVISSZAVERŐK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

**1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

A világító és fényjelző berendezések járművekre történő felszerelésére vonatkozó 1993. október 29-i 93/92/EGK irányelv (MR B. Függelék B/8. sz. mellékletében) felsorolt meghatározások érvényesek.

- 1.1. „Lencse”: a lámpának (berendezésnek) az a legkülső alkatrésze, amely a világító felületen átocsátja a fényt;
- 1.2. „Bevonat”: bármely olyan termék vagy termékek, mely(ek)et egy vagy több rétegben a lencse külső felületére visznek fel;
- 1.3. „Különböző típusú berendezések”: olyan berendezések, melyek az alábbi szempontokból különböznek:
- 1.3.1. márka- vagy kereskedelmi név,
- 1.3.2. az optikai rendszer jellemzői,
- 1.3.3. tartalmaznak vagy nem tartalmaznak olyan alkatrészeket, amelyek alkalmasak arra, hogy visszaverődés, fénytörés vagy fényelnyelés és/vagy az üzemelés közbeni deformáció következtében megváltoztassák az optikai hatásokat,
- 1.3.4. az izzólámpa típusa,
- 1.3.5. a lencse és (ha van) a bevonat anyaga.

**2. AZ IRÁNYJELZŐ LÁMPÁK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI JELÉT KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK**

- 2.1. Általános esetben az alkatrész-típusjóváahagyási jel négyszöge közelében, az alkatrész-típusjóváahagyási számmal szimmetrikusan egy számot kell elhelyezni, amely jelzi, hogy a készülék első (11. kategória) vagy hátsó irányjelző lámpa-e (12. kategória).
- 2.2. Olyan irányjelző lámpa esetében, amely egyik oldalon nem éri el  $H = 80^\circ$ -ig terjedően a 4.7.1. pontban előírt legkisebb fényintenzitást, egy vízszintes nyilat kell elhelyezni az alkatrész-típusjóváahagyás négyszöge alatt, melynek hegye abba az irányba mutat, amerre a 4.7.1 pont szerinti legkisebb fényintenzitás legalább  $H = 80^\circ$  szögig megvan.

**3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

A berendezéseket úgy kell tervezni és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére, melynek ki lehetnek téve, megfelelően működjenek és megtartsák az ebben a fejezetben előírt jellemzőiket.

**4. A KIBOCSÁTOTT FÉNY INTENZITÁSA**

A referenciatengelyen belül a két berendezés mindegyike által kibocsátott fény intenzitásának legalább el kell érnie az alábbi táblázatban megadott két legkisebb értéket és legfeljebb a legnagyobb értékekkel lehet egyenlő. A megállapított legnagyobb értékeket semmilyen irányban sem szabad túllépni.

	min. (cd)	max. (cd)
4.1. Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpák	4	12
4.2. Első helyzetjelző (oldal-) lámpák	4	60
4.3. Féklámpák	40	100
4.4. Irányjelző lámpák		
4.4.1. Első (11. kategória) (lásd az 1. kiegészítést)	90	700 <sup>(1)</sup>
4.4.2. Hátsó (12. kategória) (lásd az 1. kiegészítést)	50	200

<sup>(1)</sup> Csak a  $V = 0^\circ / H = \pm 5^\circ$  pontokon áthaladó két függőleges vonal és a  $V = \pm 10^\circ / H = 0^\circ$  pontokon áthaladó két vízszintes vonal közötti területre érvényes. Minden más irányban maximum 400 cd alkalmazható.

- 4.5. A referenciatengelyen kívül az 1. kiegészítés diagramjaiban meghatározott szögtartományokban kibocsátott fény intenzitása a 2. kiegészítésben bemutatott fényeloszlási diagram pontjainak megfelelő összes irányban

legalább legyen egyenlő a 4.1 – 4.4 pontokban megadott legkisebb értékeknek és az ebben a diagramban a szóban forgó irányra megadott százalékoknak a szorzatával.

- 4.6. A 4.1 ponttól eltérően 60 cd legnagyobb fényintenzitás engedhető meg féklámpákkal kölcsönösen egyesített hátsó helyzetjelző (oldal) lámpáknál, a vízszintes sík alatt 5°-os szögben elhelyezkedő sík alatt.
- 4.7. További követelmények
- 4.7.1. Az 1. kiegészítésben megadott tartományok teljes területén a kibocsátott fény intenzitásának helyzetjelző (oldal-) lámpáknál legalább 0,05 cd-nak, és stoplámpáknál valamint irányjelző lámpáknál legalább 0,3 cd-nak kell lennie.
- 4.7.2. Ha egy helyzetjelző (oldal-) lámpa egy csoportba van szerelve vagy egyesítve van egy féklámpával, a két egyszerre égő lámpa és az egyedül világító hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpa ténylegesen mért fényintenzitása arányának legalább 5:1 -nek kell lennie a 2. kiegészítésben meghatározott, és a fényeloszlási diagramon látható  $0^\circ V / \pm 10^\circ H$  pontokon áthaladó két függőleges vonal és a  $\pm 5^\circ V / 0^\circ H$  pontokon áthaladó két vízszintes vonal által határolt területen lévő tizenegy mérési pontban.
- 4.7.3. A 2. kiegészítés 2.2 pontjában megadott, a helyi fényintenzitás-értékekre vonatkozó követelményeket teljesíteni kell.
- 4.8. A fényintenzitásokat folyamatosan világító lámpa mellett kell mérni. Szakaszos működésű lámpák esetén ügyelni kell, hogy a készülék ne melegedjen túl.
- 4.9. A 2. kiegészítésben részletes leírás található a használandó mérési módszerekről.
- 4.10. A hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpának ki kell elégítenie a 3. kiegészítés követelményeit.
- 4.11. Több fényforrással felszerelt lámpa fotometriai teljesítményét a 2. kiegészítés rendelkezései szerint kell ellenőrizni.

## 5. PRÓBAFELTÉTELEK

- 5.1. Minden mérést a berendezésre megállapított kategóriához tartozó normál szintelen lámpával kell végezni, amely úgy van szabályozva, hogy a szóban forgó lámpa esetében szükséges referencia fényáramot bocsássa ki. Nem cserélhető fényforrással felszerelt lámpánál minden mérést 6,75 V illetve 13,5 V feszültséggel kell végezni.
- 5.2. A berendezés fénykibocsátó felületének függőleges és vízszintes széleit referencia-középpontjához képest kell meghatározni és méretezni.

## 6. A KIBOCSÁTOTT FÉNY SZÍNE

A féklámpáknak és a hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpáknak piros, a mellső helyzetjelző (oldal-) lámpáknak szintelen (fehér), az irányjelző lámpáknak borostyánsárga fényt kell kibocsátaniuk. A kibocsátott fény színének a gyártó által meghatározott kategóriájú izzólámpák alkalmazása mellett mérve, az I. Rész 1. kiegészítésében előírt trikromatikus koordináták határain belül kell lennie, ha az izzólámpát a IV. Részben meghatározott próbafeszültségén működtetik. A nem cserélhető izzóval felszerelt lámpáknál a kolorimetriai jellemzőket a lámpákban lévő fényforrásokkal, 6,75 V, 13,5 V vagy 28,0 V feszültségnél kell igazolni.

## 7. KÖDFÉNYSZÓRÓK ÉS HÁTSÓ HELYZETJELZŐ KÖDLÁMPÁK

A ködfényszórókra és a hátsó helyzetjelző ködlámpákra a 76/762/EGK irányelv (MR A. Függelék A/26. sz. melléklete) ködfényszórókra, illetve a 77/538/EGK irányelv (MR A. Függelék A/28. sz. melléklete) hátsó helyzetjelző ködlámpákra vonatkozó követelményei érvényesek.

## 8. HÁTRAMENETI LÁMPÁK

A hátrameneti lámpákra a 77/539/EGK irányelv (MR A. Függelék A/29. sz. melléklete) hátrameneti lámpákra vonatkozó követelményei érvényesek.

## 9. FÉNYVISSZAZVERŐK

- 9.1. Pedál fényvisszaverők
- 9.1.1. A pedál fényvisszaverők alakja olyan legyen, ami belefér egy 8-nál nem nagyobb oldalviszonyú négyszögbe.
- 9.1.2. A pedál fényvisszaverők borostyánsárgák legyenek, és elégítsék ki a 76/757/EGK irányelv (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) követelményeit.
- 9.1.3. A négy pedál-fényvisszaverő működő fényvisszaverő felülete egyenként legalább 8 cm<sup>2</sup> legyen.
- 9.2. Egyéb fényvisszaverők
- Az egyéb fényvisszaverőkre a 76/757/EGK irányelv (MR A. Függelék A/21. sz. melléklete) fényvisszaverőkre vonatkozó követelményei érvényesek.

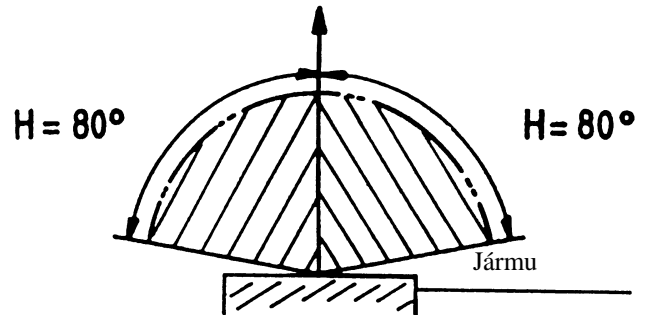
1. kiegészítés

A térbeli fényelosztás legkisebb vízszintes (H) és függőleges (V) szögei

Referencia-tengely

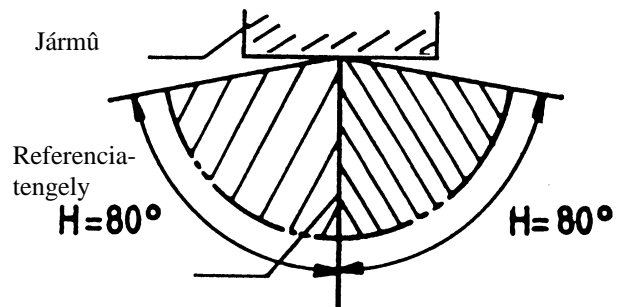
1. Első helyzetjelző (oldal-) lámpák

$V = + 15^\circ / - 10^\circ$



2. Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpák

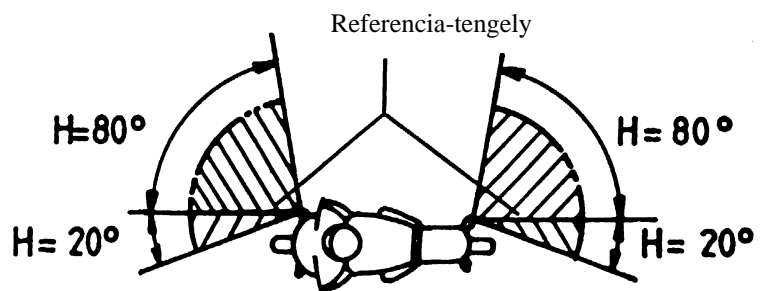
$V = + 15^\circ / - 10^\circ$



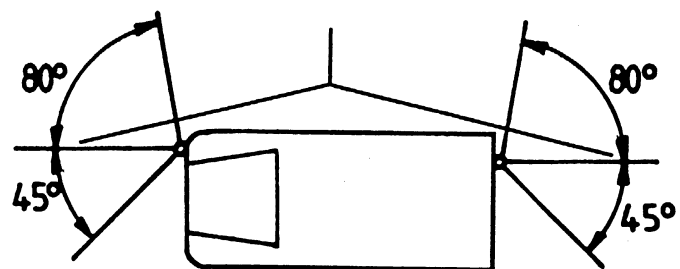
3. Első és hátsó irányjelző lámpák

$V = \pm 15^\circ$

Kétkerekű járművekre

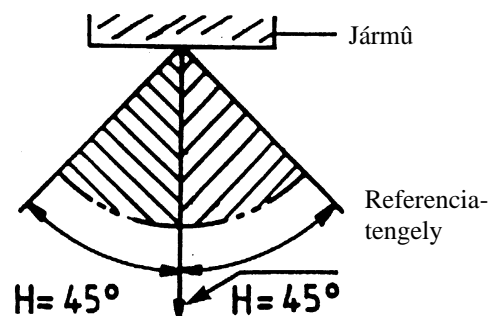


Háromkerekű járművekre



4. Féklámpák

$V = + 15^\circ / - 10^\circ$



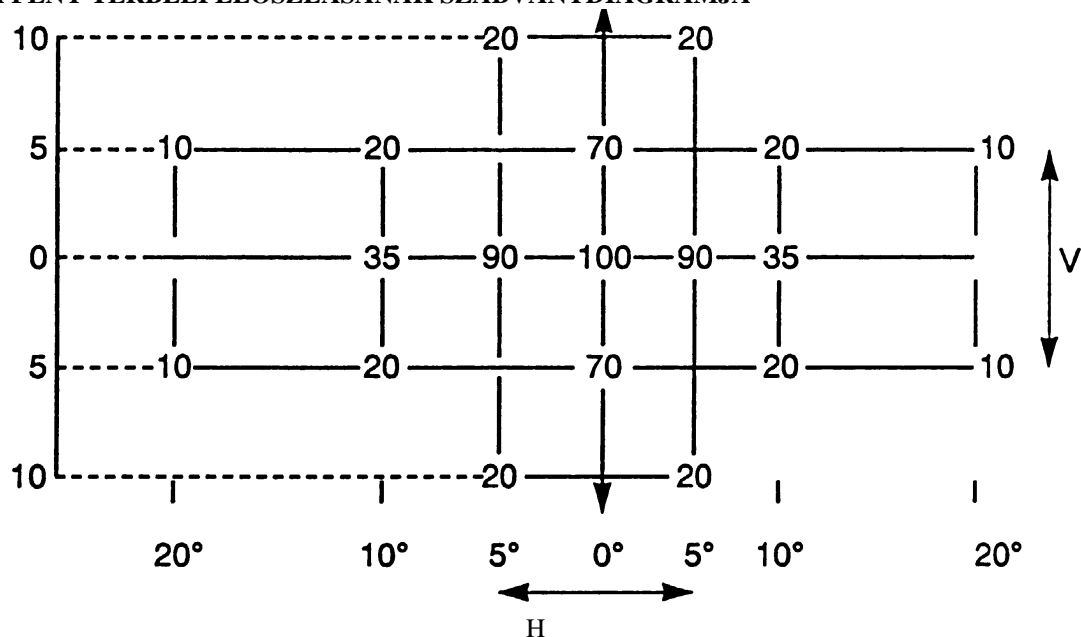
## 2. kiegészítés

## Fotometriai mérések

## 1. MÉRÉSI MÓDSZEREK

- 1.1. A fotometriai mérések alatt megfelelő maszkolás útján el kell kerülni a zavaró visszaverődéseket.
- 1.2. Ha a mérések eredményei vitathatók, a méréseket oly módon kell elvégezni, hogy:
- 1.2.1. a mérési távolság olyan legyen, melyre érvényes a távolsági inverz négyzetes törvény;
- 1.2.2. a mérőberendezés olyan legyen, amelynél a vevőkészülék szögnyílása a lámpa referencia-középpontjából nézve tíz szögperc és egy fok között van;
- 1.2.3. egy adott megfigyelési irányban az intenzitási követelmény akkor van kielégítve, ha a követelmény olyan irányban teljesül, amely nem tér el egyenegyed foknál többel a megfigyelés irányától.

## 2. A FÉNY TÉRBELI ELOSZLÁSÁNAK SZABVÁNYDIAGRAMJA



- 2.1. A  $H = 0^\circ$  és a  $V = 0^\circ$  irány a referencia-tengely, amely a járművön vízszintes, párhuzamos a jármű hossz tengelyén átmenő síkkal és a kívánt látótér irányába mutat. A tengely áthalad a referencia-középponton. A diagramon megadott értékek a különböző mérési irányok minimális intenzitásait határozzák meg az egyes lámpák tengelyére (a  $H = 0^\circ$  és a  $V = 0^\circ$  irányban) előírt minimumok százalékában.
- 2.2. A 2. pontban rácsdiagram formájában ábrázolt fényeloszlási területen belül a fénynek lényegében egyenletesnek kell lennie oly módon, hogy a fényintenzitás a rácsvonalak által képzett területrészen minden irányban legalább elérje az adott irányt körülvevő rácsvonalakon százalékosan megadott legkisebb minimális értéket (vagy legkisebb feltüntetett értéket).

## 3. TÖBB FÉNYFORRÁSSAL ELLÁTOTT LÁMPÁK FOTOMETRIAI MÉRÉSEI

- 3.1. A fotometriai teljesítményt ellenőrizni kell nem cserélhető (fixen beszerelt) izzólámpáknál vagy más fényforrásoknál: a gyártó által előírt feszültségen; a vizsgáló állomás kérheti a gyártótól az ilyen lámpák áramellátásához szükséges speciális áramforrást.
- 3.2. A fotometriai teljesítményt ellenőrizni kell cserélhető izzólámpáknál: tömeggyártású izzólámpák használata esetén 6,75 V, 13,5 V vagy 28,0 V feszültségnél a létrehozott fényintenzitásnak az ebben a kiegészítésben megadott legnagyobb határérték és legkisebb határérték között kell lennie, megnövelve a választott izzólámpa-típusra megengedett fényáram eltéréssel, a IV. Rész sorozatgyártású izzólámpákra vonatkozó előírásai szerint; alternatívaként egy szabvány izzólámpa használható minden egyes helyen, referencia-fényáramával működtetve, minden helyzetben elvégezve az egyedi méréseket.

## 3.kiegészítés

## A hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa fotometrikus mérései

## 1. A MEGVILÁGÍTANDÓ HELY

A lámpák az 1. vagy a 2. kategóriához tartozhatnak. Az 1. kategóriához tartozó lámpákat úgy kell megtervezni, hogy legalább  $130 \times 240$  mm-es helyet világítsanak meg, a 2. kategóriához tartozó lámpákat úgy, hogy legalább  $200 \times 280$  mm-es helyet világítsanak meg.

## 2. A KIBOCSÁTOTT FÉNY SZÍNE

A lámpákban használt izzó által kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie, de elegendően semleges legyen ahhoz, hogy ne változtassa meg észrevehető módon a rendszámtábla színét.

## 3. A LÁMPA ÁLLÁSSZÖGE

A megvilágító lámpa gyártójának meg kell határoznia a lámpa felszerelésének feltételeit a rendszámtábla helyzetéhez képest. A lámpát úgy kell elhelyezni, hogy a fénynek a tábla felületével képzett beesési szöge a megvilágítandó felület egyetlen pontjában se haladja meg  $82^\circ$ -ot, ezt a szöget a fénykibocsátó felület legszélső, azaz a táblától legtávolabb eső pontjától mérve. Ha a feladatot egynél több optikai alkatrész látja el, a követelmény csak a táblának arra a részére vonatkozik, melyet az adott lámpának kell megvilágítania. A lámpát úgy kell megtervezni, hogy semmilyen fénysugár se világítson közvetlenül hátrafelé, kivéve a piros fényt abban az esetben, ha a berendezés a hátsó helyzetjelző lámpával van kombinálva.

## 4. MÉRÉSI MÓDSZER

A megvilágítási szinteket egy, a rendszámtáblával azonos méretű, legalább 70% szórt visszaverődési tényezővel rendelkező tiszta fehér itatóspapír lapon kell mérni, azon a helyen, melyet rendes körülmények között elfoglalna, de 2 mm-rel a tartólapja előtt. A megvilágítási szintet a papír felületére merőlegesen kell mérni az alábbi 5. pont diagramján megjelölt pontokon, ahol minden pont egy 25 mm átmérőjű kör alakú területet jelent.

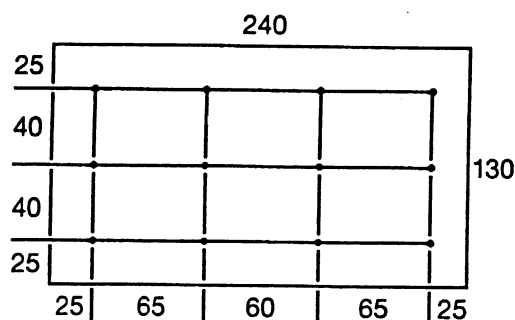
## 5. FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

A B megvilágításnak az alább megadott mérési pontok mindegyikében legalább  $2 \text{ cd/m}^2$ -nek kell lennie.

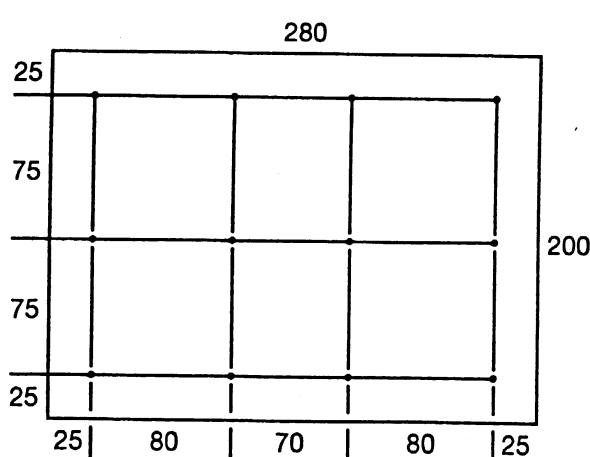
1. ábra

2. ábra

Mérési pontok az 1. kategóriánál



Mérési pontok a 2. kategóriánál



A fenti pontok közül kiválasztott bármely két 1. és 2. pontban mért  $B_1$  és  $B_2$  érték közötti megvilágítási gradiens nem lehet nagyobb, mint  $2 \times B_0/\text{cm}$ , ahol  $B_0$  a különböző mérési pontokban regisztrált legkisebb megvilágítási érték, vagy másképpen  $(B_2 - B_1)/\text{távolság}$   $1-2 \text{ cm} \leq 2 \times B_0/\text{cm}$



## 4. kiegészítés

## Információs dokumentáció az alábbiakról

- Első helyzetjelző (oldal-) lámpa
- Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpa
- Féklámpa
- Irányjelző lámpa
- Hátsó rendszám-tábla-megvilágító lámpa
- Ködfényszóró
- Hátsó helyzetjelző ködlámpa
- Hátrameneti lámpa
- Fényvisszaverő <sup>(1)</sup>

## L kategóriájú járművekhez

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő,  
ha azt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

A járművekre szánt első helyzetjelző (oldal) lámpa, hátsó helyzetjelző (oldal) lámpa, féklámpa, irányjelző lámpa, hátsó rendszám-tábla-megvilágító lámpa, ködfényszóró, hátsó helyzetjelző ködlámpa, hátrameneti lámpa, fényvisszaverő<sup>(1)</sup> alkatrész-típusjóváahagyási kérelmének az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név:.....
2. A gyártó neve és címe: .....  
.....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
4. A lámpa típusa és jellemzői:.....
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....<sup>(2)</sup>
6. Az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott lámpába szerelt izzók száma és kategóriája: .....  
.....
7. Mellékelt ..... sz. rajz, melyen láthatók az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott lámpa járműre szerelésének geometriai viszonyai. Továbbá fel kell tüntetni az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott lámpa referenciatengelyét és a fénykibocsátó felület körvonalának helyét. A rajzon fel kell tüntetni a jóváahagyási jel számára fenntartott helyet is.

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

<sup>(2)</sup> Nem cserélhető izzóval ellátott lámpák esetében meg kell adni a izzók számát és össz-teljesítmény-felvételét.

## 5. kiegészítés

## Alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat az alábbiakról

- Első helyzetjelző (oldal-) lámpa
- Hátsó helyzetjelző (oldal-) lámpa
- Féklámpa
- Irányjelző lámpa
- Hátsó rendszám-tábla-megvilágító lámpa
- Ködfényszóró
- Hátsó helyzetjelző ködlámpa
- Hátrameneti lámpa
- Fényvisszaverő <sup>(1)</sup>

## L kategóriájú járművekhez

A hatóság neve
----------------

---

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

---

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A lámpa gyártmánya:.....
2. A lámpa típusa:.....
3. Az irányjelző lámpa fényintenzitása:.....
4. Az izzólámpák száma és kategóriája: ..... <sup>(2)</sup>
5. A jóváahagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a lámpa látható.
6. A gyártó neve és címe: .....
7. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
8. A jármű próbára való benyújtásának dátuma: .....
9. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva <sup>(1)</sup>.
10. Kelt (helység): .....
11. Dátum: .....
12. Alíráás: .....

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

<sup>(2)</sup> Nem cserélhető izzóval ellátott lámpák esetében meg kell adni az izzók számát és összeteljesítmény-felvételét.

## III. Rész

**A JÁRMŰRE SZERELT, IZZÓSZÁLÁS VAGY HALOGÉN LÁMPÁKAT ALKALMAZÓ,  
TOMPÍTOTT ÉS/VAGY TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ LÁMPÁK (FÉNYSZÓRÓK)  
ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

**1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

A 93/92/EGK irányelv (MR B. Függelék B/8. sz. melléklete) I. mellékletében felsorolt meghatározások érvényesek.

- 1.1. „Lencse”: a fényszórónak (egységnek) az a legkülső alkatrésze, amely a világító felületen át bocsátja a fényt;
- 1.2. „Bevonat”: bármely olyan termék vagy termékek, mely(ek)et egy vagy több rétegben a lencse külső felületére visznek fel;
- 1.3. „Különböző típusú fényszórók”: olyan fényszórók, melyek az alábbi szempontokból különböznek:
- 1.3.1. márka- vagy kereskedelmi név,
- 1.3.2. az optikai rendszer jellemzői,
- 1.3.3. tartalmaznak vagy nem tartalmaznak olyan alkatrészeket, amelyek alkalmasak arra, hogy visszaverődés, fénytörés vagy fényelnyelés és/vagy az üzemelés közbeni deformáció következtében megváltoztassák az optikai hatásokat. Mindazonáltal a fénysugár színének, nem pedig fényeloszlásának megváltoztatása céljából tervezett szűrők fel- vagy leszerelése nem változtatja meg a típust;
- 1.3.4. jobb, bal vagy mindkét oldali közlekedésre való alkalmasság;
- 1.3.5. a létrehozott fénysugár fajtája (tompított fény, távolsági fény vagy mindkettő);
- 1.3.6. valamelyik megfelelő kategóriába tartozó izzólámpa (vagy izzólámpák) foglalata;
- 1.3.7. a lencse és (ha van) a bevonat anyaga.

**2. FÉNYSZÓRÓK**

2.1. Segédmotoros kerékpárok fényszórói  
(lásd a III-A. Részt)

- |        |                                   |                                    |
|--------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 2.1.1. | egy egyizzószálú lámpával         | 15 W (S <sub>3</sub> kategória)    |
| 2.1.2. | egy kétizzószálú lámpával         | 15/15 W (S <sub>4</sub> kategória) |
| 2.1.3. | egy egyizzószálú halogén lámpával | 15 W (HS <sub>2</sub> kategória)   |

2.2. **A többi jármű fényszórói**  
(lásd a III-B és III-C Részt )

- |        |                                   |                                     |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 2.2.1. | egy kétizzószálú lámpával         | 25/25 W (S <sub>1</sub> kategória)  |
| 2.2.2. | egy kétizzószálú lámpával         | 35/35 W (S <sub>2</sub> kategória)  |
| 2.2.3. | egy kétizzószálú halogén lámpával | 35/35 W (HS <sub>1</sub> kategória) |
| 2.2.4. | egy kétizzószálú lámpával         | 40/45 W (R <sub>3</sub> kategória)  |

2.3. A többi jármű fényszórói

(lásd a III-D Részt — a HS<sub>1</sub>-től különböző típusú halogénlámpákkal felszerelt fényszórók)

- |        |                           |                                    |
|--------|---------------------------|------------------------------------|
| 2.3.1. | egy egyizzószálú lámpával | 55 W (H <sub>1</sub> kategória)    |
| 2.3.2. | egy egyizzószálú lámpával | 55 W (H <sub>2</sub> kategória)    |
| 2.3.3. | egy egyizzószálú lámpával | 55 W (H <sub>3</sub> kategória)    |
| 2.3.4. | egy egyizzószálú lámpával | 60 W (HB <sub>3</sub> kategória)   |
| 2.3.5. | egy egyizzószálú lámpával | 51 W (HB <sub>4</sub> kategória)   |
| 2.3.6. | egy egyizzószálú lámpával | 55 W (H <sub>7</sub> kategória)    |
| 2.3.7. | egy kétizzószálú lámpával | 55/60 W (H <sub>4</sub> kategória) |

## III-A Rész

**FÉNYSZÓRÓK SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKHOZ****1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

- 1.1. A fényszórókat úgy kell megtervezni és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a mellékletben előírt jellemzőiket.
- 1.2. A lámpa felszerelésére szolgáló alkatrészeket úgy kell megtervezni, hogy a lámpát sötétben is pontosan a megfelelő helyzetbe lehessen állítani.

**2. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK**

- 2.1. A lencsének az optikai rendszerhez viszonyított helyzetét világosan meg kell jelölni, és a lencsét ebben a helyzetben rögzíteni kell, hogy üzem közben ne fordulhasson el.
- 2.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez egy az 1. vagy 2. kiegészítésben leírt mérőernyőt és egy a 2.1 pont és a III. Rész szerinti kategóriák valamelyikébe tartozó egyenletes szintelen fényt adó izzólámpával felszerelt szabvány izzót kell használni.  
A szabvány izzókat a megfelelő referencia fényáramra kell beszabályozni az ezekre az izzókra vonatkozó műszaki dokumentációban meghatározott értékeknek megfelelően (lásd a IV. Részt).
- 2.3. A tompított fény széle olyan élességgel legyen levágva, hogy az ennek segítségével történő pontos beállítás lehetséges legyen. A levágás jó közelítéssel vízszintes legyen és amennyire lehetséges, egyenes egy legalább  $\pm 900$  mm-es vízszintes szakaszon, 10 m távolságban mérve, (halogénlámpa esetében: legalább  $\pm 2250$  mm, 25 m távolságban mérve; lásd a 2. kiegészítést). Az 1. kiegészítésnek megfelelően beállítva a fényszóróknak teljesíteniük kell az abban foglalt feltételeket.
- 2.4. A fényeloszlás nem változhat oldalirányban olyan mértékben, hogy az a jó látást zavarja.
- 2.5. A 2.2 pontban említett ernyő megvilágítását olyan foto-vevővel kell mérni, melynek hasznos területe egy 65 mm-es négyszögön belül van.

**3. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG ÁLTAL A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.2.4 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK**

A fényszórók fotometriai jellemzőit tartalmazó bármely jegyzőkönyvnek, melyet az azonossági vizsgálatra vonatkozó általános követelményeknek megfelelően vettek fel, az alábbi pontokra kell szorítkoznia: HV — LH — RH — L600 — R600 (lásd az 1. kiegészítés ábráját).

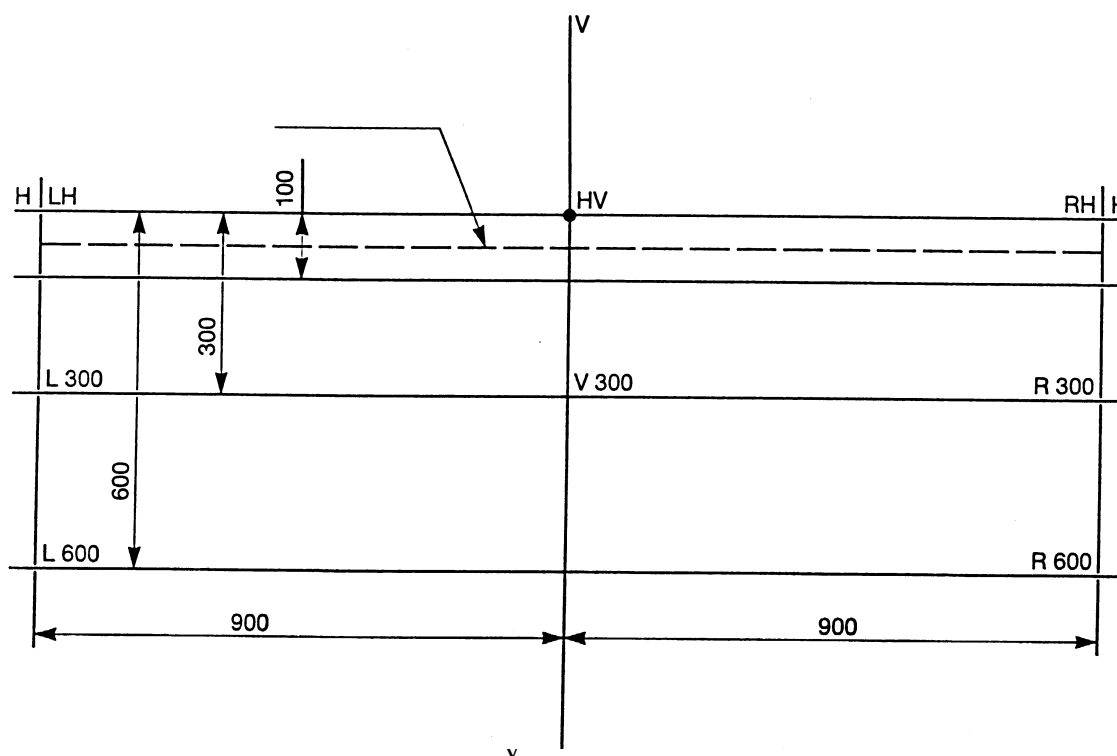
*1.kiegészítés***S<sub>3</sub> és S<sub>4</sub> kategóriájú izzólámpákkal ellátott fényszórók fotometrikus próbái**

1. A méréshez a mérőernyőt a fényszóró előtt 10 méterrel, a lámpa távolsági fény izzóspirálját és a HV pontot összekötő egyenesre merőlegesen kell elhelyezni (lásd az alábbi ábrát); a H-H vonalnak vízszintesnek kell lennie.
2. **A TOMPÍTOTT FÉNYRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**
- 2.1. Oldalirányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy sugara a V-V vonalhoz képest a lehető legszimmetrikusabban helyezkedjék el.
- 2.2. Függőleges irányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy levágási vonala 100 mm-rel legyen a H-H vonal alatt.
- 2.3. A 2.1 és 2.2 pont szerint beállított fényszóróval a megvilágítási értékek az alábbiak legyenek:
- 2.3.1. A H-H vonalon és felette: legfeljebb 2 lux;
- 2.3.2. Egy, a H-H vonal alatt 300 mm-re lévő vonalon és a függőleges V-V vonal mindkét oldalán 900 mm szélességben: legalább 8 lux;
- 2.3.3. Egy, a H-H vonal alatt 600 mm-re lévő vonalon és a függőleges V-V vonal mindkét oldalán 900 mm szélességben: legalább 4 lux.
3. **A TÁVOLSÁGI FÉNYRE (ha van) VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**
- 3.1. A 2.1 és 2.2 pont szerint beállítva, a fényszórónak a távolsági fény tekintetében az alábbi követelményeket kell teljesítenie:
- 3.1.1. A H-H és V-V vonalak metszéspontjának (HV) a legnagyobb megvilágítás 80%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie.
- 3.1.2. A távolsági fénytől származó legnagyobb megvilágítás ( $E_{\max}$ ) nem lehet kisebb, mint 50 lux.
- 3.1.3. A HV pontból kiindulva az országúti fénytől származó legnagyobb megvilágításnak jobb és bal oldalon 0,90 m távolságig legalább  $E_{\max}/4$ -nek kell lennie.

## A MÉRŐERNYŐ

(méretek mm-ben, 10 m távolságban)

Ábra



## 2. kiegészítés

**HS<sub>2</sub> kategóriájú halogén izzólámpákkal ellátott fényszórók fotometrikus próbái**

1. A méréshez a mérőernyőt a fényszóró előtt 25 méterrel, a lámpa izzóspirálját és a HV pontot összekötő egyenesre merőlegesen kell elhelyezni (lásd az alábbi ábrát); a H-H vonalnak vízszintesnek kell lennie.
2. Oldalirányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy sugara a V-V vonalhoz képest szimmetrikusan helyezkedjék el.
3. Függőleges irányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy levágási vonala 250 mm-rel legyen a H-H vonal alatt. A levágási vonal a lehető legvízszintesebb legyen.
4. A 2. és 3. pont szerint beállított fényszórónak az alábbi feltételeket kell teljesítenie:

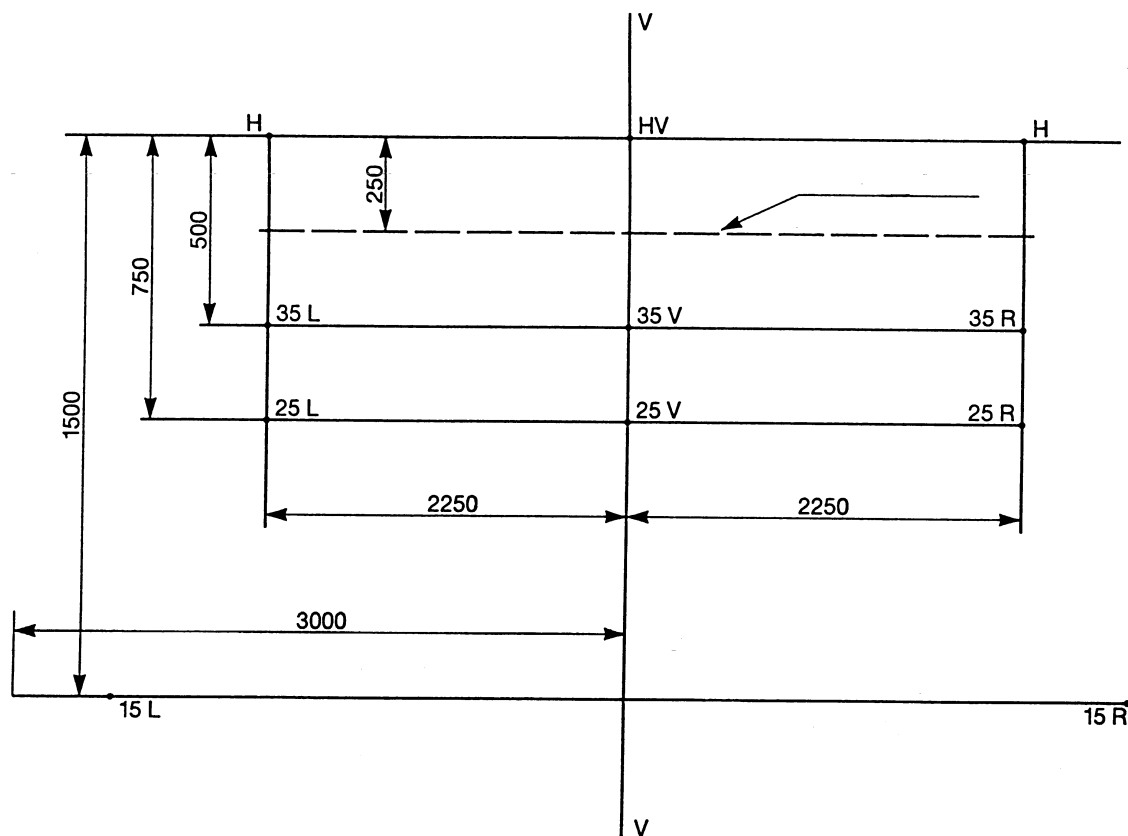
Mérési pont	Megvilágítás E/lux
Minden a H-H vonalon és afölött lévő pont	$\leq 0,7$
Minden a 35L-35R vonalon lévő pont a 35V kivételével	<sup>3</sup> 1
A 35V pont	<sup>3</sup> 2
Minden a 25L-25R vonalon lévő pont	<sup>3</sup> 2
Minden a 15L-15R vonalon lévő pont	<sup>3</sup> 0,5

5. A mérőernyő

## A MÉRŐERNYŐ

(méretek mm-ben, 25 m távolságban)

Ábra



## 3. kiegészítés

**Segédmotoros kerékpárokhoz való fényszóró-típus információs dokumentációja**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

A segédmotoros kerékpárokhoz való fényszóró-típusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
4. Az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott fényszóró típusa és jellemzői: .....
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A fényszóró ..... sz. rajza mellékelve.

## 4. kiegészítés

## Segédmotoros kerékpárokhoz való fényszóró-típus alkatrész-típusjóváahagyási bizonylata (jóváahagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgálóállomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A fényszóró gyártmánya:.....
2. A fényszóró típusa:.....
3. Az izzólámpák száma és kategóriája:.....
4. A gyártó neve és címe: .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
6. A fényszóró próbára való benyújtásának dátuma:.....
7. A jóváahagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a fényszóró látható.
8. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva<sup>(1)</sup>.
9. Kelt (helység): .....
10. A dátum: .....
11. Aláírás: .....

## III-B Rész

**IZZÓLÁMPÁK ÚTJÁN SZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ FÉNYSZÓRÓK – A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜL – AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ**

1. **KÜLÖNLEGES LÁMPÁK JELEIRE ÉS JELÖLÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK**
  - 1.1 A fényszórókon jól olvashatóan és eltávolíthatatlanul fel kell tüntetni az 'MB' betűket (a távolsági fényt adó fényszóró szimbólumát) az alkatrész-típusjóváahagyási számmal szemközt.
  - 1.2 Minden olyan fényszórót, amelynél eleve ki van zárva, hogy a tompított fény izzóspirálja egyidejűleg égjen bármely más vele egyesített fényforrás izzóspiráljával, az alkatrész-típusjóváahagyási jelben a tompított fény (MB) jele után elhelyezett ferde vonallal (/) lehet megjelölni.
  - 1.3 Műanyag lencsét tartalmazó fényszóróknál az 1.1 pontban előírt jel közelében a 'PL' betűket kell elhelyezni.
2. **ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**
  - 2.1 Minden mintadarabnak ki kell elégítenie az alábbi 3. pont előírásait.
  - 2.2 A lámpákat úgy kell megtervezni és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a részben előírt jellemzőiket.

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

- 2.2.1. A fényszórókat olyan berendezéssel kell ellátni, amely lehetővé teszi a járművön való beállításukat, a rájuk vonatkozó szabályoknak megfelelően. Ez a berendezés elmaradhat olyan esetekben, amikor a fényszóró egység egymástól el nem választható fényvisszaverő tükörből és lencséből áll, és ahol az ilyen típusú egység alkalmazása olyan járművekre korlátozódik, melyeknél a fényszórót más módon lehet beállítani. Ha egy kimondottan távolsági fény adására és egy kimondottan tompított fény adására tervezett fényszórót, melyek mindegyike külön izzólámpával rendelkezik, egyetlen készülékben vannak össze, a beállító-szerkezetnek lehetővé kell tennie a két optikai rendszer egymástól független beszabályozását, a hivatalosan előírt beállítások elérése érdekében.
- 2.2.2. A fenti rendelkezések nem vonatkoznak olyan fényszóró egységekre, melyek fényvisszaverői oszthatatlanok. Az ilyen egységekre a 3.3 pont követelményei vonatkoznak. Ahol a fő fénysugár előállításához egynél több fényforrást alkalmaznak, ezek együttes működése során kell meghatározni az ( $E_{\max}$ ) legnagyobb megvilágítási értéket.
- 2.3. Egy izzólámpa beszerelésére szolgáló alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy az izzólámpát sötétben is bizonytalanság nélkül lehessen a helyére illeszteni.
- 2.4. A 2. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat kell végezni annak biztosítására, hogy üzem közben nem következik be a fotometriai teljesítmény megengedett mértéken túli megváltozása.
- 2.5. Ha a fényszóró lencséje műanyagból készült, el kell végezni a 3. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat.

### 3. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

- 3.1. A lencsének az optikai rendszerhez viszonyított helyzetét világosan meg kell jelölni, és a lencsét ebben a helyzetben rögzíteni kell, hogy üzem közben ne fordulhasson el.
- 3.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez egy az 1. kiegészítésben leírt mérőernyőt és egy egyenletes szintelen fényt adó izzólámpával felszerelt szabvány izzót ( $S_1$  és/vagy  $S_2$ , lásd a IV. Részt) kell használni. A szabvány izzókat a megfelelő referencia fényáramra kell beszabályozni az ezekre a lámpákra meghatározott értékeknek megfelelően.
- 3.3. A tompított fény széle olyan élességgel legyen levágva, hogy az ennek segítségével történő pontos beállítás lehetséges legyen. A levágás jó közelítéssel vízszintes legyen és – amennyire lehetséges – egyenes egy legalább  $\pm 5^\circ$ -os vízszintes szakaszon. Az 1. kiegészítésnek megfelelően beállítva a fényszóróknak teljesíteniük kell az abban foglalt feltételeket.
- 3.4. A fényeloszlás nem változhat oldalirányban olyan mértékben, hogy a jó látást zavarja.
- 3.5. A 3.2 pontban említett ernyő megvilágítását egy olyan fotocellával kell mérni, melynek működő felülete egy 65 mm-es négyszögön belül van.

### 4. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG ÁLTAL A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.1 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

- 4.1. A III. zóna értéke tekintetében a legkedvezőtlenebb eltérés  
— 20%-nak megfelelő 0,3 lux, illetve  
— 30%-nak megfelelő 0,45 lux lehet.
- 4.2. Ha a távolsági fény esetében, a  $0,75 E_{\max}$  egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül elhelyezkedő HV mellett, ennek a Résznek az 1. kiegészítése 4.3 és 4.4 pontjában meghatározott mérési pontok bármelyikében a fotometriai értékeknel a legnagyobb értékekhez képest + 20% és a minimális értékekhez képest – 20% eltérést észlelnek, a referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.
- 4.3. A levágási-vonal függőleges helyzete hő hatására bekövetkező változásának vizsgálatára az alábbi eljárás alkalmazandó:
- 4.3.1. Az egyik minta-fényszórót, miután egymás után háromszor alávetették a 2. kiegészítés 2.2.2. pontjában leírt ciklusnak, a 2. kiegészítés 2.1 pontjában leírt eljárás szerint kell megvizsgálni.
- 4.3.2. A fényszóró elfogadhatónak tekintendő, ha  $\Delta r$  nem nagyobb, mint 1,5 marad.
- 4.3.3. Ha ez az érték 1,5 mrad-nál nagyobb, de nem nagyobb, mint 2,0 mrad, egy második fényszórót kell kipróbálni, ami után a két mintán mért abszolút értékek átlaga nem haladhatja meg az 1,5 mrad-t.



## 1. kiegészítés

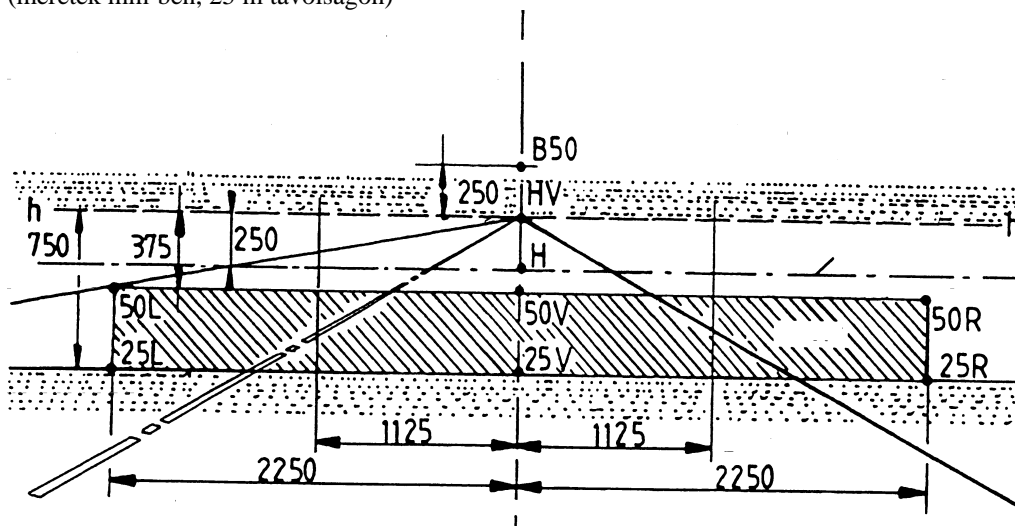
## Fotometriai próbák

1. A fényszóró beállításához a megfelelő ernyőt legalább 10 méterre kell a fényszóró előtt elhelyezni, a h-h vonal vízszintes legyen. A mérések során a fotocellának 25 méterrel kell a fényszóró előtt lennie és merőlegesen kell állnia az izzólámpát a HV ponttal összekötő egyenesre.
2. Oldalirányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy a távolsági fény sugara a v-v vonalhoz képest szimmetrikusan helyezkedjék el.
3. Függőleges irányban a fényszórót úgy kell beállítani, hogy a tompított fény levágási vonala 250 mm-rel legyen a h-h vonal alatt (25 m távolságban).
4. A 2. és 3. pontnak megfelelően beállított fényszórónak, melyekre hasonló feltételek érvényesek, mint a távolsági fényre, az alábbi feltételeket kell teljesítenie:
  - 4.1. a távolsági fény fényközepontja nem lehet  $0,6^\circ$ -nál többel a h-h vonal felett vagy alatt;
  - 4.2. a távolsági fény által létrehozott megvilágításnak az egész fényeloszlás közepén kell elérnie ( $E_{max}$ ) legnagyobb értékét és oldalirányban csökkennie kell;
  - 4.3. a távolsági fény által létrehozott ( $E_{max}$ ) legnagyobb megvilágítás legalább 32 lux legyen;
  - 4.4. a távolsági fény által létrehozott megvilágításnak az alábbi értékeknek kell megfelelnie:
    - 4.4.1. a h-h és v-v vonalak HV metszéspontjának a legnagyobb megvilágítás 90%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie,
    - 4.4.2. a HV ponttól jobbra és balra vízszintesen haladva, az országúti fény által létrehozott megvilágításnak 1,125 m távolsáig legalább 12 luxnak és 2,25 m távolsáig legalább 3 luxnak kell lennie;
  - 4.5. A tompított fény által létrehozott megvilágításnak az alábbi értékeknek kell megfelelnie:

Minden, a h-h vonalon és afölött lévő pont	$\leq 0,7$ lux
Minden, az 50L-50R vonalon lévő pont az 50V kivételével <sup>(1)</sup>	$\geq 1,5$ lux
Az 50V pont	$\geq 3,0$ lux
Minden, a 25L-25R vonalon lévő pont	$\geq 3,0$ lux
Minden, a IV. zónában lévő pont	$\geq 1,5$ lux

<sup>(1)</sup> Intenzitás 50R/50V = min. 0,25

5. MÉRŐ- ÉS BEÁLLÍTÓERNYŐ  
(méretek mm-ben, 25 m távolságon)



## 2. kiegészítés

## Üzemelő fényszórók fotometriai teljesítmény-stabilitásának próbája

Az ennek a kiegészítésnek megfelelő követelmények kielégítése nem elegendő feltétele a műanyag lencsét tartalmazó fényszórók alkatrész-típusjóváahagyásának.

Lásd a III-D Rész 2. kiegészítését.

## 3. kiegészítés

**Műanyag lencséket tartalmazó lámpákkal szemben támasztott követelmények, valamint a lencse- vagy anyagminták és komplett lámpák próbája**

Lásd a III-D Rész 3. kiegészítését.

## 4. kiegészítés

**L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros kerékpárokat kivéve), izzólámpákkal felszerelt, szimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus információs dokumentációja**

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Az L kategóriájú járművekhez való fényszórótípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
4. Az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott fényszóró típusa és jellemzői: .....
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A fényszóró ..... sz. rajza mellékelve.

## 5. kiegészítés

**L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros járműveket kivéve), izzólámpákkal felszerelt, szimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus alkatrész-típusjóváahagyási bizonylata (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgálóállomás: ..... dátum: .....

- Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....
1. A fényszóró gyártmánya: .....
  2. A fényszóró típusa: .....
  3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
  4. A gyártó neve és címe: .....
  5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
  6. A fényszóró vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
  7. A jóváahagyási számmal ellátott mellékelt ..... sz. rajzon a fényszóró látható.
  8. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva<sup>(1)</sup>.
  9. Kelt (helység): .....
  10. Dátum: .....
  11. Aláírás: .....

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

## III-C Rész

**ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ,  
HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS<sub>1</sub> LÁMPÁKKAL) VAGY R<sub>2</sub> KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL  
FELSZERELT FÉNYSZÓRÓK – A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK KIVÉTELÉVEL –  
AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ**

- 1. A KÉSZÜLÉKEK JELEIRE ÉS JELÖLÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK**
- 1.1 Egyoldali (csak a jobb vagy csak a bal oldali) közlekedésre tervezett fényszóróknál a lencsén be kell jelölni annak a területnek a határát, melyet esetleg le kell takarni az úton közlekedők zavarásának elkerülése céljából egy olyan országban, amelyben ellenkező irányú közlekedés van ahhoz képest, amire a fényszóró készült. Mindazonáltal, ha a fényszóró úgy van kialakítva, hogy ez a terület közvetlenül felismerhető, az ilyen elhatárolásra nincs szükség.
- 1.2 A jobb oldali valamint a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórókat meg kell jelölni a világító egységnek a járművön vagy az izzónak a reflektorban való megfelelő elhelyezése érdekében; ezek a jelölések az „R/D” betűkből állnak a jobb oldali közlekedésnek megfelelő helyzet és az „L/G” betűkből a bal oldali közlekedésnek megfelelő helyzet megadására.
- 1.3 Minden olyan fényszórót, amelynél eleve kizárt, hogy a tompított fény izzóspirálja egyidejűleg égjen bármely más vele egyesített lámpa izzóspiráljával, az alkatrész-típusjóváahagyási jelben a tompított fényű fényszóró jele után elhelyezett ferde vonallal (/) kell megjelölni.
- 1.4 A csak a bal oldali közlekedés követelményeit kielégítő fényszórókat az alkatrész-típusjóváahagyási jel alatt egy vízszintes nyíllal kell megjelölni, melynek hegye a fényszóróra előlről ránéző megfigyelőnek jobb felé, azaz a közlekedésre használt útdal széle felé mutat.
- 1.5 Ahol a világító egység vagy az izzó szándékos átállításával a fényszóróval mindkét közlekedési irány követelményei kielégíthetők, kéthegyű, jobbra és balra mutató vízszintes nyilat kell elhelyezni az alkatrész-típusjóváahagyási jel alatt.
- 1.6 A HS<sub>1</sub> lámpákkal felszerelt fényszórókon az alkatrész-típusjóváahagyási jellel szemben az „MBH” betűket kell elhelyezni.
- 1.7 A fent említett jeleknek és jelzéseknek jól olvashatóknak és eltávolíthatatlanoknak kell lenniük.
- 1.8 A műanyag lencsét tartalmazó fényszóróknál a „PL” betűket kell elhelyezni az 1.2 – 1.7 pontokban előírt jelek közelében.
- 2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**
- 2.1 Minden mintadarabnak ki kell elégítenie a 3 – 5 pontok előírásait.
- 2.2 A készülékeket úgy kell kialakítani és gyártani, hogy normál üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a részben előírt jellemzőiket.
- 2.2.1 A fényszórókat olyan berendezéssel kell ellátni, amely lehetővé teszi a járművön való beállításukat, a rájuk vonatkozó szabályoknak megfelelően. Ez a berendezés elmaradhat olyan alkatrészeknél, melyeknél a fényvisszaverő tükör és a szórólencse nem választható szét, feltéve, hogy az ilyen típusú egység alkalmazása olyan járművekre korlátozódik, melyeknél a fényszórót más módon lehet beállítani. Ha egy kimondottan távolsági fény adására és egy kimondottan tompított fény adására tervezett fényszórót, melyek mindegyike külön lámpával rendelkezik, egyetlen készülékben vonnak össze, a beállító- szerkezetnek lehetővé kell tennie mindkét egyedi optikai rendszer megfelelő besabályozását.
- 2.2.2 Mindazonáltal ezek a rendelkezések nem vonatkoznak olyan fényszóró egységekre, melyek fényvisszaverői oszthatatlanok. Ebben az esetben a 2. pont követelményei érvényesek. Ahol a távolsági fény sugar előállításához egynél több fényforrást alkalmaznak, az (E<sub>max</sub>) legnagyobb megvilágítási értéket ezek együttes működése során kell meghatározni.
- 2.3 Az izzólámpa fényszóróba való beszerelésére szolgáló alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy az izzólámpát sötétben is bizonytalanság nélkül lehessen a helyére illeszteni.
- 2.4 A lencsének az optikai rendszerhez viszonyított helyzetét világosan meg kell jelölni, és a lencsét ebben a helyzetben rögzíteni kell, hogy üzem közben el ne fordulhasson.
- 2.5 Azoknál a fényszóróknál, melyeket úgy terveztek, hogy velük kielégíthetők legyenek mind a jobb mind a bal oldali közlekedés követelményei, az adott közlekedési iránynak megfelelő beállítást vagy eleve a jármű összeszerelésekor végzik vagy a felhasználó végzi. A beállításnak például a lezárt lámpatestnek a járműhöz képest, vagy az izzónak a lámpához képest bizonyos szöggel való elfordításából kell állnia. Minden esetben csak két különböző, világosan meghatározott és az egyik közlekedési iránynak (jobb vagy bal) megfelelő beállítási helyzetnek szabad lehetségesnek lennie, és lehetetlenné kell tenni a közbenső helyzetbe való beállítást. Ha az izzó két különböző helyzetet foglalhat el, az izzót a fényszóróhoz rögzítő alkatrészeket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy az izzó a két helyzet mindegyikében ugyanolyan a pontossággal legyen





beszerelhető, mint amelyet a csak egy irányú közlekedésre szánt fényszóróknál megkövetelnek. A berendezés megfelelő voltát vizuálisan, és ha lehet, próbaszerelés útján kell ellenőrizni.

- 2.6. Annak biztosítására, hogy üzem közben ne következzen be a fotometriai teljesítmény megengedett mértéken túli megváltozása, a 2. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat kell elvégezni.
- 2.7. Ha a fényszóró lencséje műanyagból készült, el kell végezni a 3. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat.

### 3. A MEGVILÁGÍTÁSI KÖVETELMÉNYEK

#### 3.1. Általános követelmények

- 3.1.1. A fényszóróknak olyanoknak kell lenniük, hogy megfelelő HS<sub>1</sub> vagy R<sub>2</sub> lámpákkal a tompított fény ne vakítson, de mégis elegendő legyen, a távolsági fény pedig jó megvilágítást adjon.
- 3.1.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez az 1. kiegészítésben látható, a fényszóró előtt 25 méter távolságban függőlegesen elhelyezett ernyőt kell használni.
- 3.1.3. A fényszóró próbájához 12 V névleges feszültségre tervezett szintelen referencialámpát kell használni. A fényszóró próbája alatt az áramot a lámpa érintkezőinél az alábbi jellemzők elérésére kell beállítani:

HS <sub>1</sub> kategória	Fogyasztás wattban	Fényáram luxban
Tompított fény izzóspirál	 35	450
Távolsági fény izzóspirál	 35	700
R <sub>2</sub> kategória	Fogyasztás wattban	Fényáram luxban
Tompított fény izzóspirál	 40	450
Távolsági fény izzóspirál	 45	700

A fényszóró elfogadhatónak tekintendő, ha legalább egy, a fényszóróval együtt átadott referencialámpával teljesíti a 3. pont követelményeit.

- 3.1.4. Az izzóspirálnak a HS<sub>1</sub> vagy R<sub>2</sub> elfoglalt helyét meghatározó méretek a IV. Részben találhatóak meg.
- 3.1.5. A referencia-izzólámpa üvegburája olyan alakú és optikai minőségű legyen, hogy minimális olyan visszaverődést vagy fénytörést okozzon, ami hátrányosan hatna a fényeloszlásra.
- 3.2. A tompított fényre vonatkozó követelmények
- 3.2.1. A tompított fénynek olyan határozott levágási vonallal kell rendelkeznie, hogy e vonal segítségével pontos beállítást lehessen végezni. A levágási vonalnak egyenes vízszintes vonalnak kell lennie azzal a közlekedési irányval szembe fordított oldalon, melyre a fényszórót tervezték. A másik oldalon a levágási vonal nem mehet túl sem a vízszintessel 45°-os szöget bezáró HV-H<sub>1</sub> vonalból és egy, a h-h egyeneshez képest 1%-kal eltolt H<sub>1</sub>-H<sub>4</sub> egyenesből álló HV-H<sub>1</sub> és H<sub>4</sub> tört vonalon, sem a vízszintessel 15°-os szöget bezáró HV-H<sub>3</sub> vonalon (lásd az 1. kiegészítést). Semmilyen körülmények között sem fogadható el olyan levágási vonal, amely a két előbbi lehetőségéből eredő HV-H<sub>2</sub> és H<sub>2</sub>-H<sub>4</sub> vonalon túlmegy.
- 3.2.2. A fényszórót úgy kell beállítani, hogy:
- 3.2.2.1. a jobb oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő bal oldalán vízszintesnek kell lennie, és a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő jobb oldalán vízszintesnek kell lennie. A beállító ernyőnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a levágási vonal vizsgálatát a v-v vonal mindkét oldalán, legalább 5°-os szögben;
- 3.2.2.2. az ernyőn a levágási vonal e vízszintes szakaszának 25 cm-rel a fényszóró fókusz középpontján áthaladó vízszintes sík alatt kell lennie (lásd az 1. függelék);
- 3.2.2.3. a levágási vonal csúcsának a v-v egyenesen kell lennie. Ha a sugárnak nincs levágási vonala, egy világos oldalirányú „töréspont”- beállítást kell előállítani oly módon, ami a leginkább kielégíti a 75 R és 50 R pontokra vonatkozó megvilágítási követelményeket jobb oldali és a 75 L és 50 L pontokra vonatkozó megvilágítási követelményeket bal oldali közlekedés esetén.
- 3.2.3. Az így beállított fényszórónak ki kell elégítenie a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit.
- 3.2.4. Ha egy, a fenti módon beállított fényszóró nem elégíti ki a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit, megengedhető a beállítás módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el 1°-nál (= 44 cm) többlet jobbra vagy balra. Az 1°-os jobb vagy bal oldali beállítási határ nem vonatkozik a függőlegesen felfelé vagy lefelé állításra, amit csak a 3.3. pontban megadott követelmények korlátoznak. Mindazonáltal a levágási vonal vízszintes része nem mehet túl a h-h vonalon. A levágási vonallal végzett beállítás megkönnyítése érdekében megengedett a fényszóró részleges letakarása a levágási vonal határozottabbá tétele céljából.

- 3.2.5. A tompított fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi táblázat követelményeit kell kielégítenie:

Pont a mérőernyőn				Előírt megvilágítás lux-ban
Úton használatos fényszóró/ jobb oldali közlekedés		Úton használatos fényszóró/ bal oldali közlekedés		
pont	B 50 L	pont	B 50 R	$\leq 0,3$
pont	B 75 R	pont	B 75 L	$\geq 6$
pont	B 50 R	pont	B 50 L	$\geq 6$
pont	B 25 L	pont	B 25 R	$\geq 1,5$
pont	B 25 R	pont	B 25 L	$\geq 1,5$
a III. zóna minden pontja				$\leq 0,7$
a IV. zóna minden pontja				$\geq 2$
az I. zóna minden pontja				$\leq 20$

- 3.2.6. Az I., II., III. és IV. zónák egyikében sem lehet olyan oldalirányú eltérés, ami a jó látást zavarhatná.
- 3.2.7. Az olyan fényszórók esetében, melyeket a jobb oldali közlekedés és a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére terveztek, a lezárt lámpatest vagy az izzó mindkét helyzetében teljesíteniük kell a fenti követelményeket arra a közlekedési irányra nézve, amely megfelel a szóban forgó beállításnak.
- 3.3. A távolsági fényre vonatkozó követelmények
- 3.3.1. Az ernyőn a országúti fény által létrehozott megvilágítást ugyanolyan fényszóró-beállítással kell mérni, mint ami a 3.2.5 – 3.2.7 pont méréseire van előírva.
- 3.3.2. Az országúti fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell kielégítenie:
- 3.3.2.1. a h-h és v-v vonalak HV metszéspontjának a legnagyobb megvilágítás 90%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie. Az  $E_{max}$  legnagyobb értéknek legalább 32 lux-nak kell lennie, de nem lépheti túl a 240 lux értéket.
- 3.3.2.2. A HV ponttól jobbra és balra vízszintesen haladva a megvilágításnak 1,125 m távolságban legalább 16 luxnak és 2,25 m távolságig legalább 4 luxnak kell lennie.
- 3.4. A 3.2.5 – 3.2.7 pontokban és 3.3 pontban említett ernyő-megvilágítást egy olyan fotocellával kell mérni, melynek működő felülete egy 65 mm-es négyszögön belül van.

#### 4. REFERENCIA FÉNYSZÓRÓ

A referencia fényszóró olyan fényszóró, amely:

- 4.1. kielégíti az alábbi alkatrész-típusjóváahagyási követelményeket;
- 4.2. tényleges átmérője legalább 160 mm;
- 4.3. egy referencia izzóval a 3.2.5 pont szerinti különböző területek különböző pontjaiban olyan megvilágítást eredményez:
- 4.3.1. ami a 3.2.5. pont táblázatában előírt legnagyobb értékeknek legalább 90%-a, továbbá
- 4.3.2. a legkisebb határértékeknek legalább 120%-a.

#### 5. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGNAK A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.1 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

- 5.1. A B 50 L (vagy R) és a III. zóna értékei tekintetében a legnagyobb eltérés az alábbi lehet:
- B 50 L (vagy R): 20%-nak megfelelő 0,2 lux, illetve 30%-nak megfelelő 0,3 lux
  - III. zóna: 20%-nak megfelelő 0,3 lux, illetve 30%-nak megfelelő 0,45 lux
- 5.2. A tompított fény tekintetében az ebben a mellékletben előírt értékeket a HV pontban kell teljesíteni (0,2 lux tûréssel) továbbá legalább egy pontban minden, a 25 méterre elhelyezett mérőernyőn a B 50 L (vagy R) (0,1 lux tûréssel), 75 R (vagy L), 50 R (vagy L), 25 R, 25 L pontok köré 15 cm-es sugárral rajzolt kör által határolt területen és a IV. zóna teljes területén, amely 22,5 cm-nél nem magasabban helyezkedik el a 25 R és 25 L vonal fölött.
- 5.2.1. Ha távolsági fény esetében a 0,75  $E_{max}$  egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül elhelyezkedő HV mellett, e Rész 3.2.5 pontjában meghatározott mérési pontok bármelyikében a fotometriai értékeknek a legnagyobb értékekhez képest + 20% és a minimális értékekhez képest – 20% eltérést észlelnék, a referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.
- 5.3. Ha a fent leírt próbák eredményei nem elégítik ki a követelményeket, megengedhető a fényszóró beállításának módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el  $1^\circ$ -nál többel jobbra vagy balra.
- 5.4. A nyilvánvalóan hibás fényszórókat figyelmen kívül kell hagyni.
- 5.5. A referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

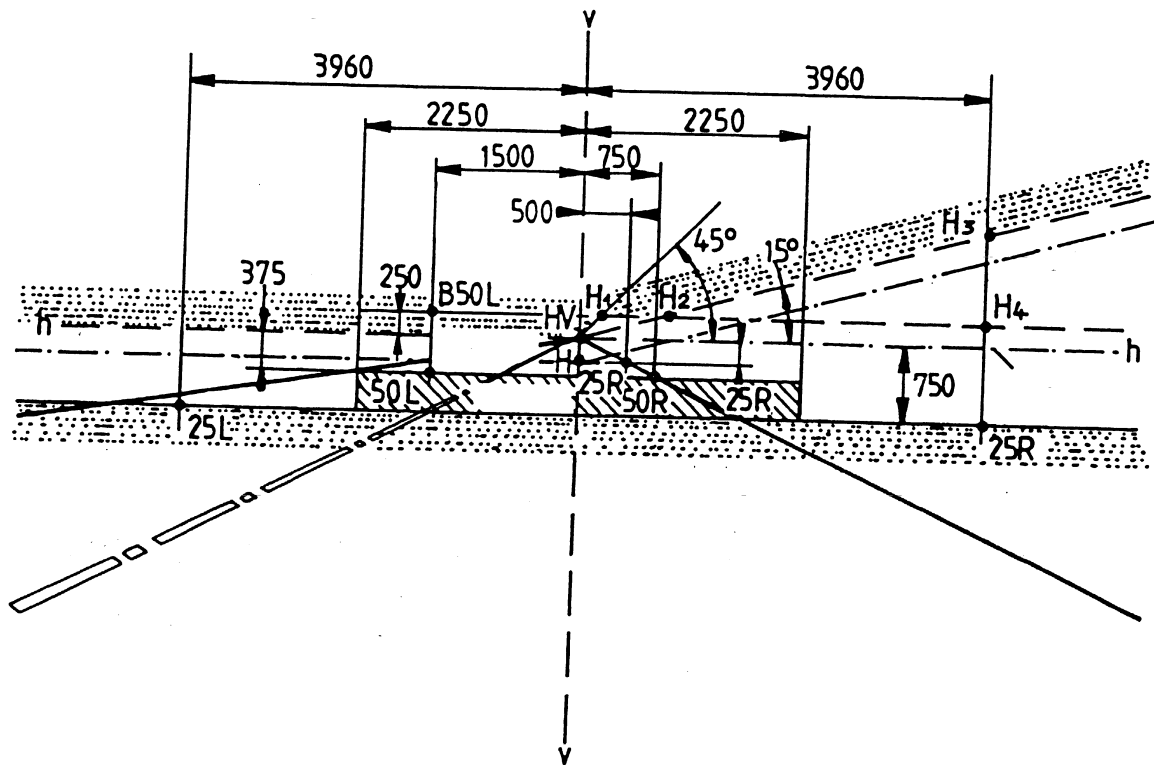
## 1. kiegészítés

## A mérőernyő

## EGYSÉGES EURÓPAI FÉNYSZÓRÓ

Jobb oldali közlekedésre alkalmas fényszóró<sup>(1)</sup>

(méretek mm-ben)



$h - h$ : a fényszóró fókuszközepén átthaladó vízszintes sík nyomvonala  
 $v - v$ : a fényszóró függőleges síkjának nyomvonala

## 2. kiegészítés

## Üzemelő fényszórók fotometriai teljesítmény-stabilitásának próbája

Az e kiegészítésnek megfelelő követelmények kielégítése nem elegendő feltétele a műanyaglencsét tartalmazó fényszórók alkatrész-típusjóváhagyásának.

Lásd a III-D Rész 2. kiegészítését.

## 3. kiegészítés

## Műanyaglencsét tartalmazó lámpákkal szemben támasztott követelmények és a lencse- vagy anyagminták és komplett lámpák próbája

Lásd a III-D Rész 3. kiegészítését.

<sup>(1)</sup> A bal oldali közlekedéshez szolgáló mérőernyőnek az ebben a mellékletben látható ábra  $v-v$  vonalára szimmetrikusnak kell lennie.

## 4. kiegészítés

**A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜLI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ VALÓ,  
HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS<sub>1</sub> LÁMPÁKKAL) VAGY R<sub>2</sub> KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL FELSZERELT,  
ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ FÉNYSZÓRÓTÍPUS  
INFORMÁCIÓS DOKUMENTÁCIÓJA**

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Az L kategóriájú járművekhez – a segédmotoros kerékpárokat kivéve – való fényszórótípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

— az A Részben, a 8.1 – 8.4 pontok

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
4. Az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott fényszórók típusa és jellemzői:  
(MBH, MBH/, MBH, MBH, MBH/, MBH/, CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C, C, C, C/,  
C/, C/, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL, C PL, C PL, C PL, C/PL, C/PL, C/PL, RPL)<sup>(1)</sup>
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: ..... → ← → ←
6. A tompított fény izzóspirálja együtt világíthat/nem világíthat együtt<sup>(1)</sup> a távolsági fény izzóspiráljával és/vagy egy másik, vele egybeépített lámpáival.
7. A fő fénysugár által létrehozott legnagyobb megvilágítás (luxban) 25 méterrel a fényszóró előtt (két fényszóró átlaga): .....
8. A fényszóró ..... sz. rajza mellékelve.

## 5. kiegészítés

**A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKON KÍVÜLI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ VALÓ,  
HALOGÉNLÁMPÁKKAL (HS<sub>1</sub> LÁMPÁKKAL) VAGY R<sub>2</sub> KATEGÓRIÁJÚ IZZÓLÁMPÁKKAL FELSZERELT,  
ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS TÁVOLSÁGI FÉNYT KIBOCSÁTÓ FÉNYSZÓRÓTÍPUS  
ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYLATA (JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)**

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

- Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....
1. A fényszóró gyártmánya: .....
  2. A fényszóró típusa: .....
  3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
  4. A gyártó neve és címe: .....
  5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
  6. A fényszóró próbára való benyújtásának dátuma: .....
  7. A jóváahagyási számmal ellátott, mellékelte ..... sz. rajzon a fényszóró látható.
  8. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva<sup>(1)</sup>.
  9. Kelt (helység): .....
  10. Dátum: .....
  11. Aláírás: .....

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

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

## III-D Rész

**ASZIMMETRIKUS TOMPÍTOTT FÉNYT ÉS ORSZÁGÚTI FÉNYT KIBOCSÁTÓ, A HS<sub>1</sub>-TŐL  
KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ HALOGÉNLÁMPÁKKAL FELSZERELT FÉNYSZÓRÓK –  
A SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK KIVÉTELÉVEL – AZ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKHEZ**

- 1. A KÉSZÜLÉKEK JELEIRE ÉS JELÖLÉSÉRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK**
- 1.1 Egyoldali (csak a jobb vagy csak a bal oldali) közlekedésre tervezett fényszóróknál a lencsén be kell jelölni annak a területnek a határát, melyet esetleg le kell takarni az úton közlekedők zavarásának elkerülése céljából egy olyan országban, amelyben ellenkező irányú közlekedés van ahhoz képest, amire a fényszóró készült. Mindazonáltal, ha a fényszóró úgy van kialakítva, hogy ez a terület közvetlenül felismerhető, az ilyen elhatárolásra nincs szükség.
- 1.2. A jobb oldali, valamint a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórókat meg kell jelölni a világító egységnek a járművön vagy az izzónak a fényvisszaverőben való megfelelő elhelyezése érdekében; ezek a jelölések az „R/D” betűkből állnak a jobb oldali közlekedésnek megfelelő helyzet és az „L/G” betűkből a bal oldali közlekedésnek megfelelő helyzet megadására.
- 1.3. Minden olyan fényszórót, amelynél eleve ki van zárva, hogy a tompított fény izzóspirálja egyidejűleg égjen bármely más vele egyesített fényforrás izzóspiráljával, az alkatrész-típusjóváahagyási jelben a tompított fényű fényszóró jele után elhelyezett ferde vonallal (/) kell megjelölni.
- 1.4. A csak a bal oldali közlekedés követelményeit kielégítő fényszórókat az alkatrész-típusjóváahagyási jel alatt egy vízszintes nyíllal kell megjelölni, melynek hegye a fényszóróra előlről ránéző megfigyelőnek jobb felé, azaz a közlekedésre használt útoldal széle felé mutat.
- 1.5. Ahol a világítóegység vagy az izzó szándékos átállításával a fényszóróval mindkét közlekedési irány követelményei kielégíthetők, kéthegyű, jobbra és balra mutató vízszintes nyilat kell elhelyezni az alkatrész-típusjóváahagyási jel alatt.
- 1.6. Az alábbi kiegészítő jelet vagy jeleket kell elhelyezni:
- 1.6.1. a csak a bal oldali közlekedés követelményeit kielégítő fényszórókon egy vízszintes nyilat, melynek hegye a fényszóróra előlről ránéző megfigyelőnek jobb felé, azaz a közlekedésre használt útoldal széle felé mutat;
- 1.6.2. azokon a fényszórókon, melyeknél a világító egység vagy az izzó megfelelő átállításával mindkét közlekedési irány követelményei kielégíthetők, kéthegyű, jobbra illetve balra mutató vízszintes nyilat;
- 1.6.3. azokon a fényszórókon, amelyek ennek a mellékletnek a követelményeit csak a tompított fény tekintetében teljesítik, a „HC” betűket;
- 1.6.4. azokon a fényszórókon, amelyek ennek a mellékletnek a követelményeit csak a távolsági fény tekintetében teljesítik, a „HR” betűket;
- 1.6.5. azokon a fényszórókon, amelyek ennek a mellékletnek a követelményeit mind a tompított fény, mind a távolsági fény tekintetében teljesítik, a „HCR” betűket;
- 1.6.6. a műanyag lencsét tartalmazó fényszóróknál a „PL” betűket kell elhelyezni az 1.6.3 – 1.6.5 pontokban előírt jelek közelében.
- 2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**
- 2.1. Minden mintadarabnak ki kell elégítenie a 6 – 8 szakaszok előírásait.
- 2.2. A készülékeket úgy kell kialakítani és gyártani, hogy normális üzemi viszonyok között és bármely rázkódás ellenére megfelelően működjenek és tartsák meg az ebben a részben előírt jellemzőiket.
- 2.2.1. A fényszórókat olyan berendezéssel kell ellátni, amely lehetővé teszi a járművön való beállításukat a rájuk vonatkozó szabályoknak megfelelően. Ez a berendezés elmaradhat olyan alkatrészek esetében, melyeknél a fényvisszaverő tükör és a lencse nem választható szét, feltéve, hogy az ilyen típusú egység alkalmazása olyan járművekre korlátozódik, melyeknél a fényszórót más módon lehet beállítani. Ha egy kimondottan távolsági fény adására és egy kimondottan tompított fény adására tervezett fényszórót, melyek mindegyike külön izzólámpával rendelkezik, egyetlen készülékben vonnak össze, a beállító szerkezetnek lehetővé kell tennie mindkét optikai rendszer megfelelő egyedi beszabályozását. Ezek a rendelkezések nem vonatkoznak olyan fényszóró egységekre, melyek fényszórói oszthatatlanok. Az ilyen részegységekre a 6. pont követelményei érvényesek.
- 2.3. Az izzólámpá(ka)t a fényszóróban rögzítő alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy az izzólámpá(ka)t sötétben is csak az előírt helyzetben lehessen beszerezni<sup>(1) (2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Az izzólámpákra vonatkozó műszaki követelményeket lásd a IV. Részben.

<sup>(2)</sup> Egy fényszóró akkor elégíti ki e pont követelményeit, ha az izzót könnyen lehet a fényszóróba helyezni és a helyzetét meghatározó fülek sötétben is helyesen csatlakoztathatók a megfelelő nyílásokba.



Az izzólámpa foglalatnak meg kell felelnie a CIE 61-2 kiadvány alábbi adatlapjain megadott méretjellemzőknek:

Izzólámpák	Foglalat	Adatlapok
H <sub>1</sub>	P 14.5s	7005.46.3
H <sub>2</sub>	X 5111	7005.99.2
H <sub>3</sub>	PK 22s	7005.47.1
HB <sub>3</sub>	P 20d	7005.31.1
HB <sub>4</sub>	P 22d	7005.32.1
H <sub>7</sub>	PX 26d	7005.5.1
H <sub>4</sub>	P43t-38	7005.39.2

- 2.4. Azokat a fényszórókat, melyeket úgy terveztek, hogy velük kielégíthetők legyenek mind a jobb, mind a bal oldali közlekedés követelményei, vagy eleve a járműre való szerelésekor vagy a felhasználó választása szerint beállítva lehet alkalmassá tenni az út adott oldalán való közlekedésre. Ez a kezdeti vagy választás szerinti beállítás például az optikai egységnek a járműhöz vagy az izzónak az optikai egységhez való bizonyos szög alatt történő rögzítéséből állhat. Minden esetben csak két különböző, pontosan meghatározott és vagy a jobb oldali vagy a bal oldali közlekedésnek megfelelő beállítási helyzetnek szabad lehetségesnek lennie, és a kialakításnak olyannak kell lennie, ami kizárja a fényszóró egyik helyzetből a másikba történő szándékolatlan átállítását vagy egy közbenső helyzetbe való beállítását. Ha az izzólámpa két különböző helyzetet foglalhat el, az izzólámpát a fényszóróhoz rögzítő alkatrészeket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy a lámpa a két helyzet mindegyikében ugyanolyan pontossággal helyezkedjék el, mint amelyet a csak egy irányú közlekedésre szánt fényszóróknál megkövetelnek. A berendezésnek az ennek a pontnak a követelményeit kielégítő voltát vizuálisan, és ha kell, próbaszerelés útján kell ellenőrizni.
- 2.5. Az olyan egyizzószerű halogén lámpákkal ellátott fényszóróknál, melyeket úgy terveztek, hogy váltakozva országúti fényt és tompított fényt adjanak, bármely, a fényváltás céljából a fényszóróba épített mechanikus, elektromechanikus vagy egyéb<sup>(3)</sup> berendezést úgy kell kialakítani, hogy:
- 2.5.1. a berendezés elég erős legyen ahhoz, hogy károsodás nélkül kibírjon 50 000 működtetést a normál használat közben fellépő rázkódás mellett is;
- 2.5.2. meghibásodás esetén automatikusan álljon be a tompított fény;
- 2.5.3. mind a tompított fény, mind a távolsági fény úgy legyen kapcsolható, hogy a működtető szerkezet közbenső helyzetben való megállása kizárt legyen;
- 2.5.4. a felhasználó, közönséges szerszámok segítségével, ne változtathassa meg a mozgó alkatrészek alakját vagy helyzetét.
- 2.6. Annak biztosítására, hogy üzem közben nem következik be a fotometriai teljesítmény megengedett mértéken túli megváltozása, a 2. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat kell elvégezni.
- 2.7. Ha a fényszóró lencséje műanyagból készült, el kell végezni a 3. kiegészítés követelményeinek megfelelő kiegészítő próbákat.

### 3. A MEGVILÁGÍTÁS

#### 3.1. Általános rendelkezések

- 3.1.1. A fényszóróknak olyanoknak kell lenniük, hogy megfelelő H<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>4</sub> izzókkal a tompított fény megfelelő megvilágítást adjon, de ne vakítson, a távolsági fény pedig jó megvilágítást adjon.
- 3.1.2. A fényszóró által létrehozott megvilágítás ellenőrzéséhez a fényszóró előtt 25 méter távolságban függőlegesen, a fényszóró tengelyére merőlegesen elhelyezett ernyőt kell használni (lásd az 1. kiegészítést).
- 3.1.3. A fényszóró próbájához 12 V névleges feszültségű szabvány (referencia) izzólámpá(ka)t kell használni. A fényszóró próbája alatt az áramot az izzólámpa érintkezőinél az alábbi jellemzők elérésére kell beállítani:

Izzólámpák	Névleges mérési tápfeszültség (V-ban)	Fényáram lumen-ben
H <sub>1</sub>	12	1150
H <sub>2</sub>	12	1300
H <sub>3</sub>	12	1100
HB <sub>3</sub>	12	1300
HB <sub>4</sub>	12	825
H <sub>7</sub>	12	1100
H <sub>4</sub> tompított	12	750
távolsági	12	1250

A fényszóró elfogadható, ha legalább egy, a fényszóróval együtt átadott referencialámpával teljesíti a fotometriai követelményeket.

<sup>(3)</sup> Ez a rendelkezés nem vonatkozik a lámpa kapcsolójára.

- 3.1.4. Az izzóspirálnak a szabvány (referencia) 12 V-os izzólámpában elfoglalt helyét meghatározó méretek a IV. Rész vonatkozó adatlapján található meg.
- 3.1.5. Az izzóspirálos szabvány lámpa üvegburája olyan alakú és optikai minőségű legyen, hogy ne okozzon olyan visszaverődést vagy fénytörést, ami hátrányosan hatna a fényeloszlásra. E követelmény teljesítését egy szabvány (referencia) izzólámpával felszerelt szabvány fényszóróval nyert fényeloszlás megméréseivel kell ellenőrizni.
- 3.2. A tompított fényre vonatkozó rendelkezések
- 3.2.1. A tompított fénynek olyan határozott levágási vonallal kell rendelkeznie, hogy e vonal segítségével pontos beállítást lehessen végezni. A levágási vonalnak egyenes vízszintes vonalnak kell lennie azzal a közlekedési iránnyal ellenkező oldalon, melyre a fényszórót tervezték; a másik oldalon a levágási vonal nem mehet túl sem a vízszintessel 45°-os szöget bezáró HV-H<sub>1</sub> egyenesből és egy, a h-h egyenes felett 25 cm-rel elhelyezkedő H<sub>1</sub>-H<sub>4</sub> egyenesből álló HV-H<sub>1</sub>-H<sub>4</sub> tört vonalon, sem a vízszintessel 15°-os szöget bezáró HV-H<sub>3</sub> vonalon (lásd az 1. kiegészítést). Nem fogadható el olyan levágási vonal, amely a két előbbi lehetőségéből eredő HV-H<sub>2</sub> és H<sub>2</sub>-H<sub>4</sub> vonalon túlmegy.
- 3.2.2. A fényszórót úgy kell beállítani, hogy:
- 3.2.2.1. a jobb oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő bal oldalán<sup>(1)</sup> vízszintesnek kell lennie, és a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére tervezett fényszórók esetében a levágási vonalnak az ernyő jobb oldalán vízszintesnek kell lennie.
- 3.2.2.2. a levágási vonal e vízszintes szakaszának 25 cm-rel a h-h vonal alatt kell lennie (lásd az 1. kiegészítést);
- 3.2.2.3. A levágási vonal töréspontja a v-v egyenesen van<sup>(2)</sup>.
- 3.2.3. Az így beállított fényszórónak, ha csak a tompított fény tekintetében kívánják jóváhagyatni<sup>(3)</sup>, csak a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit kell kielégítenie.
- 3.2.4. Ha egy a fenti módon beállított fényszóró nem elégíti ki a 3.2.5 – 3.2.7 pontok és a 3.3. pont követelményeit, megengedhető a beállítás módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el 1°-nál (= 44 cm) többel jobbra vagy balra<sup>(1)</sup>. A levágási vonallal végzett beállítás megkönnyítése érdekében megengedett a fényszóró részleges letakarása a levágási vonal határozottabbá tétele céljából.
- 3.2.5. A tompított fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell kielégítenie:

Pont a mérőernyőn		Előírt megvilágítás lux-ban
Jobb oldali közlekedésben használatos fényszóró	Bal oldali közlekedésben használatos fényszóró	
pont B 50 L	pont B 50 R	≤ 0,4
pont B 75 R	pont B 75 L	≥ 12
pont B 75 L	pont B 75 R	≤ 12
pont B 50 L	pont B 50 R	≤ 15
pont B 50 R	pont B 50 L	≥ 12
pont B 50 V	pont B 50 V	≥ 6
pont B 25 L	pont B 25 R	≥ 2
pont B 25 R	pont B 25 L	≥ 2
a III. zóna minden pontja		≤ 0,7
a IV. zóna minden pontja		≥ 3
az I. zóna minden pontja		≤ 2 × (E <sub>50 R</sub> és E <sub>50 L</sub> ) <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> E<sub>50 R</sub> és E<sub>50 L</sub> a ténylegesen mért megvilágítások

- 3.2.6. Az I., II., III. és IV. zónák egyikében sem lehet olyan oldalirányú eltérés, ami a jó látást zavarhatná.
- 3.2.7. Az 1. kiegészítés C ábráján látható „A” és „B” zónák megvilágítási értékeit az ábra 1 – 8 pontjaiban mért fotometriai értékek megméréseivel kell ellenőrizni; ezeknek az értékeknek az alábbi határokon belül kell elhelyezkedniük:
- 0,7 lux ≥ 1, 2, 3, 7 ≥ 0,1 lux
  - 0,7 lux ≥ 4, 5, 6, 8 ≥ 0,2 lux

<sup>(1)</sup> A próba-ernyőnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a levágási vonal vizsgálatát a v-v vonal mindkét oldalán, legalább 5°-os szögben.

<sup>(2)</sup> Olyan esetben, amikor egy fényszórót úgy alakítanak ki, hogy ennek a mellékletnek a követelményeit csak a tompított fény tekintetében elégítse ki, és a fókusz tengely észrevehetően eltér a fénysugár alapvető irányától, vagy bármilyen fényszóró (csak tompított fény vagy kombinált tompított és távolsági fény) esetében, ha a sugár nem képez világos töréspontú levágási vonalat, olyan oldalirányú beállítást kell alkalmazni, ami a leginkább kielégíti a 75 R és 50 R pontokra előírt megvilágítási követelményeket jobb oldali és a 75 L és 50 L pontokra előírt követelményeket bal oldali közlekedés esetében.

<sup>(3)</sup> Egy tompított fény kibocsátására tervezett fényszóró tartalmazhat olyan távolsági fényt, ami nem felel meg ennek az előírásnak.

<sup>(1)</sup> Az 1°-os jobb vagy bal oldali beállítási határ nem összeegyeztethető a függőlegesen felfelé vagy lefelé való állítással. Ez utóbbit csak a 3.3. pontban megadott követelmények korlátozzák; mindazonáltal a levágási vonal vízszintes része nem mehet túl a h-h vonalon (a 3.3. pont rendelkezései nem érvényesek azokra a fényszórókra, amelyek csak a melléklet tompított fényre vonatkozó követelményeit elégítik ki).

- 3.2.8. Az olyan fényszórók esetében, melyeket mind a jobb oldali, mind a bal oldali közlekedés követelményeinek kielégítésére terveztek, az optikai egység vagy az izzólámpa mindkét beállítási helyzetében teljesíteniük kell a fenti követelményeket arra a közlekedési irányra nézve, amely megfelel a szóban forgó beállításnak.
- 3.3. A távolsági fényre vonatkozó rendelkezések
- 3.3.1. A mind távolsági fény, mind tompított fény létrehozására kialakított fényszóróknál az ernyőn az országúti fény által létrehozott megvilágítást ugyanolyan fényszóró-beállítással kell mérni mint amilyennel a 3.2.5 – 3.2.7 pontok szerinti méréseket.
- 3.3.2. A távolsági fény által az ernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell kielégítenie:
- 3.3.2.1. A h-h és v-v vonalak (HV) metszéspontjának a legnagyobb megvilágítás 90%-ának megfelelő egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül kell lennie. Az  $E_{\max}$  legnagyobb értéknek legalább 48 luxnak kell lennie, de nem lépheti túl a 240 lux értéket. Továbbá kombinált, országúti fényt és tompított fényt egyaránt adó fényszórók esetében a legnagyobb érték nem lehet nagyobb, mint a tompított félynél a 75 R (vagy 75 L) pontban mért megvilágítás 16-szorosa.
- 3.3.2.1.1. A távolsági fény ( $I_{\max}$ ) legnagyobb fényintenzitását ezer candelákban kifejezve, az alábbi képlettel kell kiszámítani:
- $$I_{\max} = 0,625 E_{\max}$$
- 3.3.2.1.2. az 1.6 pontban említett, erre a legnagyobb intenzitásra utaló ( $I''_{\max}$ ) referenciajelet az alábbi képlettel kell kiszámítani:
- $$I''_{\max} = I_{\max}/3 = 0,208 E_{\max}$$
- Ezt az értéket a következő számok közül a legközelebbire kell kerekíteni: 7,5, 10, 12,5, 17,5, 20, 27,5, 30, 37,5, 40, 45, 50.
- 3.3.2.2. A HV ponttól jobbra és balra vízszintesen haladva a megvilágításnak 1,125 m távolsáig legalább 24 luxnak és 2,25 m távolsáig legalább 6 luxnak kell lennie.
- 3.4. A 3.2.5 – 3.2.7 pontokban és 3.3 pontban említett ernyőmegvilágítási értékeket egy olyan fotovevővel kell mérni, melynek működő felülete egy 65 mm-es négyszögön belül van.

#### 4. A KÉNYELMETLENSÉG FELMÉRÉSE

A fényszórók tompított fénye által okozott kényelmetlenséget fel kell mérni.

#### 5. SZABVÁNY FÉNYSZÓRÓ

- 5.1. Egy fényszóró szabvány (referencia) fényszórónak tekintendő, ha:
- 5.1.1. kielégíti a fenti jóváhagyási követelményeket;
- 5.1.2. tényleges átmérője legalább 160 mm;
- 5.1.3. egy szabvány izzólámpával a 3.2.5 pont szerinti különböző pontokban és különböző zónákban olyan megvilágítást eredményez:
- 5.1.3.1. ami a 3.2.5 táblázatban előírt legnagyobb határértékeknek legfeljebb 90%-a, és
- 5.1.3.2. a legkisebb határértékeknek legalább 120%-a.

#### 6. A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGNAK A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK AZ I. RÉSZ 5.1 PONTJA SZERINTI ELLENŐRZÉSE SORÁN ELVÉGZETT BÁRMELY VIZSGÁLATÁVAL KAPCSOLATOS KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK

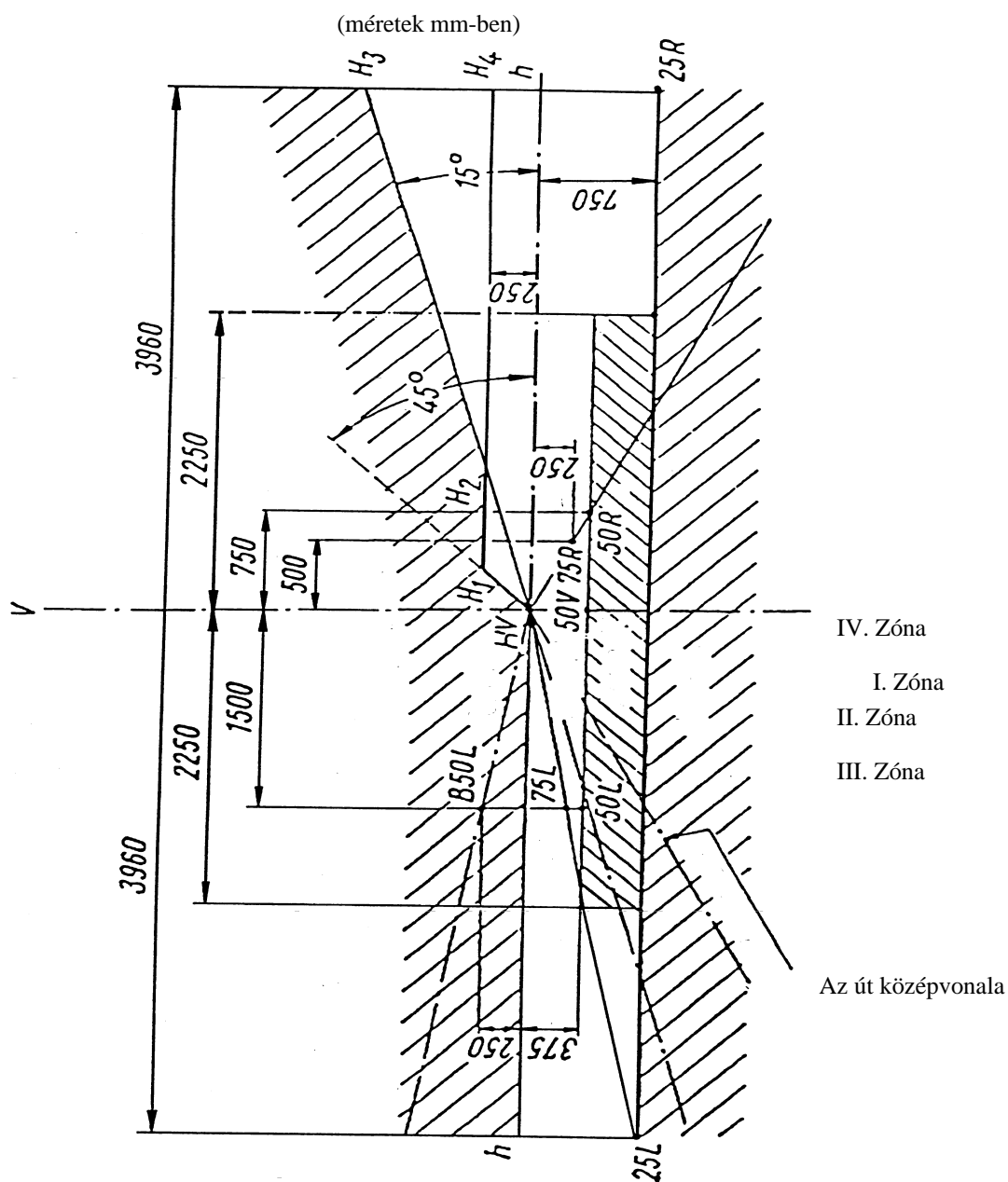
- 6.1. A B 50 L (vagy R) és a III. zóna értékei tekintetében a legnagyobb eltérés az alábbi lehet:
- |                    |  |
|--------------------|--|
| — B 50 L (vagy R): | 20%-nak megfelelő 0,2 lux, illetve<br>30%-nak megfelelő 0,3 lux  |
| — III. zóna:       | 20%-nak megfelelő 0,3 lux, illetve<br>30%-nak megfelelő 0,45 lux |
- 6.2. A tompított fény tekintetében az ebben az irányelvben előírt értékeket a HV pontban kell teljesíteni (0,2 lux tûrőssel), továbbá legalább egy pontban minden a (25 méterre elhelyezett) mérőernyőn a B 50 L (vagy R) (0,1 lux tûrőssel), 75 R (vagy L), 50 R (vagy L), 25 R, 25 L pontok köré 15 cm-es sugárral rajzolt kör által határolt területen és a IV. zóna teljes területén, amely 22,5 cm-nél nem magasabban helyezkedik el a 25 R és 25 L vonal fölött.
- 6.2.1. Ha távolsági fény esetében a  $0,75 E_{\max}$  egyenlő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (isolux) belül elhelyezkedő HV mellett e Rész 3.2.5 pontjában meghatározott mérési pontok bármelyikében a fotometriai értékeknel a legnagyobb értékekhez képest + 20% és a minimális értékekhez képest – 20% eltérést észlelnek, a referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.
- 6.3. Ha a fent leírt próbák eredményei nem elégítik ki a követelményeket, megengedhető a fényszóró beállításának módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem mozdul el  $1^\circ$ -nál többel jobbra vagy balra.
- 6.4. A nyilvánvalóan hibás fényszórókat figyelmen kívül kell hagyni.
- 6.5. A referenciajelet figyelmen kívül kell hagyni.

## 1. kiegészítés

## A mérőernyő

Egységes európai fényszóró

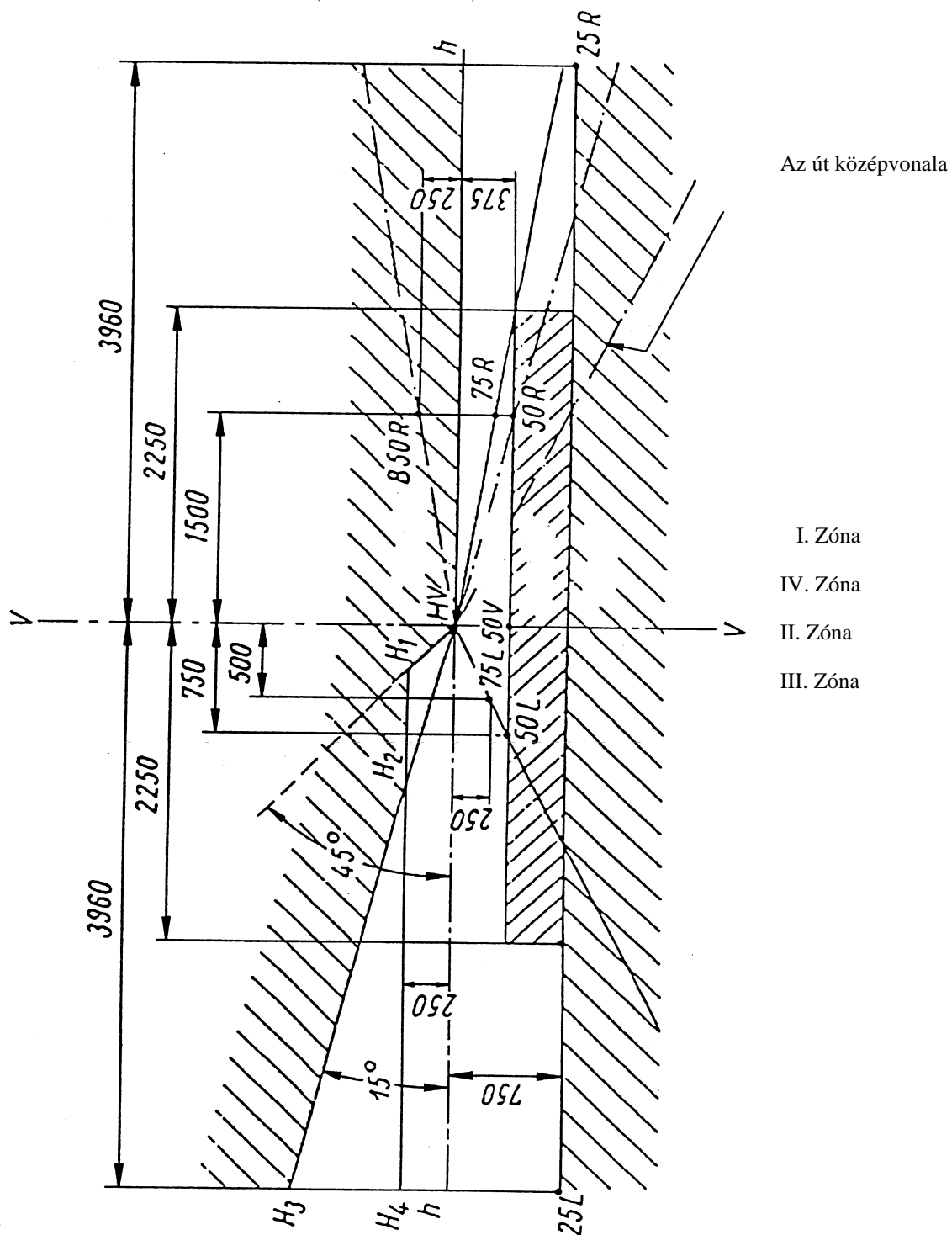
A. Jobb oldali közlekedésre alkalmas fényszóró



$h - h$ : a fényszóró fókuszán áthaladó vízszintes sík  
 $v - v$ : a fényszóró fókuszán áthaladó függőleges sík

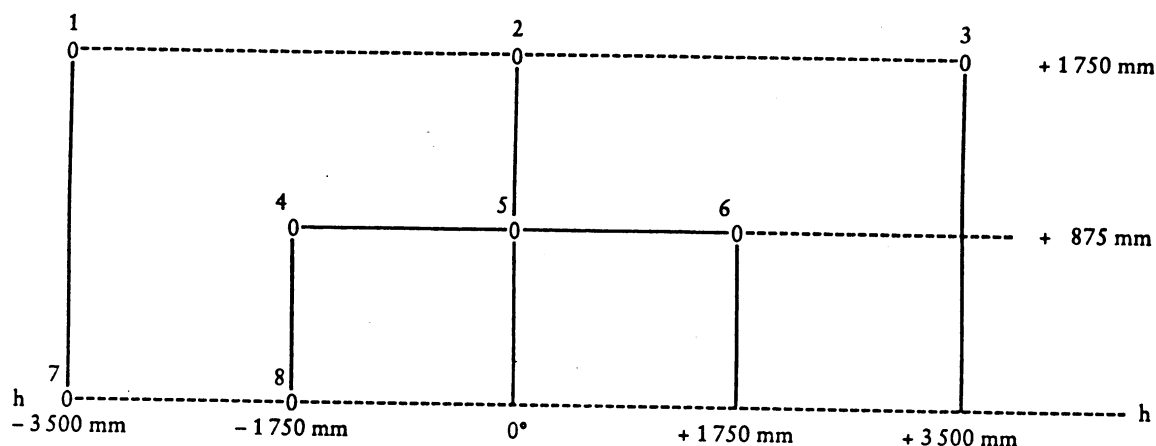
## B. Bal oldali közlekedésre alkalmas fényszóró

(méretek mm-ben)



$h - h$ : a fényszóró fókuszán áthaladó vízszintes sík  
 $v - v$ : a fényszóró fókuszán áthaladó függőleges sík

## C. A megvilágítási értékek mérési pontjai

*Megjegyzés:*

A C ábrán a jobb oldali közlekedésre vonatkozó mérési pontok láthatók. Bal oldali közlekedés esetén a 7 és 8 pontok az ábra jobb oldalának megfelelő helyére kerülnek át.

## 2. kiegészítés

**Üzemelő fényszórók fotometriai teljesítmény-stabilitásának próbája****KOMPLETT FÉNYSZÓRÓK PRÓBÁJA**

Miután távolsági fény tekintetében az  $E_{max}$ , tompított fény tekintetében a HV, 50 R, B 50 L (vagy bal oldali közlekedés esetén a HV, 50 L, B 50 R) pontokban sor került a fotometriai értékek ennek a mellékletnek a követelményei szerinti megmérésére, egy komplett fényszórómintát kell megvizsgálni a fotometriai teljesítmény üzem közbeni stabilitása szempontjából. „Komplett fényszóró” alatt maga a komplett lámpa értendő az azt körülvevő karosszéria részekkel és azokkal a lámpákkal együtt, amelyek hőleadására hatással lehetnek.

**1. A FOTOMETRIAI STABILITÁS PRÓBÁJA**

A próbákat száraz és nyugodt légkörben,  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  környezeti hőmérsékleten kell elvégezni, a komplett fényszórót egy, a járművön való felszerelésnek megfelelő alpra szerelve.

## 1.1. Tiszta fényszóró

A fényszórót az 1.1.1 pontban leírt módon, 12 órán át kell működtetni és az 1.1.2 pontban előírt módon kell ellenőrizni.

## 1.1.1. A próbaeljárás

A fényszórót az előírt időtartamig úgy kell működtetni, hogy:

1.1.1.1. a) abban az esetben, ha csak egy világítási funkciót (távolsági fény vagy tompított fény) kell jóváhagyni, a megfelelő izzóspirál ég az előírt időn át<sup>(1)</sup>,

b) kölcsönösen egyesített tompított fényű lámpa és távolsági fényű lámpa esetén (kettős izzóspirálú izzó vagy két izzólámpa):

– Ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszóró használata során csak egy izzóspirál ég<sup>(2)</sup>, a próbát e feltételnek megfelelően úgy kell elvégezni, hogy mindegyik megadott funkció az 1.1 pontban meghatározott időtartam feléig működjön<sup>(1)</sup>,

<sup>(1)</sup> Ha a próbált fényszóró össze van vonva és/vagy kölcsönösen egyesítve van jelzőlámpákkal, ez utóbbit a próba alatt égetni kell. Az irányjelző lámpát villogó üzemmódban kell jártni, mialatt a be/ki arány kb. 1:1.

<sup>(1)</sup> Ha a próbált fényszóró össze van vonva és/vagy kölcsönösen egyesítve van jelzőlámpákkal, ez utóbbit a próba alatt égetni kell. Az irányjelző lámpát villogó üzemmódban kell jártni, mialatt a be/ki arány kb. 1:1.

<sup>(2)</sup> Ha a fényszóró villogtatása alkalmával egyidejűleg két vagy több izzószál ég, az nem tekintendő az izzószál normális egyidejű használatának.

– minden más esetben <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt időtartam eléréséig:

– 15 percig a tompított fény izzóspirálja ég,

– 5 percig minden izzóspirál ég,

c) csoportba foglalt világítási funkciók esetén az egyes funkciókat egyidejűleg kell égetni az egyes világítási funkciókra meghatározott ideig (a), figyelembe véve a kölcsönösen egyesített világítási funkciókat (b) is, a gyártó megadásai szerint.

#### 1.1.1.2. A próbafeszültség

A feszültséget úgy kell beállítani, hogy a IV. Részben meghatározott legnagyobb teljesítmény (W) 90%-át szolgáltatssa. Az alkalmazott teljesítmény minden esetben feleljen meg a 12 V névleges feszültségű izzólámpa megfelelő értékének, kivéve, ha a jóváhagyás kérelmezője más működtető feszültséget jelöl meg a fényszóróra. Utóbbi esetben a próbát az alkalmazható legnagyobb teljesítményű izzólámpával kell elvégezni.

#### 1.1.2. A próbaeredmények

##### 1.1.2.1. Szemrevételezés

Amikor a fényszóró beállt a környezet hőmérsékletére, a fényszóró lencsáját és (ha van) külső lencsáját tiszta, nedves ruhával meg kell tisztítani. Ellenőrizni kell szemrevételezéssel; sem a fényszórón, sem a (ha van) külső lencsén nem lehet észrevehető elhúzóadás, deformáció, repedés vagy színváltozás.

##### 1.1.2.2. Fotometriai próba

Jelen melléklet követelményeinek megfelelően az alábbi pontokban kell igazolni a fotometriai értékeket:

Tompított fény:

– 50 R – B 50 L – HV jobb oldali közlekedésre készült fényszóróknál;

– 50 L – B 50 R – HV bal oldali közlekedésre készült fényszóróknál.

Távolsági fény:

–  $E_{\max}$  pont

Újabb beállítást lehet végezni, a fényszóró alapjának a hő hatására bekövetkezett deformációja kiküszöbölésére (a levágási vonal helyének változásával e kiegészítés 2. pontja foglalkozik).

A fotometriai jellemzők és a próba előtt mért értékek között 10% eltérés megengedhető, beleértve a fotometriai eljárás tűréseit is.

#### 1.2. Piszkos fényszóró

Az 1.1 pont szerinti próba után a fényszórót az 1.2.1 pontban leírt módon előkészítve egy órán keresztül az 1.1.1 pont szerint kell működtetni, majd az 1.1.2 pont szerint ellenőrizni.

##### 1.2.1. A fényszóró előkészítése

###### 1.2.1.1. A próbakeverék

A próba céljára a fényszórón alkalmazandó szennyezőanyag-víz keverék kilenc (tömeg)rész 0 és 100  $\mu\text{m}$  közötti szemcse nagyság-eloszlású kvarchomokból, egy (tömeg)rész 0 és 100  $\mu\text{m}$  közötti szemcse nagyság-eloszlású növényi szénporból, 0,2 (tömeg)rész NaCMC-ből<sup>(1)</sup> és megfelelő mennyiségű, 1 mS/m-nél kisebb fajlagos vezetőképességű desztillált vízből keverendő össze. A keverék nem lehet 14 napnál régebbi.

###### 1.2.1.2. A keverék felvitele a fényszóróra

A próbakeveréket egyenletesen kell felvinni a fényszóró egész fénykibocsátó felületére és hagyni kell megszáradni. Ezt az eljárást addig kell ismételni, amíg a megvilágítás értéke minden alábbi pontban a fenti 1. pontban leírt feltételek mellett mért értékek 15 – 20%-ára nem csökken:

–  $E_{\max}$  egy távolsági/tompított lámpa távolsági fényénél,

–  $E_{\max}$  egy csak távolsági lámpa távolsági fényénél,

– 50 R és 50 V<sup>(2)</sup> jobb oldali közlekedésre kialakított, csak tompított fényt adó lámpánál,

– 50 L és 50 V bal oldali közlekedésre kialakított, csak tompított fényt adó lámpánál.

###### 1.2.1.3. A mérőberendezés

A mérőberendezésnek egyenértékűnek kell lennie a fényszóró jóváhagyási próbájánál alkalmazottal. A fotometriai igazoláshoz egy szabvány (referencia) izzólámpát kell használni.

## 2. A LEVÁGÁSI VONAL HŐ HATÁSÁRA BEKÖVETKEZŐ FÜGGŐLEGES ELMOZDULÁSÁNAK PRÓBÁJA

Ez a próba azt igazolja, hogy a levágási vonal hő hatására bekövetkező függőleges eltolódása nem haladja meg a működő tompított fényű lámpára megállapított értéket. Az 1. pont szerint próbált fényszórót úgy kell a 2.1 pontban leírt próbának alávetni, hogy közben nem szabad elmozdítani vagy beállítani a próbaállványhoz képest.

<sup>(1)</sup> A NaCMC a karboxi-metil-cellulóz nátriumsója, melyet közönségesen CMC-ként emlegetnek. A szennyező keverékben használt NaCMC-nek 0,6-0,7 helyettesítési fokkal (DS) és 2%-os oldatban 20°C-on 200-300 cP viszkozitással kell rendelkeznie.

<sup>(2)</sup> 50 V a 25 méterre lévő ernyőn 375 mm-rel van a HV alatt, a v-v függőleges egyenesen.

- 2.1. A próba
- 2.1.1. A próbát száraz és nyugodt légkörben,  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  környezeti hőmérsékleten kell elvégezni.
- 2.1.2. Egy legalább egy órán át öregített, sorozatgyártású izzólámpát használva a fényszórót tompított fényvel kell működtetni úgy, hogy közben nem szabad elmozdítani vagy beállítani a próbaállványhoz képest. (Ehhez a próbához a feszültséget az 1.1.1.2 pont szerint kell beállítani.) Meg kell állapítani a levágási vonal (a V-V és bal oldali közlekedésnél a B 50 R ponton, illetve jobb oldali közlekedésnél a B 50 L ponton áthaladó függőleges közötti) vízszintes részének helyzetét a működtetés után 3 perccel ( $r_3$ ) és 60 perccel ( $r_{60}$ ).
- 2.1.3. A levágási vonal helyzetváltozásának fent leírt mérését bármilyen elfogadható pontosságot megismételhető eredményt nyújtó módszerrel el lehet végezni.
- 2.2. A próbaeredmények
- A milliradiánokban (mrad) kifejezett eredmények akkor tekintendők elfogadhatónak, ha a fényszórón mért  $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$  abszolút érték nem több 1,0 mrad-nál ( $\Delta r_1 \leq 1,0$  mrad).
- 2.2.1. Mindazonáltal, ha a fenti érték több, mint 1,0 mrad, de nem több, mint 1,5 mrad ( $1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5$  mrad), egy második fényszórót kell kipróbálni a 2.1 pontban leírtak szerint, miután egymás után háromszor alávetették az alább leírt ciklusnak, annak érdekében, hogy a fényszóró mechanikus alkatrészeinek helyzete stabilizálódjék a járművön való elhelyezést képviselő alapon:
- a tompított fény működtetése egy órán keresztül (a feszültség az 1.1.1.2 pont szerint állítandó be),
  - egy órai szünet.
- A fényszóró akkor tekinthető elfogadhatónak, ha az első mintán mért  $\Delta r_1$  és a második mintán mért  $\Delta r_{11}$  abszolút értékek átlaga nem több, mint 1,0 mrad.  $(\Delta r_1 + \Delta r_{11})/2 \leq 1,0$  mrad.

### 3. kiegészítés

#### Műanyag lencsék tartalmazó lámpákkal szemben támasztott követelmények valamint a lencse- vagy anyagminták és komplett lámpák próbája

#### 1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

- 1.1. Az I. Rész 2.4 pontja szerint benyújtott próbadaraboknak ki kell elégíteniük e kiegészítés 2.1 – 2.5 pontjaiban megadott feltételeket.
- 1.2. Az I. Rész 2.3 pontja értelmében benyújtott, műanyag lencsét tartalmazó komplett lámpa próbadaraboknak a lencse anyaga tekintetében ki kell elégíteniük e kiegészítés 2.6 pontjának előírásait.
- 1.3. A műanyaglencse-mintákat vagy anyagmintákat a fényvisszaverővel együtt, melyre rá vannak szerelve (ha van ilyen), jóváhagyási próbának kell alávetni a 3.1 kiegészítés A táblázata szerinti időrendi sorrendben.
- 1.4. Mindazonáltal, ha a lámpa gyártója igazolni tudja, hogy a termék már átment az alábbi 2.1 – 2.5 pontokban leírt vagy valamely más mellékletnek megfelelő, ezekkel egyenértékű próbákon, ezeket a próbákat nem kell megismételni; csak a 3.1 kiegészítés B táblázatában előírt próbák kötelezőek.

#### 2. A PRÓBÁK

- 2.1 A hőmérséklet-változásokkal szembeni ellenálló-képesség

##### 2.1.1 Próbák

Három új mintát (lencsét) kell ötször alávetni az alábbi program szerinti hőmérséklet- és páratartalom-változási ciklusnak (RP = relatív páratartalom):

- 3 óra  $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten és 85% – 95% RP mellett;
- 1 óra  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten és 60% – 75% RP mellett;
- 15 óra  $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten;
- 1 óra  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten és 60% – 75% RP mellett;
- 3 óra  $80^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten;
- 1 óra  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten és 60% – 75% RP mellett.

E próba előtt a mintát legalább két órán át  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten kell tartani 60% – 75%-os relatív páratartalom mellett.

##### Megjegyzés:

Az egy órás  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  periódusokba beletartozik az egyik hőmérsékletről a másikra való átmenet időszaka is, ami a lökészerű hőhatás elkerüléséhez szükséges.



2.1.2. *Fotometriai mérések*

## 2.1.2.1. A módszer

A minták fotometriai méréseit a próbák előtt és után kell elvégezni.

A méréseket szabvány izzó alkalmazása mellett az alábbi pontokban kell elvégezni:

B 50 L és 50 R a tompított fényű vagy tompított/távolsági fényű lámpa tompított fényére (bal oldali közlekedésre szánt lámpáknál B 50 R és 50 L), vagy B 50 és 50 R/L szimmetrikus tompított fénysugár esetén;  $E_{\max}$  irány a távolsági fényű vagy tompított/távolsági fényű lámpa távolsági fényére; HV és  $E_{\max}$  D zóna első ködlámpákra.

## 2.1.2.2. Az eredmények

Az egyes mintákon a próbák előtt és után mért fotometriai értékek eltérése nem lehet 10%-nál több, beleértve a fotometriai eljárás tûréseit is.

## 2.2. A levegőben lévő és vegyi anyagokkal szembeni ellenálló-képesség

2.2.1. *A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló-képesség*

Három új mintát (lencsét vagy anyagmintát) kell kitenni olyan forrásból eredő sugárzásnak, melynek színképi energia-eloszlása hasonló az 5500 K és 6000 K közötti hőmérsékletű fekete test energia-eloszlásához. Megfelelő szűrőket kell elhelyezni a sugárforrás és a minták közé, a 295 nm-nél kisebb és 2500 nm-nél nagyobb hullámhosszúságú sugárzások lehetséges legnagyobb mértékű csökkentésére. A mintákat annyi ideig kell kitenni  $1200 \text{ W/m}^2 \pm 200 \text{ W/m}^2$  energia-besugárzásnak, hogy az általuk kapott fényenergia  $4500 \text{ MJ/m}^2 \pm 200 \text{ MJ/m}^2$  legyen. A zárt téren belül, a mintákkal egy szinten elhelyezett fekete lap hőmérséklete  $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  legyen. Az egyenletes megvilágítás érdekében a mintákat a sugárforrás körül 1 és 5 1/min közötti fordulatszámmal forgatni kell.

A mintákat 1 mS/m-nél kisebb fajlagos vezetőképességű desztillált vízzel kell lepermetezni  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékleten az alábbi ciklus szerint:

– permetezés: 5 perc

– száradás: 25 perc

2.2.2. *Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló-képesség*

A 2.2.1 pontban leírt próba és a 2.2.3.1 pontban leírt mérés befejezése után a fenti három minta külső felületét a 2.2.2.2 pontban leírtak szerint kell kezelni a 2.2.2.1 pontban megadott keverékkel.

## 2.2.2.1. A próbakeverék

A próbakeverék 61,5% n-heptánból, 12,5% toluolból, 7,5% etil-tetrakloridból, 12,5% triklóretilénből és 6% xilolból áll (térfogat%).

## 2.2.2.2. A próbakeverék felvitele

Egy pamutrongyot kell beáztatni (az ISO 105 szerint) a 2.2.2.1 szerinti keverékbe, ameddig teleszívja magát, majd 10 másodpercen belül 10 percre a minta külső felületére kell helyezni  $50 \text{ N/cm}^2$  nyomással, ami megfelel egy  $14 \times 14 \text{ mm}$ -es felületre ható 100 N erő hatásának. E 10 perces időszak alatt a ruhát ismételtelen meg kell nedvesíteni a keverékkel úgy, hogy az alkalmazott folyadék összetétele állandóan azonos legyen a keverékre előírttal.

A próba alatt a törés elkerülése érdekében megengedett a mintára ható nyomás kompenzálása.

## 2.2.2.3. A tisztítás

A próbakeverék alkalmazásának befejeztével a mintát szabad levegőn meg kell szárítani, majd  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékleten le kell mosni a 2.3 pontban (tisztítószerekkel szembeni ellenálló-képesség) leírt oldattal. Ezt követően a mintákat gondosan le kell öblíteni 0,2%-nál nem több tisztátalanságot tartalmazó desztillált vízzel, és puha ruhával szárazra kell törölni.

2.2.3. *Az eredmények*

## 2.2.3.1. A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló-képesség próbája után a minták külső felületén nem lehet repedés, karcolás, letöredezés és deformáció, és a fényátbocsátás átlagos változása

$$-\Delta t = (T_2 - T_3) / T_2,$$

– a három mintán a 3.2 kiegészítésben leírt eljárással mérve nem lehet több, mint 0,020 ( $\Delta t_m \leq 0,020$ ).

## 2.2.3.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló-képesség próbája után a mintákon semmiféle olyan vegyi foltosodás nem maradhat, ami akkora fényáram szóródást okozhatna, melynek átlagos változása

$$-\Delta d = (T_5 - T_4) / T_2,$$

– a három mintán a 3.2 kiegészítésben leírt eljárással mérve több lenne, mint 0,020 ( $\Delta d_m \leq 0,020$ ).

## 2.3. A tisztítószerekkel és szénhidrogénekkal szembeni ellenálló-képesség

2.3.1. *A tisztítószerekkel szembeni ellenálló-képesség*

A minták (lencsék vagy anyagminták) külső felületét  $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékletre kell melegíteni, majd öt percre bele kell mártani 99 rész 0,02%-nál nem több tisztátalanságot tartalmazó desztillált víz és egy rész

alkil-szulfonát  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten tartott keverékébe. A próba végeztével a mintákat  $50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten meg kell szárítani, és felületüket nedves ruhával tisztára kell törölni.

2.3.2. *A szénhidrogénekkal szembeni ellenálló-képesség*

Ez után a három minta külső felületét egy percen át kell könnyedén dörzsölni egy 70% n-heptán és 30% toluol (térfogat%) keverékébe mártott pamutruhával, majd szabad levegőn meg kell őket szárítani.

2.3.3. *Az eredmények*

A fenti két próba sikeres elvégzése után a fényátbocsátás átlagos változása

$$-\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2,$$

– a három mintán e melléklet 3.2 függelékében leírt eljárással mérve nem lehet több, mint 0,010 ( $\Delta t_m \leq 0,010$ ).

2.4. Mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló-képesség

2.4.1. *Mechanikai koptatási próba*

A három új minta (lencse) külső felületét e 3.3. függelékben leírt egyenletes mechanikai koptatási próbának kell alávetni.

2.4.2. *Az eredmények*

A próba után a fényátbocsátás változását:

$$-\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$$

és a szóródás változását:

$$-\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$$

meg kell mérni a 3.2 függelékben leírt eljárással, a 2.2.4 pontban meghatározott területen. A mintákon mért értékek átlaga olyan legyen, hogy

$$-\Delta t_m \leq 0,010 \text{ és}$$

$$-\Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5. A bevonatok (ha van ilyen) tapadásának próbája

2.5.1. *A minta előkészítése*

A lencse bevonatának egy 20 mm × 20 mm-es területére zsilippengével vagy tűvel kb. 2 mm × 2 mm-es négyzethálót kell bevágni. A penge vagy tű nyomása elegendő legyen ahhoz, hogy legalább a bevonatot átvágja.

2.5.2. *A próba leírása*

Olyan ragasztószalagot kell használni, melynek a 3.4 kiegészítés szabványos körülményei között mért tapadóereje  $2 \text{ N}/(\text{cm szélesség}) \pm 20\%$ . Ezt a ragasztószalagot, melynek legalább 25 mm szélesnek kell lennie, legalább öt percen át rá kell nyomni a 2.5.1 pont szerint előkészített felületre. Ekkor a ragasztószalag végét úgy kell megterhelni, hogy a szóban forgó felületen ható tapadóerőt a felületre merőleges erő kiegyenlítsse. Most a ragasztószalagot  $1,5 \text{ m/s} \pm 0,2 \text{ m/s}$  állandó sebességgel le kell tépni a felületről.

2.5.3. *Az eredmények*

A berácsozott felületen nem mutatkozhat észrevehető sérülés. A metszévonalak kereszteződésében vagy a vágások szélén megengedhetők sérülések, feltéve, hogy a sérült terület nem haladja meg a berácsozott felület 15%-át.

2.6. A műanyag lencsét tartalmazó komplett fényszóró próbája

2.6.1. *A lencsefelület mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló-képessége*

2.6.1.1. A próbák

Az 1. sz. fényszóróminta lencséjét a fenti 2.4.1 pontban leírt próbának kell alávetni.

2.6.1.2. Az eredmények

A próba után a fényszórón az ennek az irányelvnek megfelelően elvégzett fotometriai mérések eredményei nem haladhatják meg 30%-nál többel a B 50 L és HV pontokra előírt legnagyobb értékeket, és nem lehetnek 10%-nál többel kisebbek, mint a 75 R pontra előírt minimális értékek (bal oldali közlekedésre szánt fényszóró esetében a B 50 R, HV és 75 L pontok vizsgálandók). Szimmetrikus fénysugár esetében a B 50 és H pontok vizsgálandók.

2.6.2. *A bevonatok (ha van ilyen) tapadásának próbája*

Az 2. sz. fényszóróminta lencséjét a 2.5 pontban leírt próbának kell alávetni.

**3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGÁNAK IGAZOLÁSA**

3.1. A lencsék gyártásához használt anyagok tekintetében a sorozatban gyártott lámpák akkor felelnek meg a jelen melléklet előírásainak, ha:

3.1.1. a vegyi anyagokkal, a mosószerekkel és a szénhidrogénekkal szembeni ellenálló-képesség próbája után a minta külső felületén szabad szemmel nem látható repedés, kitöredezés vagy deformáció (lásd a 2.2.2, 2.3.1 pontokat és 2.3.2 pontot);

- 3.1.2. a 2.6.1.1 pontban leírt próba után a 2.6.1.2 pont szerinti mérési pontokban a fotometriai értékek ennek a mellékletnek a gyártásazonosságra előírt határértékein belül vannak.
- 3.2. Ha a próbaeredmények nem elégítik ki a követelményeket, a próbákat véletlenszerűen kiválasztott újabb fényszórómintákkal meg kell ismételni.

### 3.1 kiegészítés

#### A jóváhagyási próbák időbeli sorrendje

A. Műanyagok (az I. Rész 1.2.4 pontjának megfelelően benyújtott lencsék vagy anyagminták) próbái

Minták	Lencsék vagy anyagminták						Lencsék						
	A minta száma												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1. Korlátozott fotometria (2.1.2)										×	×	×	
1.1.1. Hőmérséklet-változás (2.1.1)										×	×	×	
1.2. Korlátozott fotometria (2.1.2)										×	×	×	
1.2.1. Fényátbocsátás mérése	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
1.2.2. Szóródás mérése	×	×	×				×	×	×				
1.3. Levegőben lévő anyagok (2.2.1)	×	×	×										
1.3.1. Fényátbocsátás mérése	×	×	×										
1.4. Vegyi anyagok (2.2.2)	×	×	×										
1.4.1. Szóródás mérése	×	×	×										
1.5. Tisztítószerek (2.3.1)				×	×	×							
1.6. Szénhidrogének (2.3.2)				×	×	×							
1.6.1. Fényátbocsátás mérése				×	×	×							
1.7. Kopás (2.4.1)							×	×	×				
1.7.1. Fényátbocsátás mérése							×	×	×				
1.7.2. Szóródás mérése							×	×	×				
1.8. Tapadás (2.5)													×

B. (Az I. Rész 1.2.3 pontjának megfelelően benyújtott) komplett fényszórók próbái

Próbák	Komplett fényszóró	
	A minta száma	
	1	2
2.1. Kopás (2.6.1.1)	×	
2.2. Fotometria (2.6.1.2)	×	
2.3. Tapadás (2.6.2)		×

## 3.2 kiegészítés

## A fényszóródás és a fényátbocsátás mérésének módszere

## 1. A BERENDEZÉS (lásd az ábrát)

1.1. Egy K kollimátor

$$\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4} \text{ rd}$$

fél divergenciájú sugarát egy 6 mm nyílású  $D_T$  fényrekesz határolja le, a mintatartó készüléket ez előtt kell elhelyezni.

1.2. Egy szférikus aberráció szempontjából korrigált  $L_2$  akromatikus gyűjtőlencse létesít kapcsolatot a  $D_T$  fényrekesz az R vevő között; az  $L_2$  lencse átmérőjének akkorának kell lennie, hogy ne rekeszelje le a minta által szétszórt fényt egy

$$\beta/2 = 14^\circ \text{-os}$$

fél csúcshölygű kúpon belül. Az  $L_2$  lencse egyik kép-fókusziszkjában egy

$$a_0/2 = 1^\circ \text{ és } a_{\max}/2 = 12^\circ$$

szögű  $D_D$  gyűrűs fényrekeszt kell elhelyezni.

1.3. A nem átlátszó közepű fényrekeszre azért van szükség, hogy kiszűrje a közvetlenül a fényforrásból érkező fényt. A fényrekesz középső részének a fény útjából eltávolíthatónak kell lennie úgy, hogy pontosan visszatérhessen eredeti helyzetébe.

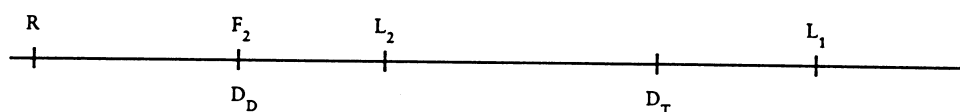
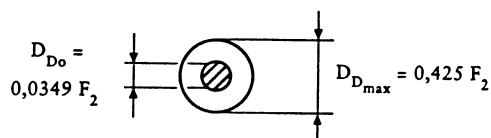
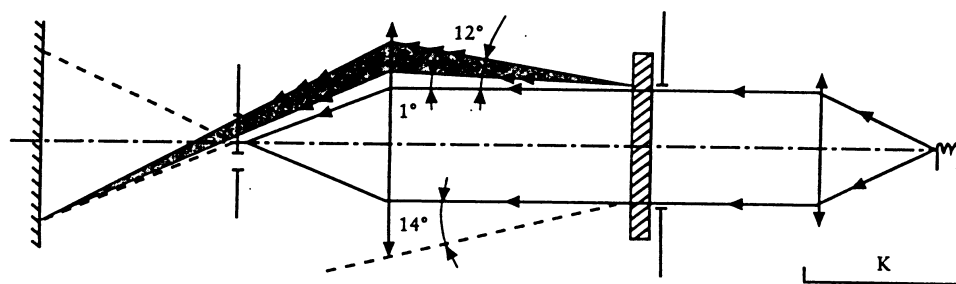
1.4. Az  $L_2$   $D_T$  távolságot és az  $L_2$  lencse  $F_2$  <sup>(1)</sup> fókusz-távolságát úgy kell megválasztani, hogy a  $D_T$  képe teljesen fedje az R vevőt.

Ha a kezdeti beeső fényáramot 1000 egységnek tekintjük, az egyes leolvasások abszolút pontosságának 1 egységnél jobbnak kell lennie.

## 2. A MÉRÉS

Az alábbi leolvasásokat kell elvégezni:

Leolvasás	mintával	$D_D$ közepső részével	A képviselt mennyiség
T <sub>1</sub>	nem	nem	Beeső fényáram kezdeti leolvasáskor
T <sub>2</sub>	Igen (próba előtt)	nem	Az új anyag által át bocsátott fényáram 24°-os mezőben
T <sub>3</sub>	Igen (próba után)	nem	A próbált anyag által át bocsátott fényáram 24°-os mezőben
T <sub>4</sub>	Igen (próba előtt)	igen	Az új anyag által szétszórt fényáram
T <sub>5</sub>	Igen (próba után)	igen	a próbált anyag által szétszórt fényáram



<sup>(1)</sup> Az  $L_2$ -re 80 mm körüli fókusz-távolság javasolt.

### 3.3. kiegészítés

#### A permetezőpróba módszere

#### 1. A PRÓBABERENDEZÉS

##### 1.1. A szórópisztoly

A használt szórópisztoly 1,3 mm átmérőjű fúvókával legyen ellátva, és  $0,24 \pm 0,02$  l/perc folyadékáramot biztosítson 6,0 bar  $-0, +0,5$  bar nyomás mellett. Ilyen üzemi körülmények között a kapott legyezőmintának  $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$  átmérőjűnek kell lennie a fúvókától  $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ -re elhelyezett koptatásnak kitett felületen.

##### 1.2. A keverék

A próbakeverék az alábbiakból áll:

- A Mohs skálán 7 keménységi fokú kvarchomok, 0 és 0,2 mm közötti szemcsemérettel, közel normális eloszlásban, 1,8 – 2 közötti szögtényezővel;
- $205 \text{ g/m}^3$  keménységnél nem keményebb víz, literenként 25 g homokkal keverve.

#### 2. A PRÓBA

2.1. A lámpalencsék külső felületét egyszer vagy egynél többször kell a fent leírt módon előállított homoksugárral lefújni. A sugarat közel merőlegesen kell a próbálandó felületre szórni.

2.2. A kopást egy vagy több, a próbálandó lencse mellett referenciaként elhelyezett üvegmintával kell ellenőrizni. A keveréket addig kell szórni, amíg a mintán vagy mintákon a 2. kiegészítésben leírt módszerrel mért fényszóródás-változás

$$\Delta d = (T_5 - T_4) / T_2 = 0,0250 \pm 0,0025.$$

2.3. Több referenciamintát lehet felhasználni annak ellenőrzésére, hogy az egész ellenőrizendő felület egyenletesen kopott-e meg.

### 3.4 kiegészítés

#### Ragasztószalag-tapadási próba

#### 1. A CÉL

Ez a módszer lehetővé teszi a ragasztószalag üveglaphoz való lineáris tapadási erejének szabványos körülmények közötti meghatározását.

#### 2. AZ ALAPELV

A ragasztószalagnak egy üveglapról  $90^\circ$ -os szög alatt történő letépéséhez szükséges erő megmérése.

#### 3. A MEGHATÁROZOTT KÖRNYEZETI FELTÉTELEK

A biztosítandó környezeti feltételek:  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  és  $65\% \pm 15\%$  relatív páratartalom (RP).

#### 4. A PRÓBADARABOK

A próba előtt a minta ragasztószalag-tekeracet 24 órán át pihentetni kell a megadott környezetben (lásd a fenti 3. pontot). Minden tekercsből öt darab, 400 mm hosszú próbadarabot kell vizsgálni. Ezeket a próbadarabokat az első három menet eldobása után kell a tekercsről levenni.

#### 5. AZ ELJÁRÁS

5.1. A próbát a 3. pont szerinti környezeti feltételek mellett kell elvégezni.

5.2. Az öt próbadarabot a ragasztószalag kb. 300 mm/s sebességű radiális letekerésével kell levenni, majd 15 másodpercen belül az alábbiak szerint kell felhelyezni:

- a szalagot folyamatosan előrehaladva kell az üveglapra ragasztani enyhe hosszirányú, ujjal való dörzsölés mellett, túlzott nyomás nélkül, úgy, hogy a ragasztó és az üveg között ne maradjanak levegőbuborékok;
- a felragasztott szalag 10 percig a megadott környezeti feltételek mellett pihen;
- a próbadarabnak egy kb. 25 mm-es szakaszát a próbadarab tengelyére merőleges síkban le kell húzni az üvegről;

- az üveglapot rögzíteni kell és a ragasztószalag szabad végét 90°-ban fel kell hajtani. Olyan irányú erőt kell alkalmazni, hogy a szalag és az üveglap közötti elválási vonal merőleges legyen erre az erőre, és merőleges az üveglemezre;
- ezt követően 300 mm/s sebességgel le kell húzni a szalagot és az ehhez szükséges erőt fel kell jegyezni.

#### 6. AZ EREDMÉNYEK

A kapott öt eredményt sorba kell rendezni, és a középső érték tekintendő a mérés eredményének. Ezt az értéket a szalagszélesség egy centiméterére számítva, Newtonban kell kifejezni.

#### 4. kiegészítés

#### L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros kerékpárokat kivéve) való, halogénlámpákkal felszerelt, aszimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járművekhez való fényszórótípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

– az A részben, a 8.1 – 8.4 szakaszokban

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
4. Az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott fényszórók típusa és jellemzői:  
 (MBH, MBH/, MBH, MBH/, MBH/, HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, →  
 HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/, HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL,  
 HC/R PL, HC/R PL, HC/PL, HC/PL, HC/PL<sup>(1)</sup> ← → → →
5. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
6. A tompított fény izzóspirálja együtt világíthat/nem világíthat egyszerre<sup>(1)</sup> a távolsági fény izzóspiráljával és/vagy egy másik vele egybeépített lámpáival.
7. A fő fénysugár által létrehozott legnagyobb megvilágítás (lux-ban) 25 méterrel a fényszóró előtt (két fényszóró átlaga): .....

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

## 5. kiegészítés

**L kategóriájú járművekhez (a segédmotoros kerékpárokat kivéve) való, halogénlámpákkal felszerelt, aszimmetrikus tompított fényt és távolsági fényt kibocsátó fényszórótípus alkatrész-típusjóváahagyási bizonylata (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A fényszóró gyártmánya: .....
2. A fényszóró típusa: .....
3. Az izzólámpák száma és kategóriája: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
5. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
6. A fényszóró próbára való benyújtásának dátuma: .....
7. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/kiterjesztve/elutasítva <sup>(1)</sup>.
8. Kelt (helység): .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

## IV. Rész

**SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK ÉS A TÖBBI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSSAL RENDELKEZŐ LÁMPÁIHOZ VALÓ IZZÓLÁMPÁK**

- 1. IZZÓLÁMPA ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK KÉRELMEZÉSE**
  - 1.1. Az ER B Függelékének 3. cikke értelmében benyújtott izzólámpa alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek egyebek mellett az alábbiakat kell tartalmaznia:
    - 1.1.1. a típus azonosításához elegendő részletet tartalmazó rajz, három példányban;
    - 1.1.2. rövid műszaki leírás;
    - 1.1.3. minden jóváahagyatni kívánt színből öt mintapéldány.
  - 1.2. Olyan típusú izzólámpa esetében, melynél csak a márka- vagy gyártmánynév tér el egy már jóváahagyott típustól, elegendő az alábbiakat benyújtani:
    - 1.2.1. a gyártó nyilatkozatát, hogy a benyújtott típus (a márka- vagy kereskedelmi névtől eltekintve) azonos a jóváahagyási kódjával azonosított, már jóváahagyott típussal, és azt ugyanaz a gyártó készíti;
    - 1.2.2. két darab, az új márka- vagy kereskedelmi nevet viselő mintapéldányt.
- 2. AZ IZZÓLÁMPÁK JELÖLÉSÉRE ÉS JELEIRE VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ KÖVETELMÉNYEK**
  - 2.1. A típusjóváahagyásra benyújtott izzólámpák testén vagy buráján (ez utóbbi megoldás nem befolyásolhatja hátrányosan a fénykibocsátási jellemzőket) fel kell tüntetni az alábbiakat:
    - 2.1.1. a kérelmező által adott márka- vagy kereskedelmi nevet;
    - 2.1.2. a névleges feszültséget;
    - 2.1.3. a megfelelő kategória nemzetközi megjelölését;
    - 2.1.4. a névleges áramfelvételt (két izzóspirálos lámpák esetén elsődleges izzóspirál/másodlagos izzóspirál sorrendben). Ezt nem kell külön megadni, ha a jelölés része a megfelelő izzólámpa-kategória nemzetközi megjelölésének;
    - 2.1.5. egy elegendő nagyságú helyet a jóváahagyási jel számára.

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

- 2.2. A 2.1.5 pontban említett területet a típusjóváahagyási kérelemhez mellékelt rajzokon be kell jelölni.  
 2.3. A 2.1 pontban megadottakon kívül más feliratok is elhelyezhetők, ha nem befolyásolják hátrányosan a fénykibocsátási jellemzőket.

### 3. IZZÓLÁMPA ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

- 3.1. Ha egy izzólámpatípusnak az 1.1.3 vagy az 1.2.2 pontnak megfelelően benyújtott összes mintapéldánya megfelel e melléklet követelményeinek, a típusjóváahagyást meg kell adni.  
 3.2. Az ER B Függeléke 8. cikkeinek megfelelő alkatrész-típusjóváahagyási jelet el kell helyezni a 2.1.5 pontban említett területen.  
 3.3. Az e Rész 23. kiegészítésében látható ábra példa a jóváahagyási jel elhelyezésére.

### 4. MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

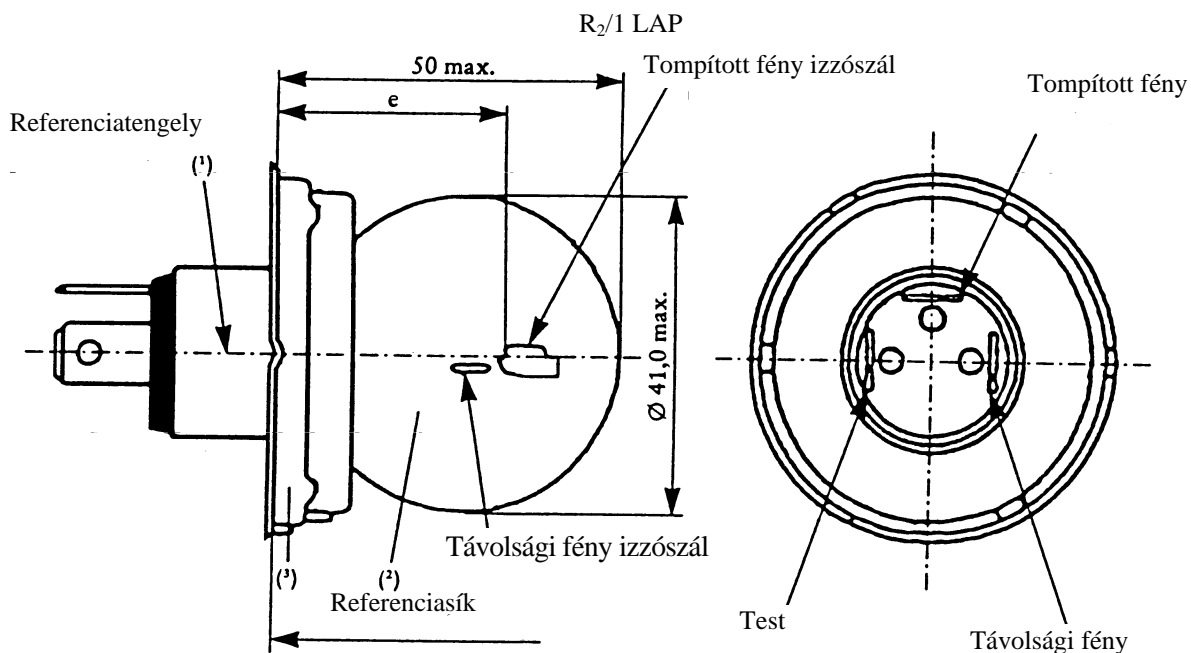
- 4.1. A műszaki követelményekről az ENSZ EGB 37. rendelete 2.1 és 3. szakaszai rendelkeznek, melyeket az alábbi dokumentum erősít meg:  
 - 2. javított kiadás, amely magában foglalja a módosítások 02. és 03. sorozatát, a 2. helyesbítést és az 1. – 9. kiegészítést a módosítások 03. sorozatához.

### 5. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

- 5.1. Ennek a mellékletnek az értelmében jóváahagyott izzólámpákat úgy kell gyártani, hogy megegyezzenek a jóváahagyott típussal azáltal, hogy kielégítik a 2.1, 3.2 és 4. Pontokban, valamint az e Rész vonatkozó kiegészítéseiben meghatározott jelölési és műszaki követelményeket.  
 5.2. Annak igazolására, hogy teljesülnek az 5.1 pont követelményei, a gyártás során el kell végezni a 4.1 pontban említett ENSZ EGB 37. rendelet 4. bekezdésében valamint 6., 7., 8. és 9. mellékletében meghatározott ellenőrzéseket.  
 5.3. Ennek a Résznek az értelmében egy izzólámpára megadott típusjóváahagyás visszavonható, ha nem teljesülnek az 5.1 és 5.2 pont követelményei, vagy ha a jóváahagyási jellel ellátott izzólámpa nem azonos a jóváahagyott típussal.

#### 1. kiegészítés

#### R<sub>2</sub> kategóriájú lámpák



A rajzok csak az izzólámpa lényeges méreteinek megmutatására szolgálnak.



Elektromos és fotometriai jellemzők									
		Sorozatgyártású izzólámpák						Szabvány izzólámpa	
Névleges értékek	Volt	6 <sup>(1)</sup>		12 <sup>(1)</sup>		24 <sup>(1)</sup>		12 <sup>(1)</sup>	
		Watt	45	40	45	40	55	50	45
Próbafeszültség	Volt	6,3		13,2		28		13,2	
Tényleges értékek	Watt	max. 53	max. 47	max. 57	max. 51	max. 76	max. 69	52 + 0% - 10%	46 ± 5%
	Fényáram lm	min. 720	570 ± 15%	min. 860	675 ± 15%	min. 1000	860 ± 15%		
Referencia fényáram kb. 12 V-nál								700	450

<sup>(1)</sup> A bal, illetve jobb oldalon feltüntetett értékek a távolsági fény izzószálára, illetve a tompított fény izzószálára vonatkoznak.

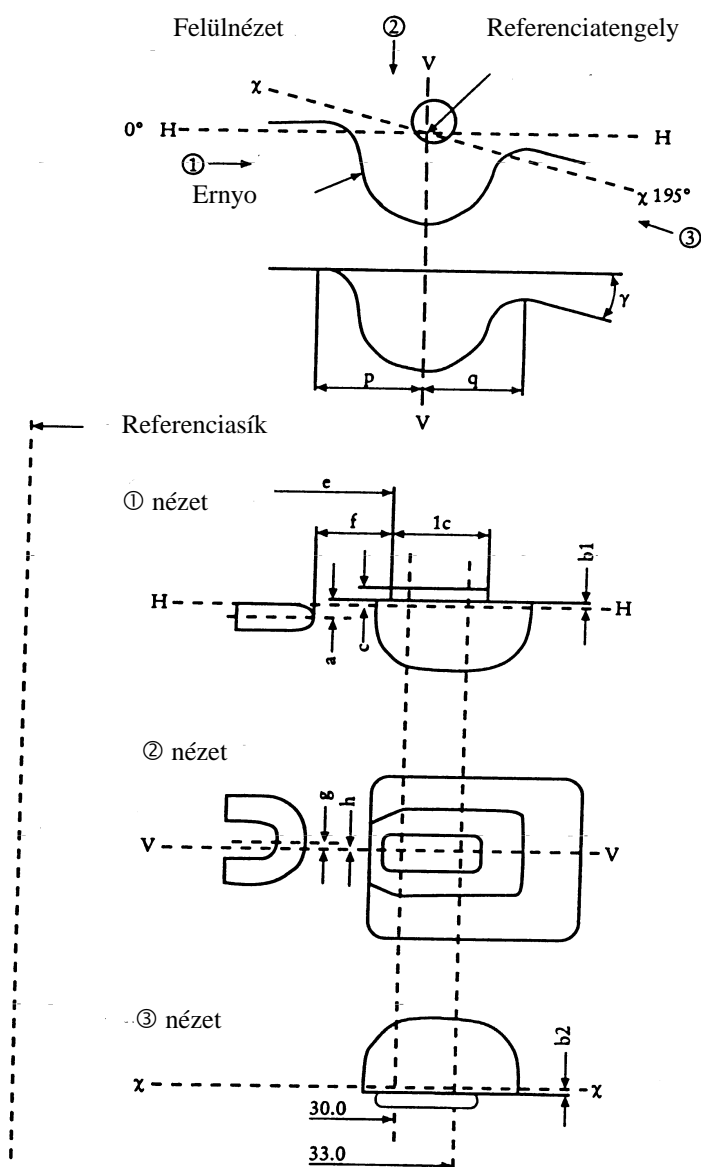
<sup>(2)</sup> A referenciategyenes merőleges a referenciasíkra és a 45 mm-es lámpafej-átmérő közepén halad át.

<sup>(3)</sup> A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

<sup>(3)</sup> Ha a lámpa a járműben normál üzemi helyzetében van, a lámpafej egyetlen része sem vethet magasra semmiféle szórt sugarat a tompított fény izzóspirál által kibocsátott fény visszaverése által.

R<sub>2</sub>/2 LAP

Az ernyő és az izzóspirálok helyzete és méretei



A rajzok az ernyő és az izzóspirálok kialakítása szempontjából nem kötelező jellegűek.

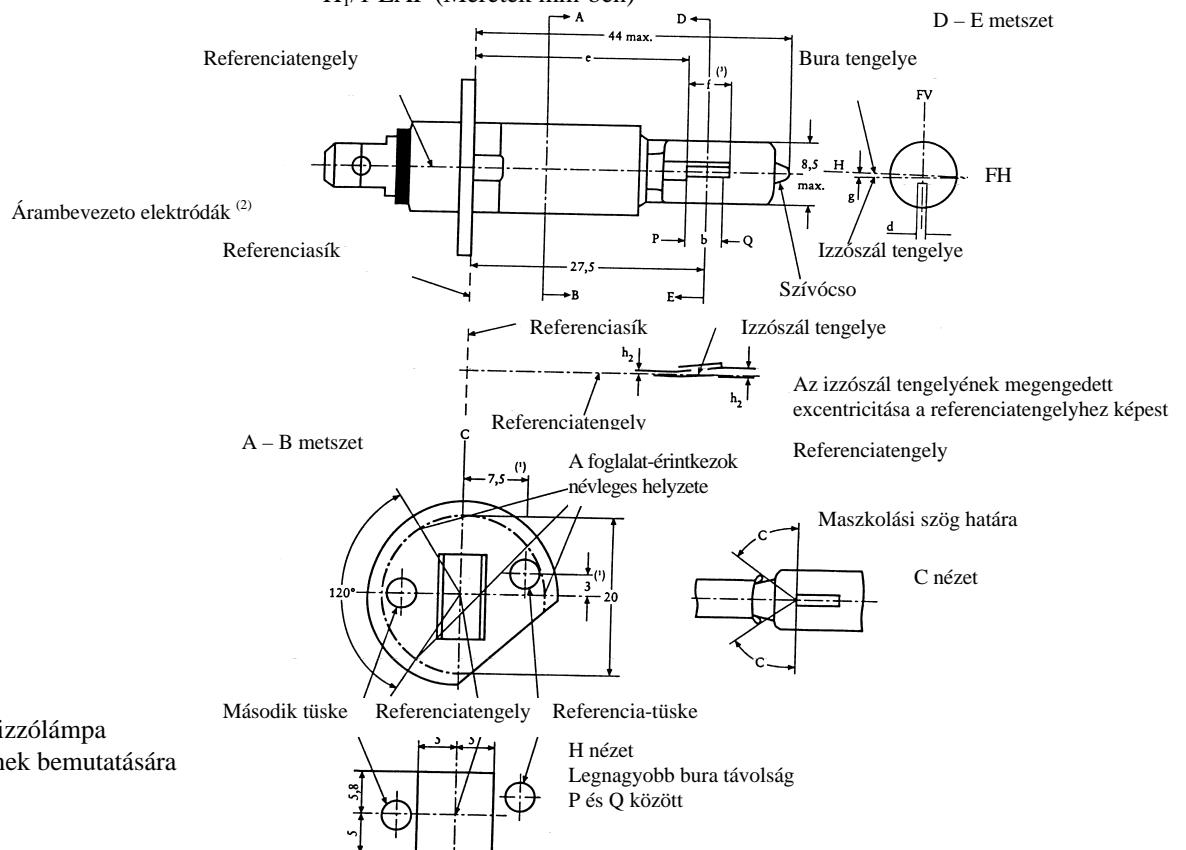
R<sub>2</sub>/3 LAPAz izzóspirálok és az ernyő helyzete és méretei <sup>(1)</sup>

Méretek mm-ben		Tűrés		
		Sorozatgyártású izzólámpák		Szabvány izzólámpa
		6 V	12 V 24 V	12 V
a	0,60	± 0,35	± 0,15	
b <sub>1</sub> /30,0 <sup>(2)</sup>	0,20	± 0,35	± 0,15	
b <sub>1</sub> /33,0	b <sub>1</sub> /30,0 mé <sup>(3)</sup>			
b <sub>2</sub> /30,0 <sup>(2)</sup>	0,20	± 0,35	± 0,15	
b <sub>2</sub> /33,0	b <sub>2</sub> /30,0 mé <sup>(3)</sup>			
c/30,0 <sup>(2)</sup>	0,50	± 0,30	± 0,15	
c/33,0	c/30,0 mé <sup>(3)</sup>			
e	6 V, 12 V 24 V	28,5 28,8	± 0,35	
f	6 V, 12 V 24 V	1,8 2,2	± 0,40	
g	0	± 0,50	± 0,30	
h/30,0 <sup>(2)</sup>	0	± 0,50	± 0,30	
h/33,0	h/30,0 mé <sup>(3)</sup>			
1/2 (p-q)	0	± 0,60	± 0,30	
lc	5,5	± 1,50	± 0,50	
γ <sup>(4)</sup>	15° névl.			

P45t-41 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-95-4 lap)

<sup>(1)</sup> Az ernyő és az izzóspirálok helyzetét és méreteit a 809. IEC kiadványban leírt mérési módszerrel kell ellenőrizni.<sup>(2)</sup> A referenciasíktól a törtvonal utáni számnak megfelelő mm távolságban mérve.<sup>(3)</sup> mé = mért érték<sup>(4)</sup> A γ szög csak az ernyő kialakításához szolgál és a kész izzólámpákon nem kell ellenőrizni.

## 2. kiegészítés

H<sub>1</sub> kategóriájú lámpákH<sub>1</sub>/1 LAP (Méretek mm-ben)

A rajzok csak az izzólámpa lényeges méreteinek bemutatására szolgálnak.

H<sub>1</sub>/2 LAP

Méretek mm-ben	Tűrések		
	Sorozatgyártású izzólámpák		Szabvány izzólámpa
	6 V	12 V	
b	0,7 f		
e <sup>(5) (9)</sup>	25,0		(8)
f <sup>(5) (9)</sup>	6 V	4,5	± 1,0
	12 V	5,0	± 0,5
	24 V	5,5	± 1,0
g <sup>(6)</sup>	0,5 d <sup>(7)</sup>		± 0,5 d
h <sub>1</sub>	0		(8)
h <sub>2</sub>			(8)
ε	45°		± 12°

P 14,5s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-46-1 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Próbafehérítés	Volt	6,3	13,2	28,0	
Tényleges értékek	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm ±%	1350	1550	1900	

Referencia fényáram fényező próbához: 1150 lm kb. 12 V-nál.

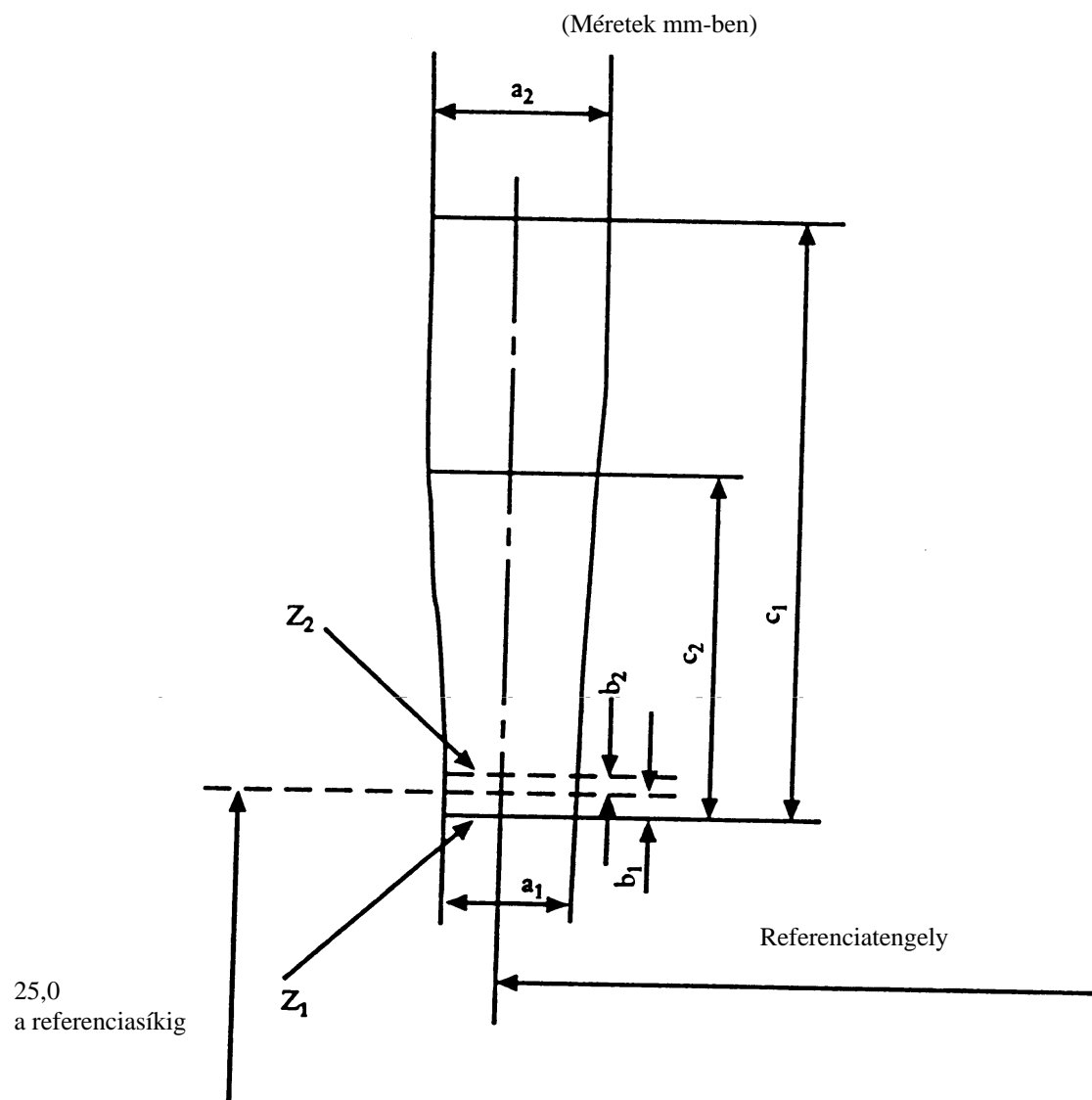
H<sub>1</sub>/3 LAP

- (1) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és az <sup>(1)</sup> jelű méretek által meghatározott ponton halad át.
- (2) Mindkét árambevezető elektródának a burában kell lennie, a hosszabbik elektródának az izzóspirál fölött (a lámpára az ábrán látható módon nézve). Az izzó belső szerkezetének olyannak kell lennie, hogy a szóródó fények és visszaverődések minimálisak legyenek, pl. hűtőköpenyeket lehet elhelyezni az izzószál nem tekeresztett részei fölött.
- (3) A bura hengeres „f” hosszúságú részének olyannak kell lennie, hogy ne deformálhassa annyira az izzóspirál vetített képét, hogy az az optikai eredményre észrevehető mértékű hatással legyen.
- (4) Az excentricitást csak az izzólámpa vízszintes és függőleges irányában kell mérni, amint a rajzon látható. A mérendő pontok azok, amelyekben a referenciasíkhöz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
- (5) A nézet iránya az az egyenes, amely merőleges a referenciatengelyre és benne fekszik a referenciatengely és a lámpafej második tüskéjének középvonala által meghatározott síkban.
- (6) Az izzóspirál eltolódása a bura tengelyéhez képest a referenciasíktól 27,5 mm távolságban mérve.
- (7) d: az izzóspirál átmérője
- (8) A H<sub>1</sub>/4 lapon bemutatott „doboz-rendszerrel” ellenőrizendő.
- (9) Az izzóspirál végei azok a pontok, amelyekben, a fenti 5. lágjegyzetben meghatározott irányból nézve a referenciasíkhöz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi a referenciatengelyt.

H<sub>1</sub>/4 LAP

## Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhöz képest elfoglalt megfelelő helyzetét ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.



	$a_1$	$a_2$	$b_1$	$b_2$	$c_1$	$c_2$
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25		6	3,5
12 V					6	4,5
24 V					7	4,5

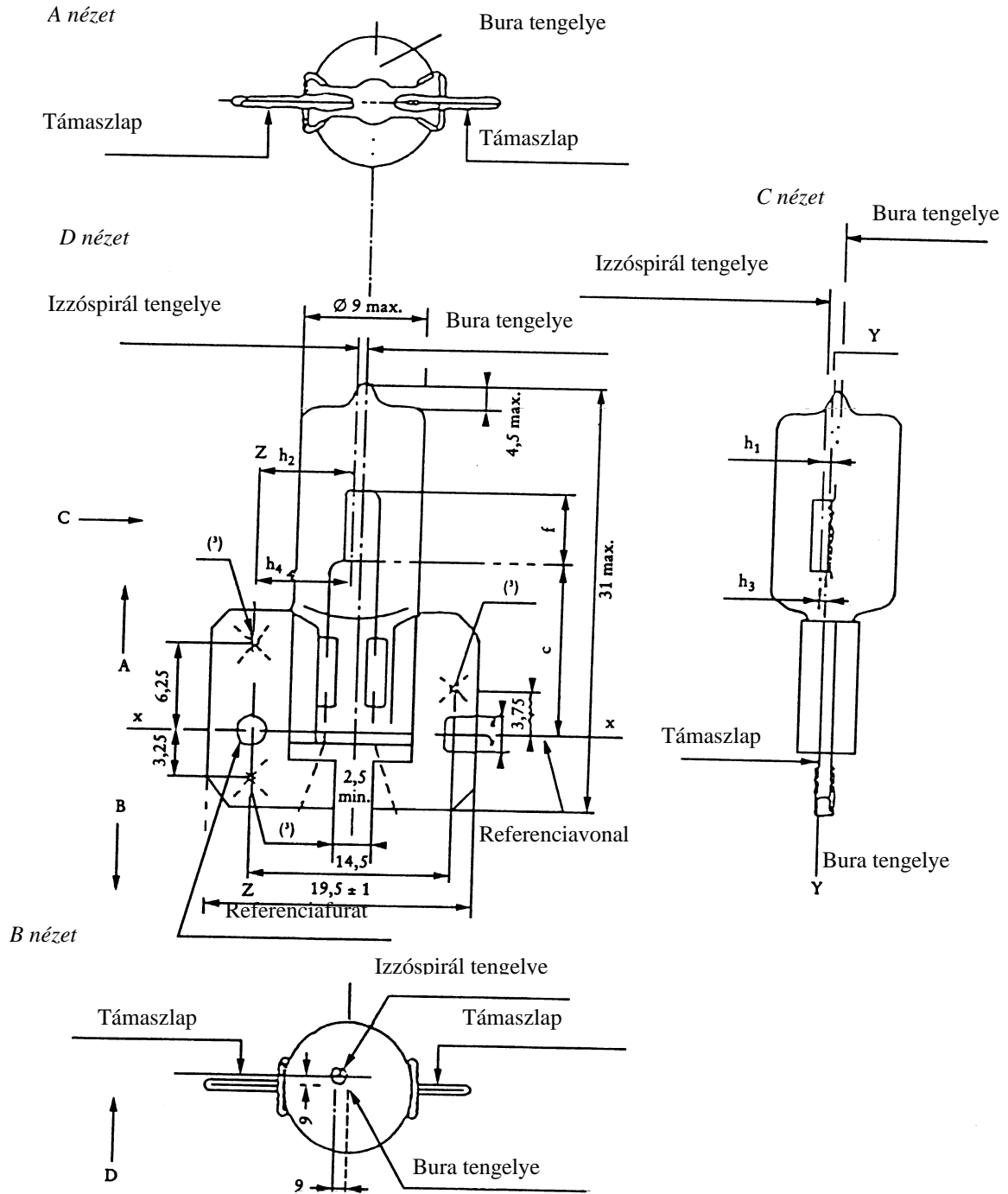
d = az izzóspirál átmérője

A H<sub>1</sub>/1 lap 2. lábjegyzetében meghatározott izzóspirálkezetnek a  $Z_1$  és  $Z_2$  vonalak között kell lennie.

Az izzóspirál helyzetét csak az FH és FV irányokban kell ellenőrizni, mint az a H<sub>1</sub>/1 lapon látható.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

3.kiegészítés  
**H<sub>2</sub> kategóriájú lámpák**  
 H<sub>2</sub>/1 LAP  
 (Méretek mm-ben)



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

A rajzok csak az izzólámpa lényeges méreteinek bemutatására szolgálnak.

H<sub>2</sub>/2 LAP

Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
		6 V 12 V 24 V	
e <sup>(6)</sup>	12,25	(5)	± 0,15
f <sup>(6)</sup>	6 V	4,5	± 1,0
	12 V	5,5	
	24 V		
g <sup>(1)(2)</sup>	0,5 d	± 0,5 d	± 0,25 d
h <sup>1(2)</sup>	7,1	(5)	± 0,20
h <sup>2(4)</sup>		(5)	± 0,25
h <sup>3(1)(2)</sup>		(5)	± 0,20
h <sup>4(1)(4)</sup>	0,5 d	(5)	± 0,25

X 511 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-99-2 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	55			70
Próbafejtés	Volt	6,3	13,2	28,0	
Tényleges értékek	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm ±%	1300	1800	2150	15

Referencia fényáram fényező próbához: 1300 lm kb. 12 V-nál.

H<sub>2</sub>/3 LAP

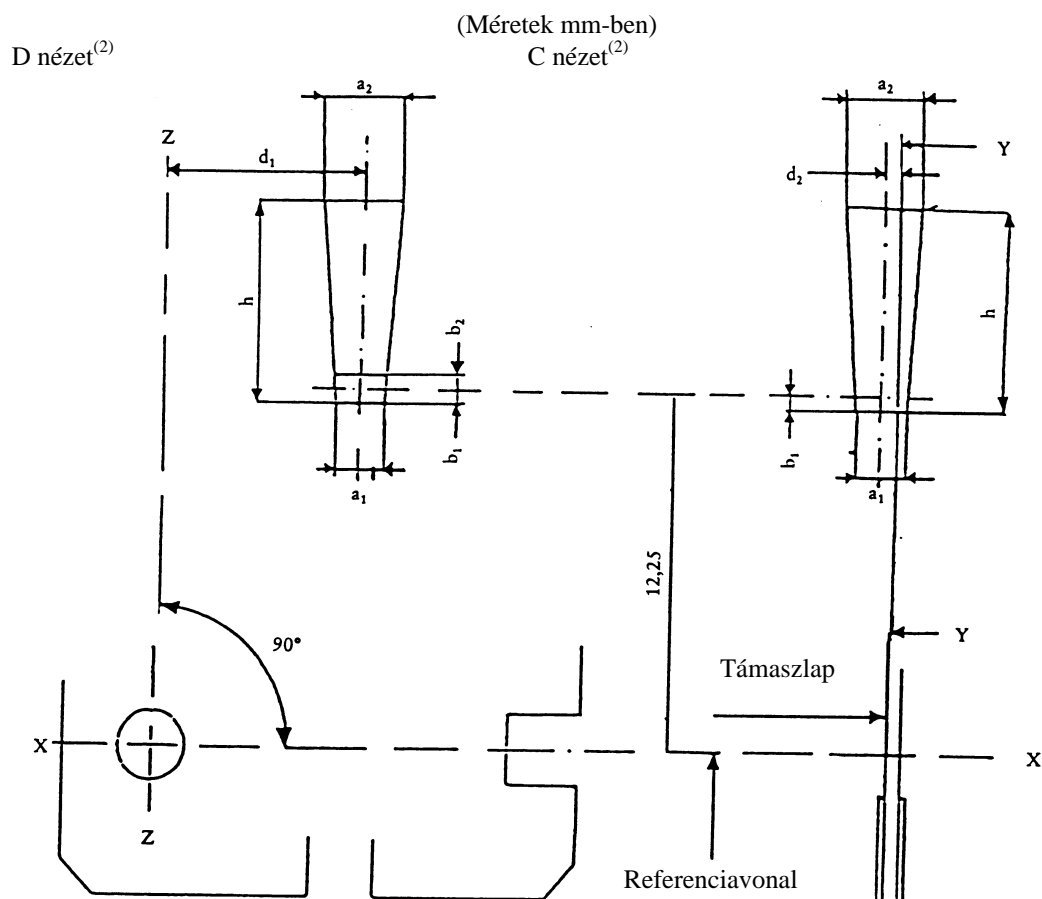
- (1) d: az izzóspirál átmérője.
- (2) Ezeket az eltolódásokat a bura tengelyére merőleges keresztmetszetben és az izzóspirálnak a lámpafejhez közelebb eső végén<sup>(\*)</sup>át kell mérni.
- (3) A támaszlapon lévő három kereszt a foglalatban a lap síkját meghatározó három érintkező helyét jelzi. Az e pontok körüli 3 mm átmérőjű körökön belül nem lehet olyan deformáció vagy bemetszés, ami befolyásolná az izzólámpa elhelyezkedését.
- (4) Ezeket a méreteket a bura tengelyére merőleges keresztmetszetben és az izzóspirálnak a lámpafejtől távolabb eső végén át kell mérni.
- (5) A H<sub>2</sub>/4 lapon bemutatott „doboz-rendszerrel” ellenőrizendő.
- (6) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a „D” irányból nézve (H<sub>2</sub>/1 lap), a lámpafejhez legközelebbi vagy a lámpafejtől legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi a ZZ egyenessel párhuzamos és attól 7,1 mm-re elhelyezkedő egyenest.

<sup>(\*)</sup> A mérendő pontok azok, amelyeknél a lámpafejhez legközelebbi vagy a lámpafejtől legtávolabbi utolsó menet külseje metszi az izzóspirál tengelyét.

H<sub>2</sub>/4 LAP

## Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak az x-x, y-y és z-z<sup>(1)</sup> referenciatengelyekhez képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.



Az izzóspirál lámpafejhez közelebb eső végének<sup>(3)</sup> a  $b_1$  és a  $b_2$  között kell elhelyezkednie. Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

	6 V	12 V	24 V
$a_1$	$d + 0,50$		$d + 1,0$
$a_2$	$d + 1,0$		
$b_1, b_2$	0,25		
$d_1$	7,1		
$d_2$	$0,5 d - 0,35$		
$h$	6	7	

$d$  = az izzóspirál átmérője

<sup>(1)</sup> A lámpatestet ezekbe az irányokba kell nyomni.

<sup>(2)</sup> Lásd a H<sub>2</sub>/1 lapot.

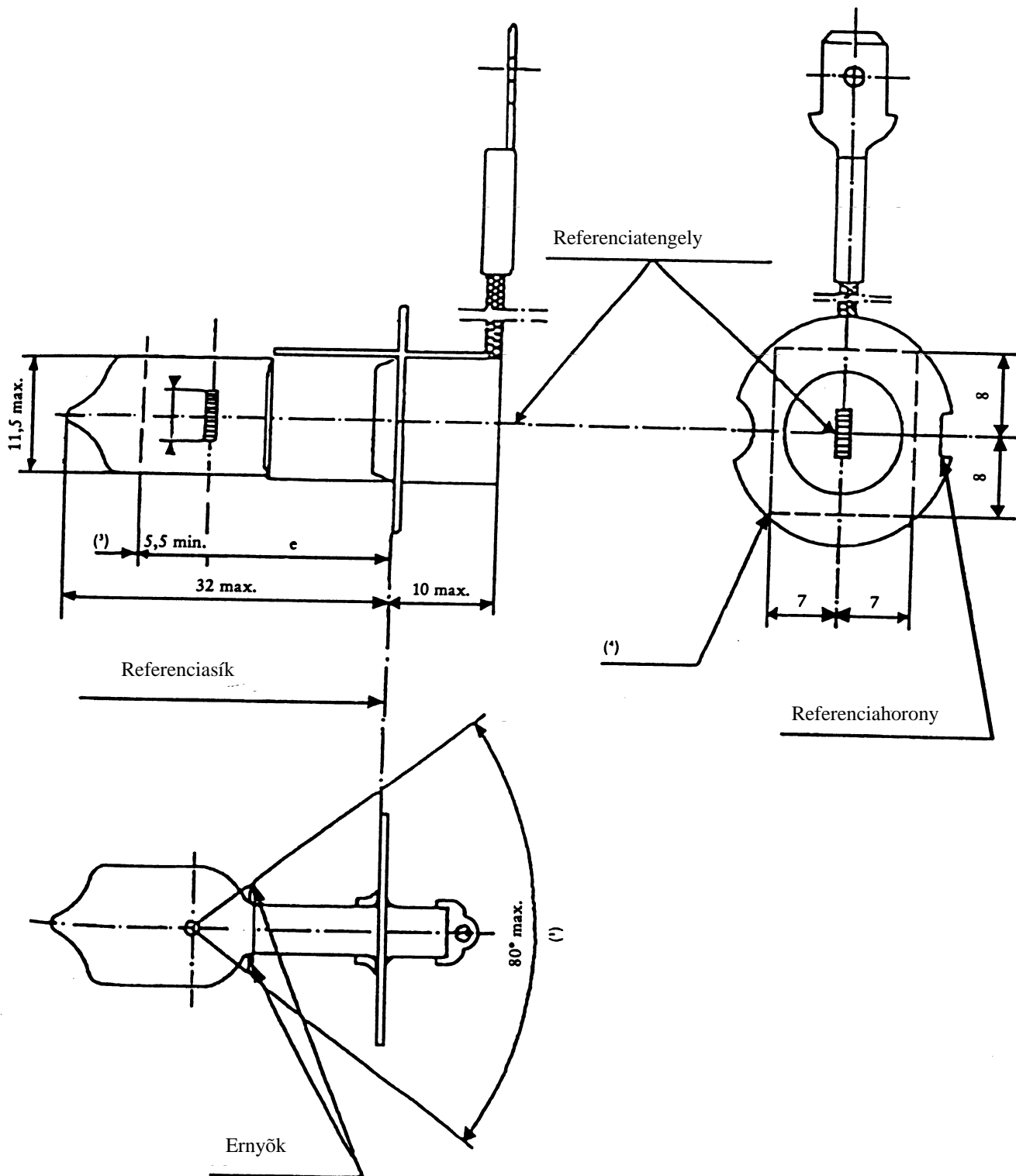
<sup>(3)</sup> Az izzóspirál vége a H<sub>2</sub>/3 lapon van meghatározva.

4. kiegészítés

H<sub>3</sub> kategóriájú lámpák

H<sub>3</sub>/1 LAP

(Méretek mm-ben)



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.



H<sub>3</sub>/2 LAP

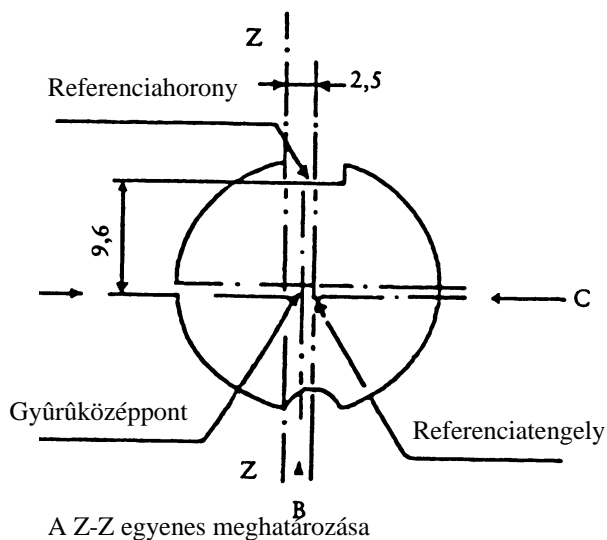
Meghatározás: gyűrűközpont és referenciatengely (²)

Szabványos izzólámpák izzóspirál méretei és tűrései, (lásd a H<sub>3</sub>/3 lapot)

(Méretek mm-ben)

Felülnézet

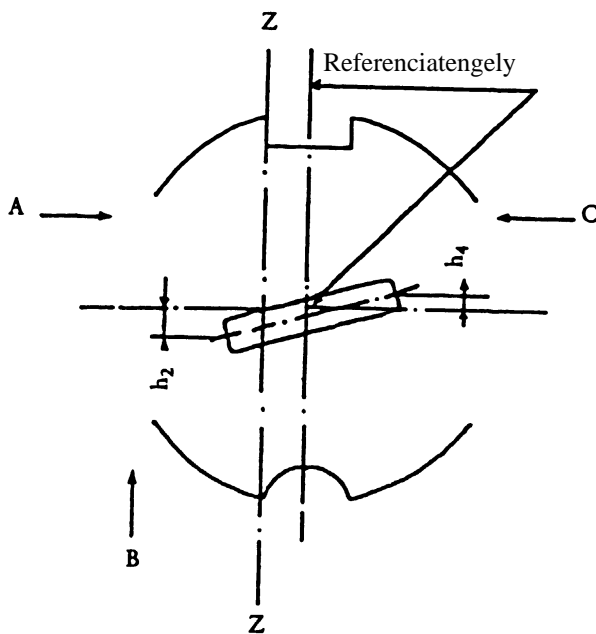
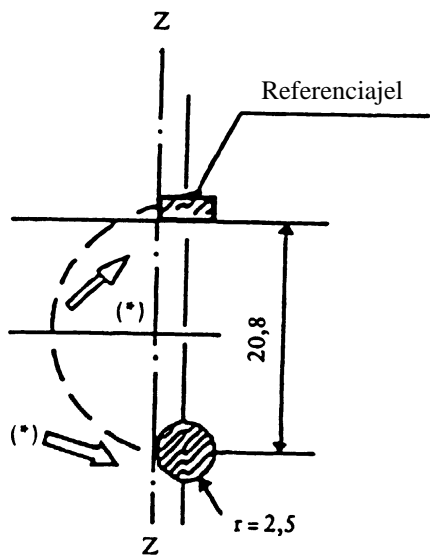
B nézet



A Z-Z egyenes meghatározása

Felülnézet

Felülnézet



A nézet: h<sub>2</sub> mérése

B nézet: k, h<sub>1</sub>, h<sub>3</sub>, f mérése

C nézet: h<sub>4</sub> mérése

(²) A lámpafejet ezekbe az irányokba kell nyomni.

H<sub>3</sub>/3 LAP

Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Standard izzólámpa	
	6 V	12 V	24 V		
e	18,0 <sup>(5)</sup>			18,0	
f <sup>(7)</sup>	min. 3,0	min. 4,0		5,0 ± 0,50	
k				0 ± 0,20	
h <sub>1</sub>		(5)		0 ± 0,15 <sup>(6)</sup>	
h <sub>3</sub>					
h <sub>2</sub>					
h <sub>4</sub>				0 ± 0,25 <sup>(6)</sup>	
PK 22s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-47-2 lap)					
<b>ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK</b>					
Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Próbafeeszültség	Volt	6,3	13,2	28,0	
Tényleges értékek	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm	1050	1450	1750	
	±%	15			
Referencia fényáram fényszóró próbához: 1100 lm kb. 12 V-nál.					

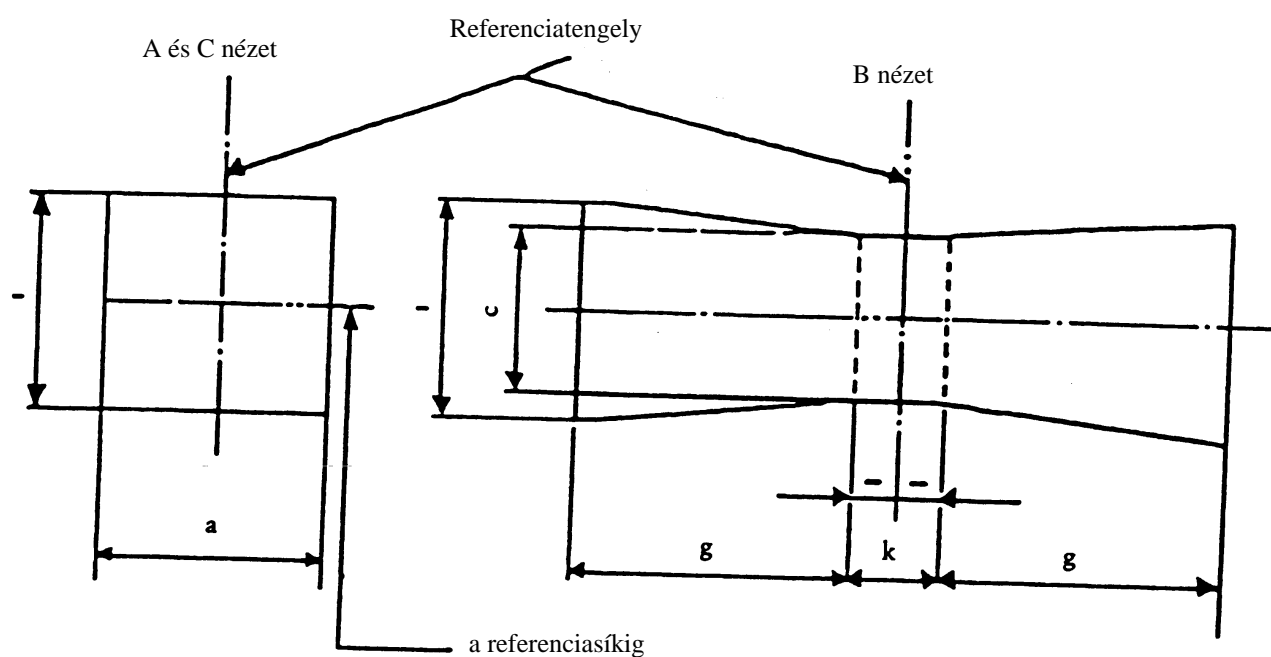
H<sub>3</sub>/4 LAP

- (1) A bura lámpafej felőli vége torzulásának nem szabad láthatónak lennie a max. 80°-os elsötétítési szögön kívül eső semmilyen irányból.
- (2) A gyűrű középpontjának a referenciatengelytől való megengedett eltérése a Z-Z egyenesre merőlegesen 0,5 mm, a Z-Z egyenessel párhuzamosan 0,05 mm.
- (3) Minimális hossz az („e”) fénykibocsátó középpont magassága fölött, amelyen a burának hengeresnek kell lennie.
- (4) A rugó és a foglalat semmilyen alkatrésze sem érhet hozzá az előfókuszáló gyűrűhöz másutt, mint a szaggatott vonallal jelölt négyyszögön kívül.
- (5) A sorozatgyártású lámpának ezeket a méreteit egy „doboz-rendszerrel” kell mérni (H<sub>3</sub>/5 lap).
- (6) Szabvány izzólámpáknál a mérendő pontok azok, melyekben a végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
- (7) Az izzóspirál első és utolsó menetének helyét az első illetve az utolsó fénykibocsátó menet külsejének a referenciasíkkal párhuzamos és attól 13 mm-re lévő síkkal képezett metszéspontja határozza meg.

H<sub>3</sub>/5 LAP**Ernyővetületi követelmények**

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhöz képest elfoglalt megfelelő helyzetét ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	a	c	k	g
6 V	1,8 d	1,6 d	1,0	2,0
12 V				2,8
24 V				2,9

d = az izzóspirál átmérője

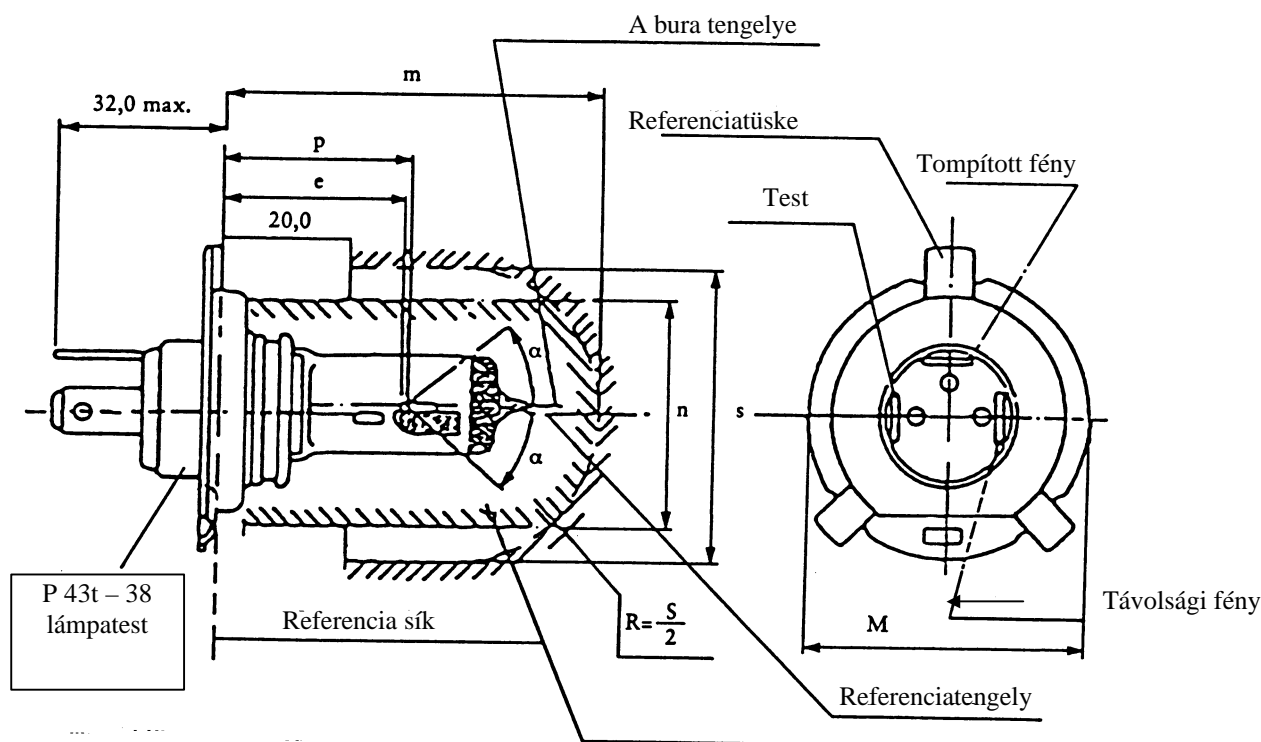
Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

Az izzóspirál közepének a k méreten belül kell elhelyezkednie.

## 5. kiegészítés

**H<sub>4</sub> kategóriájú lámpák****H<sub>4</sub>/1 LAP**

(Méretek mm-ben)



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

A rajzok nem kötelező jellegűek; egyedüli céljuk az igazolandó méretek bemutatása.

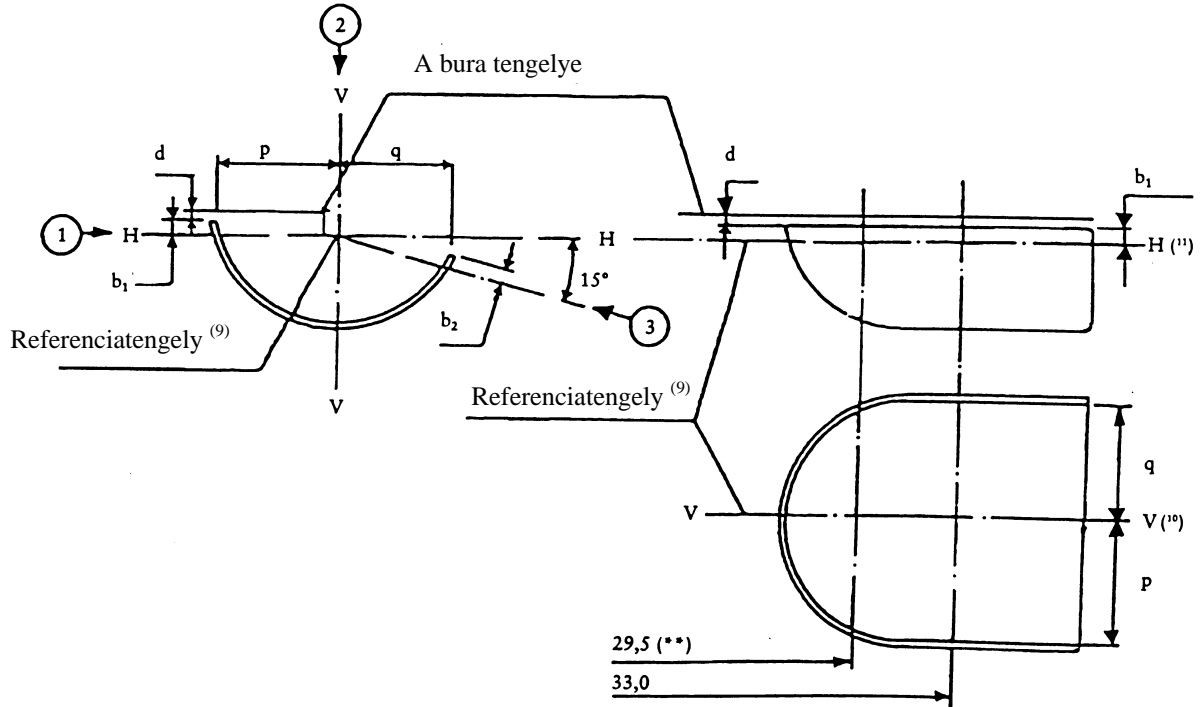
Jelölés	Méret		Tűrés	
	12 V	24 V	12 V	24 V
e	28,5	29,0	+ 0,45 - 0,25	± 0,35
p	28,95	29,25	-	-
m <sup>(1)</sup>	max. 60,0		-	-
n <sup>(1)</sup>	max. 34,5		-	-
s <sup>(2)</sup>	45,0		-	-
α <sup>(3)</sup>	max. 40°		-	-

**H<sub>4</sub>/2 LAP****Jellemzők**

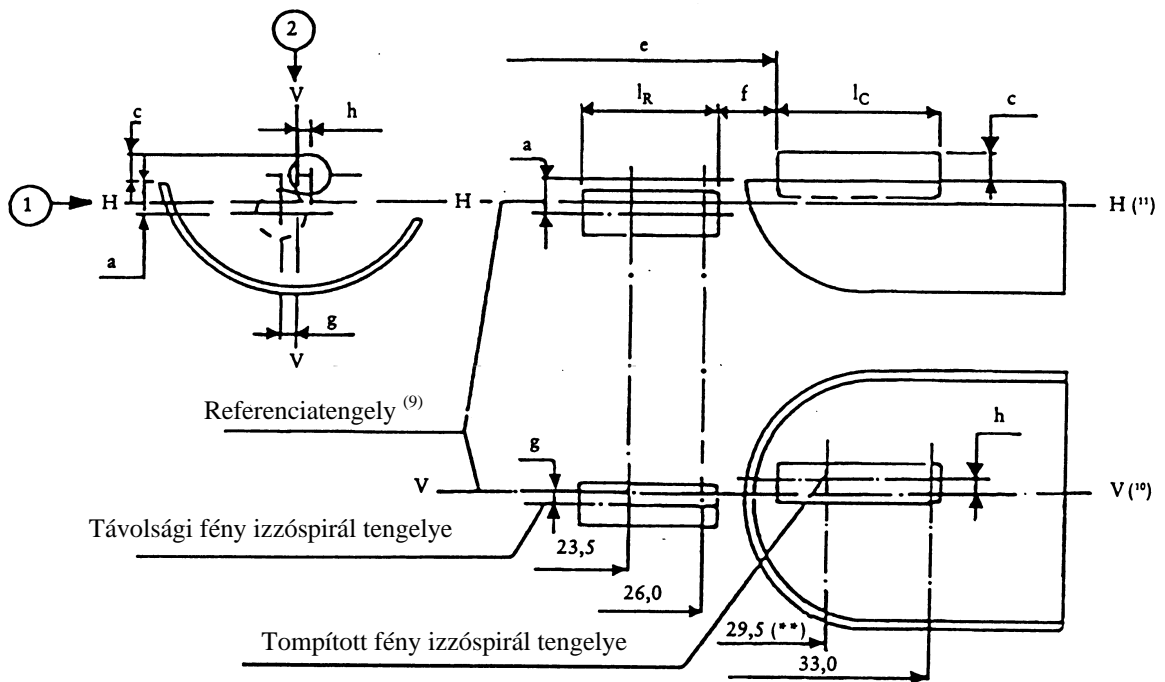
Névleges értékek	Volt	Sorozatgyártású izzólámpák				Szabvány izzólámpa	
		12 <sup>(4)</sup>		24 <sup>(4)</sup>		12 <sup>(4)</sup>	
Watt		60	55	75	70	60	55
Próbafeztütség	Volt	13,2		28			
Tényleges értékek	Watt	max. 75	max. 68	max. 85	max. 80	max. 75, 13,2 V-nál	max. 68, 13,2 V-nál
	Fényáram lm ±%	1650	1000	1900	1200		
		15					
Referencia fényáram kb. 12 V-nál, lm						1250	750

P43t-38 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-39-2 lap)

H<sub>4</sub>/3 LAP  
 Az ernyő helyzete<sup>(\*)</sup>  
 (Méretek mm-ben)



H<sub>4</sub>/4 LAP  
 Az izzóspirálok helyzete<sup>(\*)</sup>  
 (Méretek mm-ben)



<sup>(\*)</sup> A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítására nézve.  
<sup>(\*\*)</sup> A 24 V-os típusnál 30,0.  
<sup>(\*)</sup> A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítására nézve.  
<sup>(\*\*)</sup> A 24 V-os típusnál 30,0 mm.

H<sub>4</sub>/5 LAPKIEGÉSZÍTŐ MAGYARÁZATOK A H<sub>4</sub>/3 ÉS H<sub>4</sub>/4 LAPOKHOZ

Az alábbi méreteket három irányból kell mérni:

- ① az a, b<sub>1</sub>, c, d, e, f, l<sub>R</sub> és l<sub>C</sub> méreteket;
- ② a g, h, p és q méreteket;
- ③ a b<sub>2</sub> méretet.

A p és q méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 33 mm-re elhelyezkedő síkban kell mérni.

A b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, c és h méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 29,5 mm-re (24 V-os lámpáknál 30,0 mm-re) és 33 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

Az a és g méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 26,0 mm-re és 23,5 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

Megjegyzés: A mérési módszerek tekintetében lásd a 809. IEC kiadvány E függelékét.

H<sub>4</sub>/6 LAPA H<sub>4</sub>/3 és H<sub>4</sub>/4 lapok rajzain szereplő méretek táblázata (mm-ben)

Jelölés		Méret		Tűrés		
				Sorozatgyártású izzólámpák		Szabvány izzólámpa
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26 <sup>(*)</sup>		0,8		± 0,35		± 0,2
a/23,5 <sup>(*)</sup>		0,8		± 0,60		± 0,2
b <sub>1</sub> /29,5 <sup>(*)</sup>	30,0 <sup>(*)</sup>	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b <sub>1</sub> /33 <sup>(*)</sup>		b <sub>1</sub> /29,5 mé <sup>(**)</sup>	30,0 mé <sup>(**)</sup>	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b <sub>2</sub> /29,5	30,0 <sup>(*)</sup>	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b <sub>2</sub> /33 <sup>(*)</sup>		b <sub>2</sub> /29,5 mé <sup>(**)</sup>	30,0 mé <sup>(**)</sup>	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5 <sup>(*)</sup>	30,0 <sup>(*)</sup>	0,6	0,75	± 0,35		± 0,2
c/33 <sup>(*)</sup>		c/29,5 mé <sup>(**)</sup>	30,0 mé <sup>(**)</sup>	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		–		–
e <sup>(7)</sup>		28,5	29,0	+ 0,35 – 0,25	± 0,35	+ 0,2 – 0,0
f <sup>(5) (6) (8)</sup>		1,7	2,0	+ 0,50 – 0,30	± 0,40	+ 0,3 – 0,1
g/26 <sup>(*)</sup>		0		± 0,5		± 0,3
g/23,5 <sup>(*)</sup>		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 <sup>(*)</sup>	30,0 <sup>(*)</sup>	0		± 0,5		± 0,3
h/33 <sup>(*)</sup>		h/29,5 mé <sup>(**)</sup>	30,0 mé <sup>(**)</sup>	± 0,35		± 0,2
l <sub>R</sub> <sup>(5) (8)</sup>		4,5	5,25	± 0,8		± 0,4
l <sub>C</sub> <sup>(5) (6)</sup>		5,5	5,25	± 0,5	± 0,8	± 0,35
p/33 <sup>(*)</sup>		Az ernyő alakjától függ		–		–
q/33 <sup>(*)</sup>		p + q 2		± 0,6		± 0,3

(\*) A referenciasíktól a törtvonal utáni számnak megfelelő mm távolságban mérve.

(\*\*) A „29,5 mé” vagy „30,0 mé” a referenciasíktól 29,5 mm vagy 30,0 mm távolságra mért értéket jelenti.

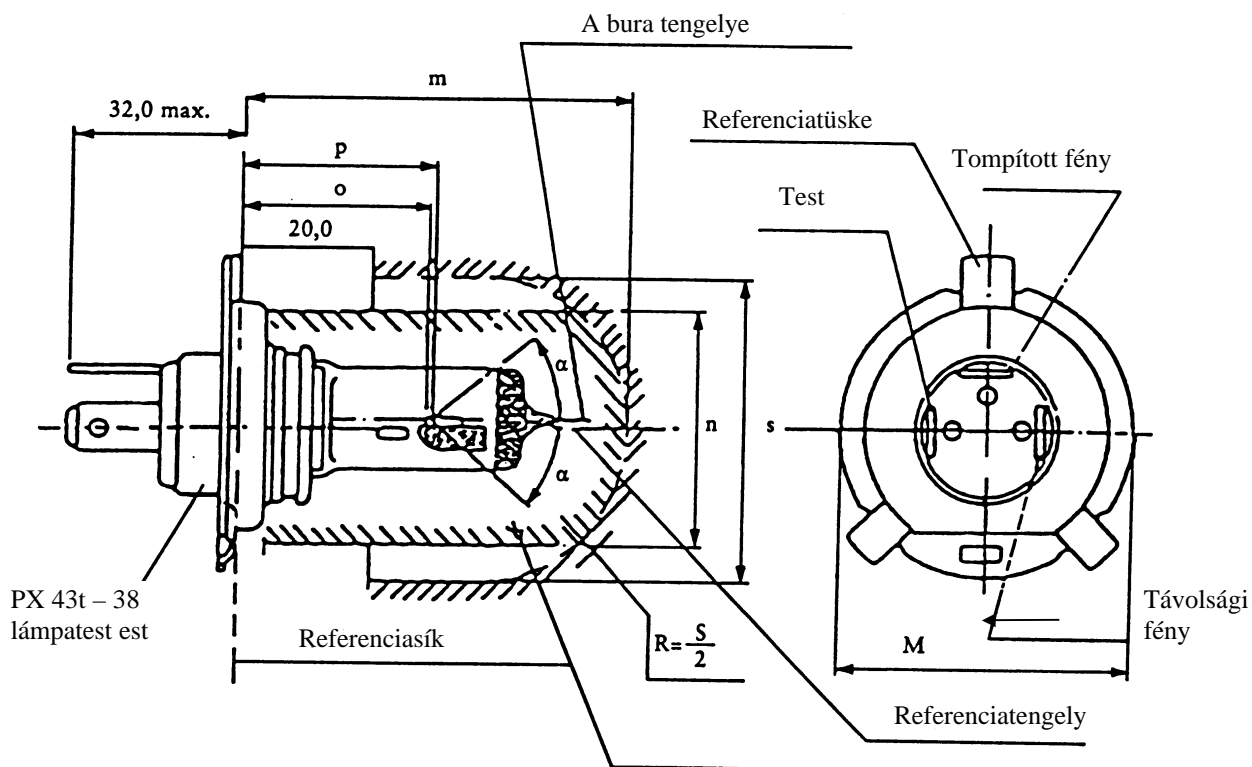
H<sub>4</sub>/7 LAP

- (1) „m” és „n” az izzó legnagyobb méreteit jelölik.
- (2) A lámpának beszerelhetőnek kell lennie egy „s” átmérőjű, a referenciatengellyel koncentrikus hengerbe, melyet az egyik végén egy, a referenciasíktól 20 mm-re lévő, azzal párhuzamos sík, a másik végén egy  $s/2$  sugarú félgömb határol.
- (3) A sötétítésnek legalább a bura hengeres részéig kell kiterjednie. Le kell fednie a belső ernyőt is, ha ez utóbbit a referenciatengelyre merőleges irányból nézzük. Az elsötétítéssel elérni kívánt hatást más megoldással is el lehet érni.
- (4) A bal oldali oszlopban megadott értékek a távolsági fényre vonatkoznak. A jobb oldali oszlopban megadott értékek a tompított fényre vonatkoznak.
- (5) Az izzóspirál szélső meneteit az az első világító menet és utolsó világító menet alkotja, amely lényegében a megfelelő spirálszögben áll. Duplaspirálós izzószálaknál a menetet az elsődleges spirál burkolófelülete határozza meg.
- (6) A tompított fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok az ernyő oldalaléának az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetek külsejével alkotott metszéspontjai az  $\odot$  irányból nézve.
- (7) „e” jelenti a referenciasík és a tompított fény izzóspirál fenti meghatározás szerinti kezdetének távolságát.
- (8) A távolsági fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok egy, a HH síkkal párhuzamos és az alatt 0,8 mm-re elhelyezkedő síknak az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetekkel alkotott metszéspontjai az  $\odot$  irányból nézve.
- (9) A referenciatengely egy, a referenciasíkra merőleges egyenes, amely áthalad az „M” átmérőjű kör középpontján (lásd a H<sub>4</sub>/1 lapot).
- (10) A VV sík a referenciasíkra merőleges sík, amely áthalad a referenciatengelyen és az „M” átmérőjű körnek a referenciatüske tengelyével alkotott metszéspontján.
- (11) A HH sík egy, mind a referenciasíkra, mind a VV síkra merőleges, a referenciatengelyen áthaladó sík.

## 6. kiegészítés

HS<sub>1</sub> kategóriájú lámpákHS<sub>1</sub>/1 LAP

(Méretek mm-ben)



A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie .

A rajzok nem kötelező jellegűek; egyedüli céljuk az igazolandó méretek bemutatása.

	Méret		Tűrés	
	6 V	12 V	6 V	12 V
o	28,5		+ 0,45 - 0,25	
p	28,95		-	
m <sup>(1)</sup>	max. 60,0		-	
n <sup>(1)</sup>	max. 34,5		-	
s <sup>(2)</sup>	45,0		-	
α <sup>(3)</sup>	max. 40°		-	

HS<sub>1</sub>/2 LAP

## Jellemzők

Névleges értékek	Volt	Sorozatgyártású izzólámpák				Szabvány izzólámpa	
		6 <sup>(4)</sup>		12 <sup>(4)</sup>		12 <sup>(4)</sup>	
Watt		35	35	35	35	35	35
Próbafeszültség	Volt	6,3		13,2			
Tényleges értékek	Watt	35	35	35	35	35, 13,2 V-nál	max. 68, 13,2 V-nál
	±%	5	5	5	5	5	5
	Fényáram lm	700	440	825	525		
	±%	15					
Referencia fényáram kb. 12 V-nál, lm						700	450

PX43t-38 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-34-1 lap)

HS<sub>1</sub>/3 LAPA HS<sub>1</sub>/4 és HS<sub>1</sub>/5 lapok rajzain szereplő méretek táblázata (mm-ben)

Jelölés	Méret		Tűrés		
			Sorozatgyártású izzólámpák		Standard izzólámpa
			6 V	12 V	
a/26 <sup>(*)</sup>	0,8		± 0,35		± 0,2
a/25 <sup>(*)</sup>	0,8		± 0,55		± 0,2
b <sub>1</sub> /29,5 <sup>(*)</sup>	0		± 0,35		± 0,2
b <sub>1</sub> /33 <sup>(*)</sup>	b <sub>1</sub> /29,5 mé		± 0,35		± 0,15
b <sub>2</sub> /29,5 <sup>(*)</sup>	0		± 0,35		± 0,2
b <sub>2</sub> /33 <sup>(*)</sup>	b <sub>2</sub> /29,5 mé		± 0,35		± 0,15
c/29,5 <sup>(*)</sup>	0,5		± 0,35		± 0,2
c/31 <sup>(*)</sup>	c/29,5 mé		± 0,30		± 0,15
d	min. 0,1 max. 1,5		-		-
e <sup>(7)</sup>	28,5		+ 0,45 - 0,25		+ 0,2 - 0,0
f <sup>(5)(6)(8)</sup>	1,7		+ 0,50 - 0,30		+ 0,3 - 0,1
g/26 <sup>(*)</sup>	0		± 0,5		± 0,3
g/25 <sup>(*)</sup>	0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 <sup>(*)</sup>	0		± 0,5		± 0,3
h/31 <sup>(*)</sup>	h/29,5		± 0,30		± 0,2
I <sub>R</sub> <sup>(5)(8)</sup>	3,5	4,0	± 0,8		± 0,4
I <sub>C</sub> <sup>(5)(8)</sup>	3,3	4,5	± 0,8		± 0,35
p/33 <sup>(*)</sup>	Az ernyő formájától függ		-		-
q/33 <sup>(*)</sup>	p + q 2		± 0,6		± 0,3

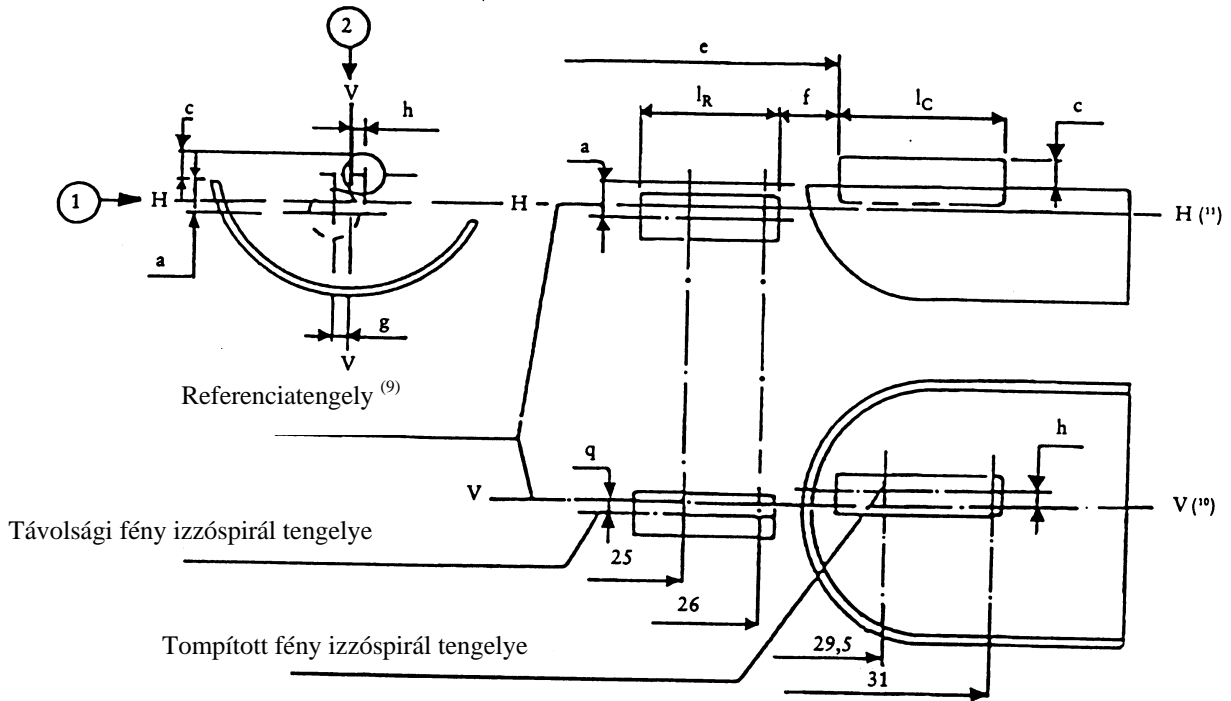
(\*) A referenciasíktól a törtvonal utáni számnak megfelelő mm távolságban mérve.



HS<sub>1</sub>/4 LAP

**Az izzóspirál helyzete<sup>(\*)</sup>**

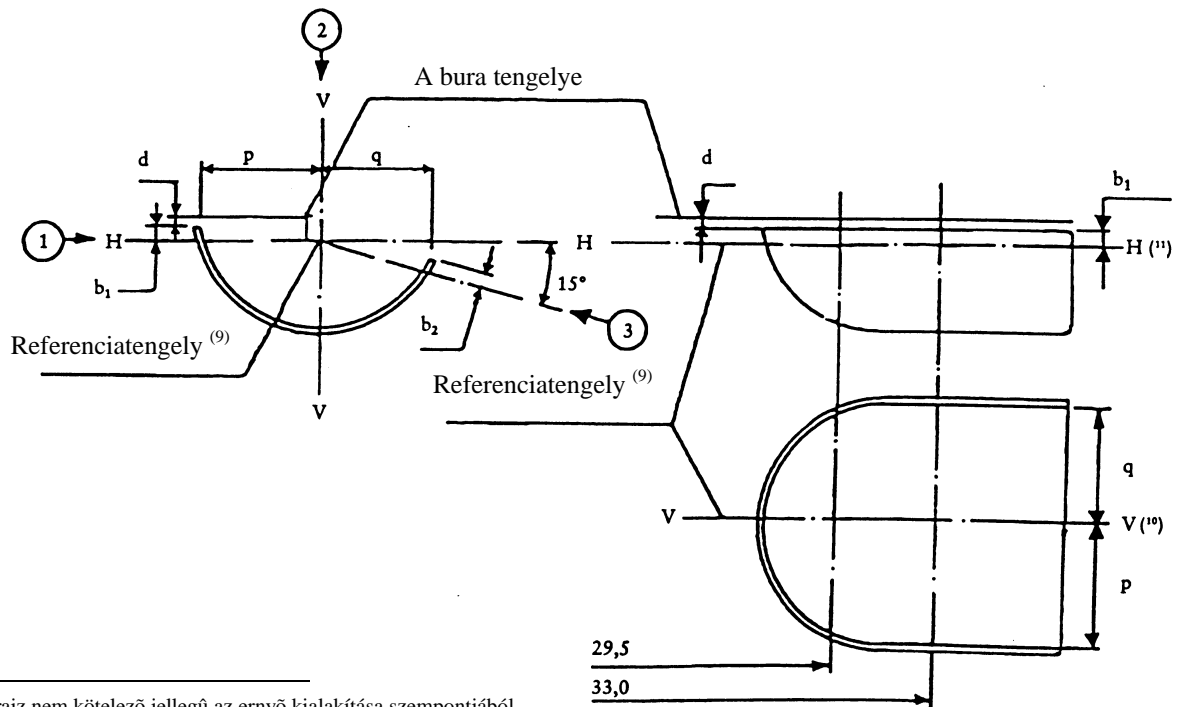
(Méretek mm-ben)



HS<sub>1</sub>/5 LAP

**Az ernyő helyzete<sup>(\*)</sup>**

(Méretek mm-ben)



<sup>(\*)</sup> A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítása szempontjából.  
<sup>(\*)</sup> A rajz nem kötelező jellegű az ernyő kialakítása szempontjából.

HS<sub>1</sub>/6 LAPKIEGÉSZÍTŐ MAGYARÁZATOK A HS<sub>1</sub>/4 ÉS HS<sub>1</sub>/5 LAPOKHOZ

Az alábbi méreteket három irányból kell mérni:

- ① az a, b<sub>1</sub>, c, d, e, f, l<sub>R</sub> és l<sub>C</sub> méretek;
- ② a g, h, p és q méretek;
- ③ a b<sub>2</sub> méret.

A p és q méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 33 mm-re elhelyezkedő síkban kell mérni.

A b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 29,5 mm-re és 33 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

Az a és g méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 25 mm-re és 36 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

A c és h, méretet a referenciasíkkal párhuzamos, attól 29,5 mm-re és 31 mm-re elhelyezkedő síkokban kell mérni.

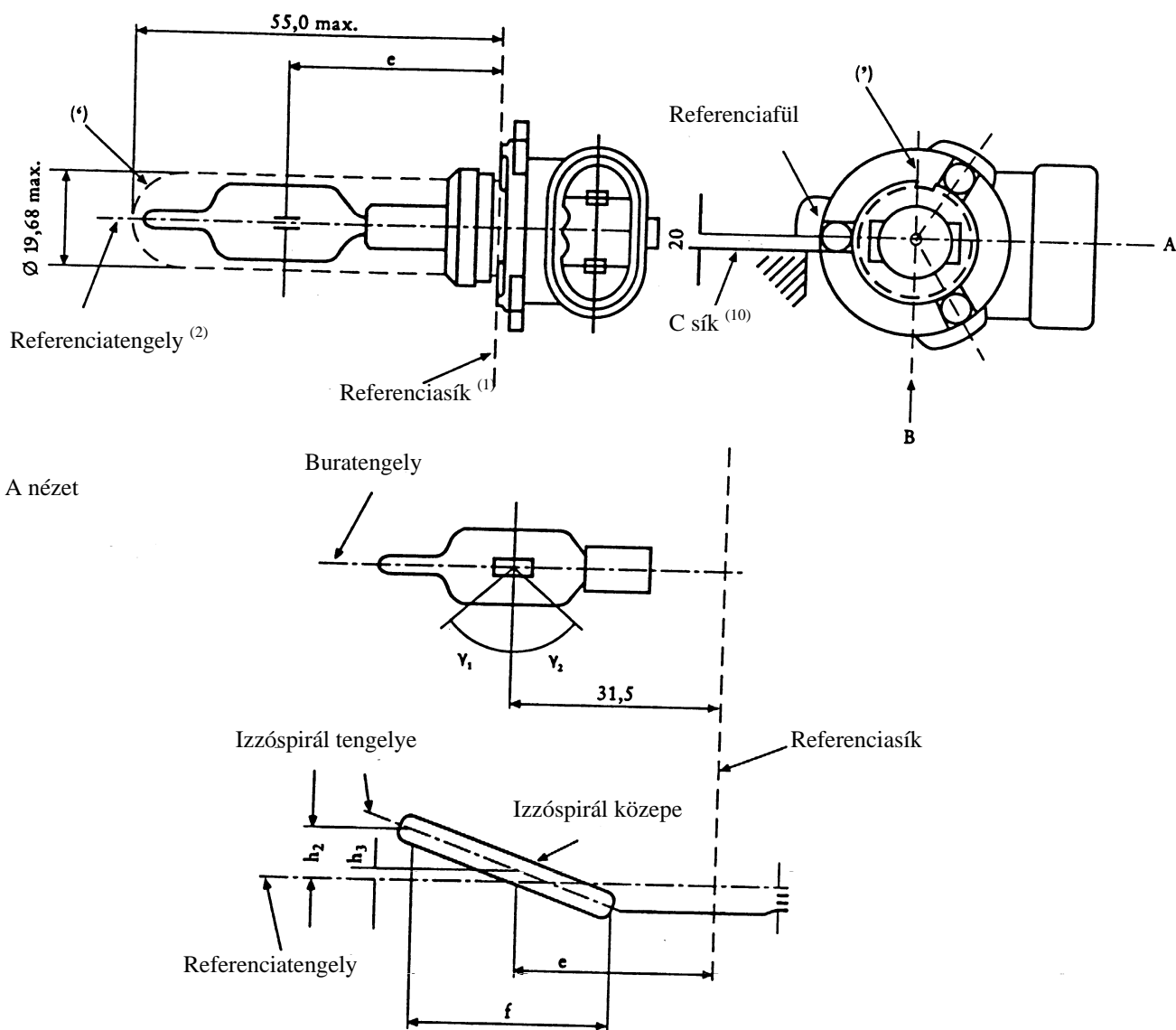
HS<sub>1</sub>/7 LAP

- (1) „m” és „n” az izzó legnagyobb méreteit jelölik.
- (2) A lámpának beszerelhetőnek kell lennie egy „s” átmérőjű, a referenciatengellyel koncentrikus hengerbe, melyet az egyik végén egy, a referenciasíktól 20 mm-re lévő, azzal párhuzamos sík, a másik végén egy s/2 sugarú félgömb határol.
- (3) A sötétítésnek legalább a bura hengeres részéig kell kiterjednie. Le kell fednie a belső ernyőt is, ha ez utóbbit a referenciatengelyre merőleges irányból nézzük. Az elsötétítéssel elérni kívánt hatást más megoldással is el lehet érni.
- (4) A bal oldali oszlopban lévő értékek a távolsági fényre vonatkoznak. A jobb oldali oszlopban lévő értékek a tompított fényre vonatkoznak.
- (5) Az izzóspirál szélső meneteit az az első világító menet és utolsó világító menet alkotja, amely lényegében a megfelelő spirálszögben áll. Duplaspirálos izzószálaknál a menetet az elsődleges spirál burkolófelülete határozza meg.
- (6) A tompított fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok az ernyő oldalélének az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetek külsejével alkotott metszéspontjai az ① irányból nézve.
- (7) „e” jelenti a referenciasík és a tompított fény izzóspirál fenti meghatározás szerinti kezdetének távolságát.
- (8) A távolsági fény izzóspirálja esetében a mérendő pontok egy, a HH síkkal párhuzamos és az az alatt 0,8 mm-re elhelyezkedő síknak az 5. lábjegyzetben meghatározott szélső menetekkel alkotott metszéspontjai az ① irányból nézve.
- (9) A referenciatengely egy, a referenciasíkra merőleges egyenes, amely áthalad az „M” átmérőjű kör középpontján (lásd a HS<sub>1</sub>/1 lapot).
- (10) A VV sík a referenciasíkra merőleges sík, amely áthalad a referenciatengelyen és az „M” átmérőjű körnek a referenciatüske tengelyével alkotott metszéspontján.
- (11) A HH sík egy mind a referenciasíkra, mind a VV síkra merőleges, a referenciatengelyen áthaladó sík.

## 7. kiegészítés

HB<sub>3</sub> kategóriaHB<sub>3</sub>/1 LAP

(Méretek mm-ben)



A rajzok célja csak az izzólámpa fő méreteinek bemutatása.

HB<sub>3</sub>/2 LAP

Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
$e^{(8)(4)}$	31,5	<sup>(7)</sup>	$\pm 0,16$
$f^{(8)(4)}$	5,1	<sup>(7)</sup>	$\pm 0,16$
$h_1, h_2$	0	<sup>(7)</sup>	$\pm 0,15^{(3)}$
$h_3$	0	<sup>(7)</sup>	$\pm 0,08^{(3)}$
$\gamma_1^{(5)}$	min. 45°	–	–
$\gamma_2^{(5)}$	min. 52°	–	–
P 20d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-31-1 lap)			
<b>ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK</b>			
Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	60	60
Próbafeeszültség	Volt	13,2	13,2
Tényleges értékek	Watt	max. 73	max. 73
	Fényáram lm	1860	
	±%	12	
Referencia fényáram fényoszóró próbához: 1300 lm kb. 12 V-nál.			

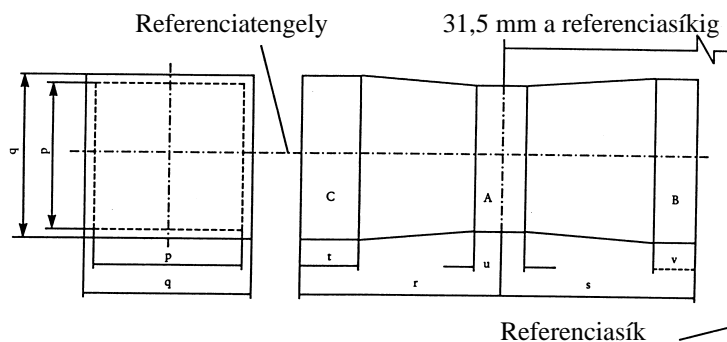
HB<sub>3</sub>/3 LAP

- (1) A referenciasík a lámpafejfoglalat illesztőpontjainak síkja.
- (2) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és a foglalat 17,46 mm-es átmérőjének közepén halad át.
- (3) Az excentricitást csak a HB<sub>3</sub>/1 lap ábráján látható A és B irányokba<sup>(\*)</sup> nézve kell megmérni. A mérendő pontok azok, melyekben a referenciasíkhhoz legközelebbi és attól legtávolabbi szélső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
- (4) A nézetirány a HB<sub>3</sub>/1 lap ábráján látható B irány.
- (5) Az üvegbura külsejének tengelyirányban a  $\gamma_1$  és  $\gamma_2$  szögeken belül optikailag torzulásmentesnek kell lennie. Ez a követelmény a  $\gamma_1$  és  $\gamma_2$  szögeken belül a bura egész területére vonatkozik. A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.
- (6) Az üvegbura és a tartó részek nem nyúlhatnak túl a burkológörbén és nem akadhatnak bele beszereléskor a lámpa reteszébe. A burkológörbe koncentrikus a referenciatengellyel.
- (7) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (HB<sub>3</sub>/4 lap)<sup>(\*)</sup>.
- (8) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a fenti 4. lábjegyzet szerinti irányba<sup>(\*)</sup> nézve a szélső menetek külsejének vetülete metszi az izzóspirál tengelyét.
- (9) A reteszhorony kötelező.
- (10) Az izzólámpát addig kell forgatni a mérőfoglatban, amíg a referenciafül érintkezésbe nem kerül a foglalat C síkjával.
- (11) A méreteket levett Ogyűrű mellett kell ellenőrizni.

HB<sub>3</sub>/4 LAP**Ernyővetületi követelmények**

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



<sup>(\*)</sup> A gyártók más két egymásra merőleges nézetirányt is választhatnak. A próbát végző laboratóriumnak az izzóspirál méretének és helyzetének ellenőrzésekor a gyártó által megadott nézetirányokat kell alkalmazniuk.

	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

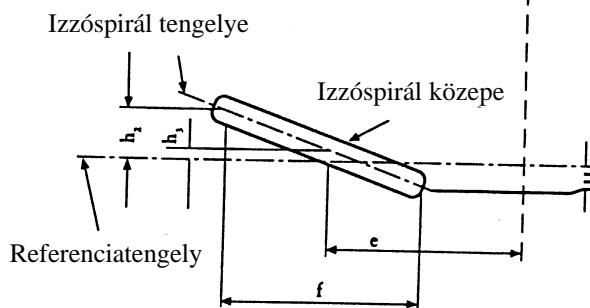
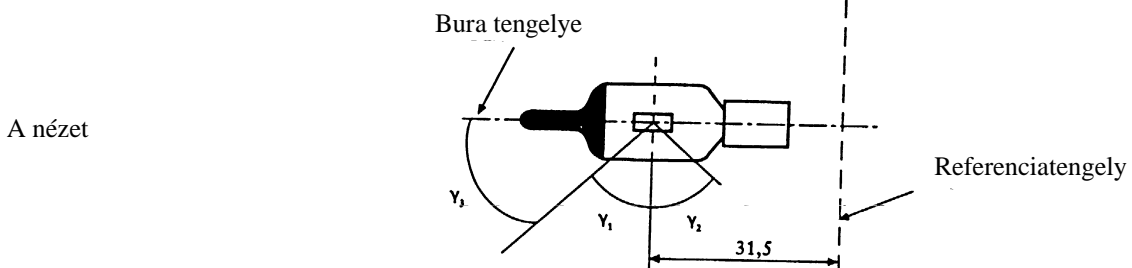
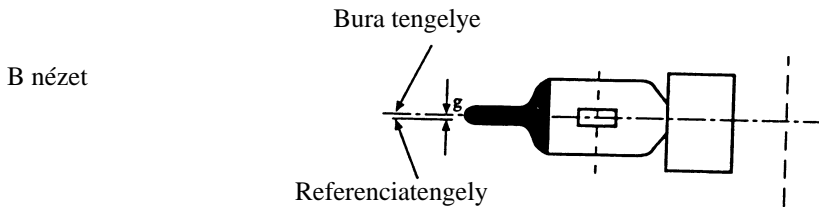
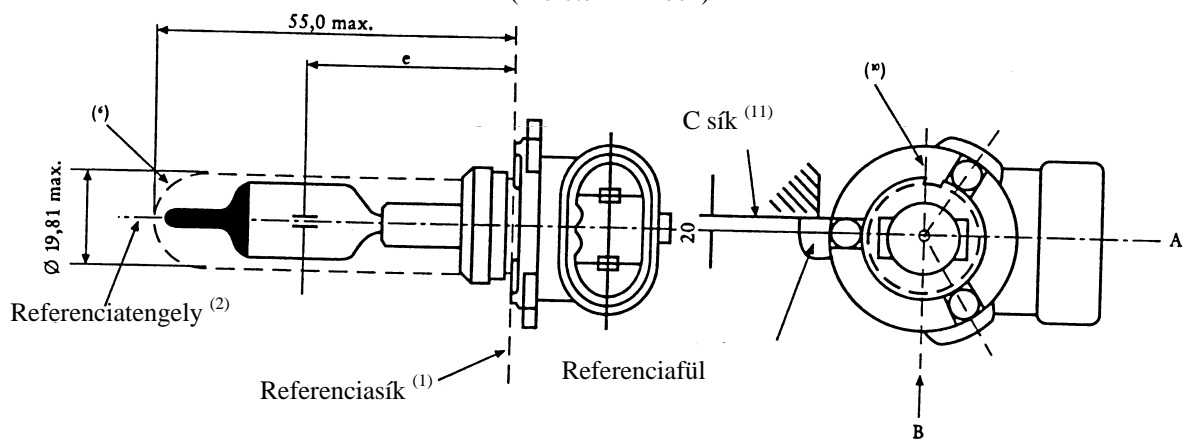
d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirál helyzetét csak a HB<sub>3</sub>/1 lapon látható A és B irányokban kell ellenőrizni.

Az izzóspirál HB<sub>3</sub>/3 lap 8. lábjegyzete szerint meghatározott elejének a „B” területen, a végének a „C” területen kell lennie.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie. Az „A” terület nem jelent semmiféle követelményt az izzóspirál közepére nézve.

8. kiegészítés  
**HB<sub>4</sub> kategória**  
 HB<sub>4</sub>/1 LAP  
 (Méretek mm-ben)



A rajzok célja csak az izzólámpa főméreteinek megmutatása.

HB<sub>4</sub>/2 LAP

Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
e <sup>(4)(9)</sup>	31,5	<sup>(8)</sup>	± 0,16
f <sup>(4)(9)</sup>	5,1	<sup>(8)</sup>	± 0,16
h <sub>1</sub> , h <sub>2</sub>	0	<sup>(8)</sup>	± 0,15 <sup>(3)</sup>
h <sub>3</sub>	0	<sup>(8)</sup>	± 0,08 <sup>(3)</sup>
g <sup>(4)</sup>	0,75	± 0,5	± 0,3
γ <sub>1</sub> <sup>(5)</sup>	min. 50°	–	–
γ <sub>2</sub> <sup>(5)</sup>	min. 52°	–	–
γ <sub>3</sub> <sup>(7)</sup>	45°	± 5°	± 5°

P 22d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-32-1 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	51	51
Próbafeeszültség	Volt	13,2	13,2
Tényleges értékek	Watt	max. 62	max. 62
	Fényáram lm	1095	
	±%	15	

Referencia fényáram fényszóró próbához: 825 lm kb. 12 V-nál.

HB<sub>4</sub>/3 LAP

- (1) A referenciasík a lámpafejfoglalat illesztőpontjainak síkja.
- (2) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és a foglalat 19,46 mm-es átmérőjének közepén halad át.
- (3) Az excentricitást csak a HB<sub>4</sub>/1 lap ábráján látható A és B irányokba<sup>(1)</sup> (\*) nézve kell megmérni. A mérendő pontok azok, melyekben a referenciasíkhöz legközelebbi és attól legtávolabbi szélső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
- (4) A nézetirány a HB<sub>4</sub>/1 lap ábráján látható B irány<sup>(\*)</sup>.
- (5) Az üvegbura külsejének tengelyirányban a γ<sub>1</sub> és γ<sub>2</sub> szögeken belül optikailag torzulásmentesnek kell lennie. Ez a követelmény a γ<sub>1</sub> és γ<sub>2</sub> szögeken belül a bura egész kerületére vonatkozik. A kibocsátott fénynek fehérnek kell lennie.
- (6) Az üvegbura és a tartórészek nem nyúlhatnak túl a burkológörbén és nem akadhatnak bele beszereléskor a lámpa reteszébe. A burkológörbe koncentrikus a referenciatengellyel.
- (7) A sötétítésnek legalább a γ<sub>3</sub> szögig kell terjednie, és legalább addig érjen, ahol a bura γ<sub>1</sub> szöggel meghatározott torzulásmentes része kezdődik.
- (8) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (HB<sub>4</sub>/4 lap)<sup>(\*)</sup>.
- (9) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a fenti 4. lábjegyzet szerinti irányba<sup>(\*)</sup> nézve a szélső menetek külsejének vetülete metszi az izzóspirál tengelyét.
- (10) A reteszhorony kötelező.
- (11) Az izzólámpát addig kell forgatni a mérőfoglalatban, amíg a referenciafül érintkezésbe nem kerül a foglalat C síkjával.
- (12) A méreteket levett O gyűrű mellett kell ellenőrizni.

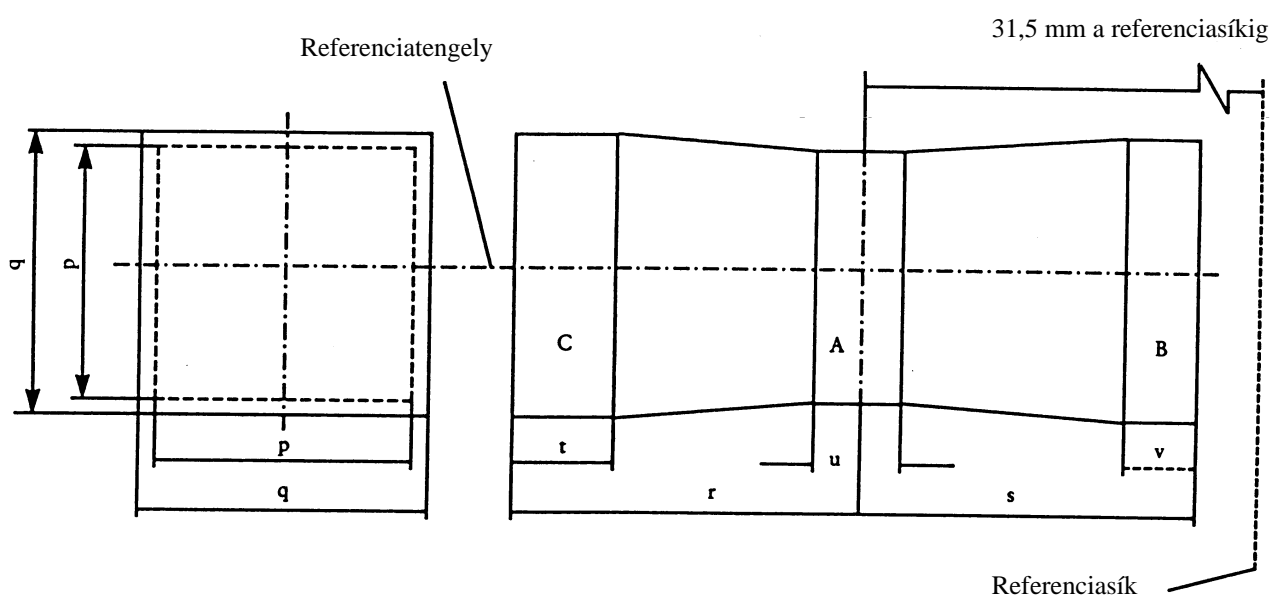
(1) A gyártók más két egymásra merőleges nézetirányt is választhatnak. A próbát végző laboratóriumnak az izzóspirál méretének és helyzetének ellenőrzésekor a gyártó által megadott nézetirányokat kell alkalmazniuk.

HB<sub>4</sub>/4 LAP

## Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhöz képest elfoglalt megfelelő helyzetét ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirál helyzetét csak a HB<sub>4</sub>/1 lapon látható A és B irányokban kell ellenőrizni.

Az izzóspirál HB<sub>4</sub>/3 lap 9. lábjegyzete szerint meghatározott elejének a „B” területen, a végének a „C” területen kell lennie.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie. Az „A” terület nem jelent semmiféle követelményt az izzóspirál közepére nézve.

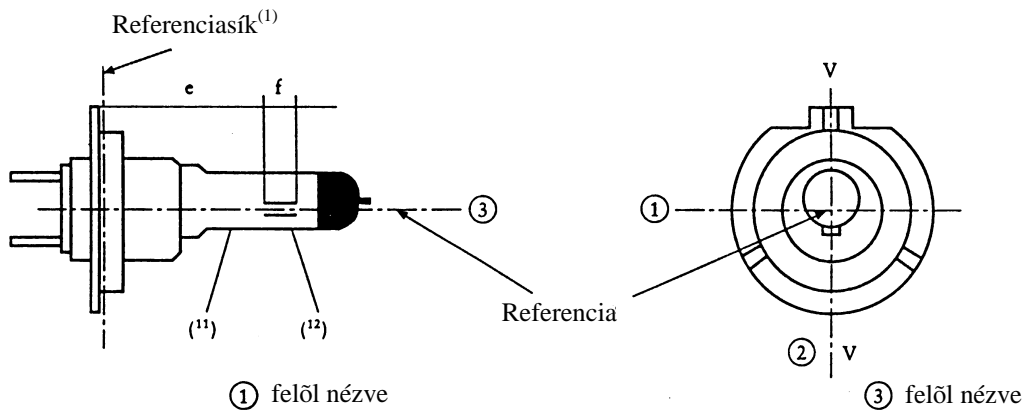
9. kiegészítés

**H<sub>7</sub> kategória**

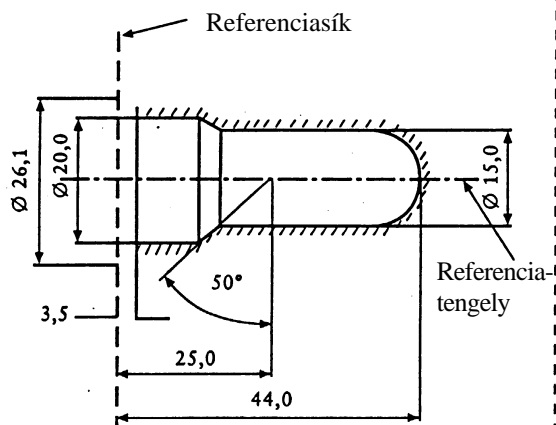
H<sub>7</sub>/1 LAP

1. ábra: Fő nézetrajz

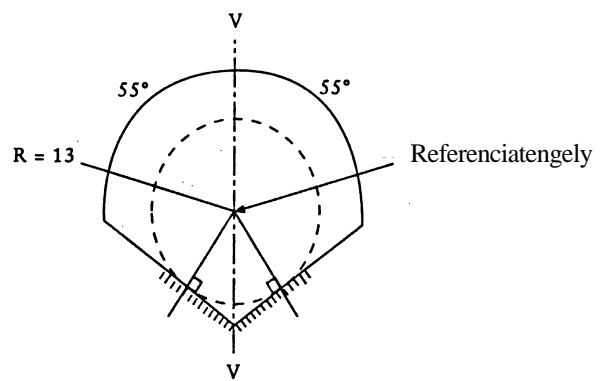
(Méretek mm-ben)



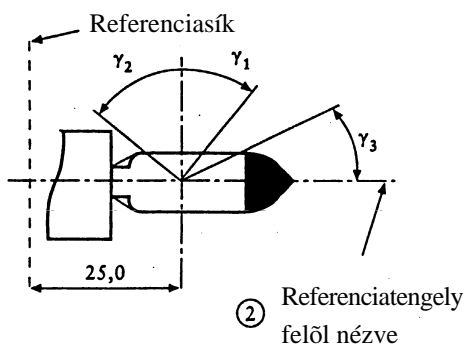
2. ábra  
Az izzó legnagyobb kontúrja<sup>(3)</sup>



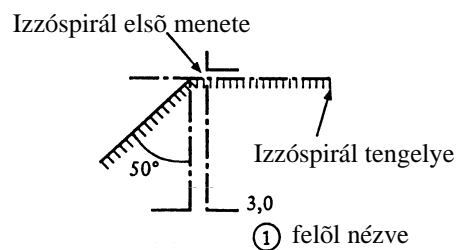
3. ábra  
A referenciatengely<sup>(2)</sup> meghatározása



4. ábra  
Torzulásmentes és fekete zóna<sup>(6)</sup>



5. ábra  
Fémmentes zóna<sup>(6)</sup>



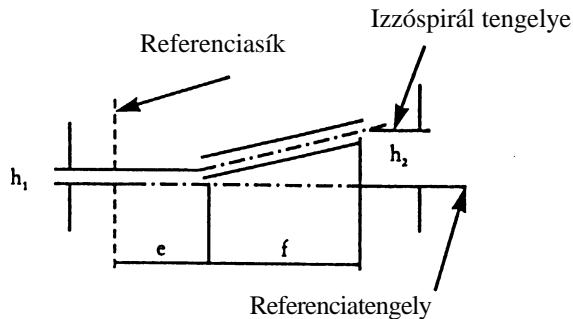
A rajzok célja csak az izzólámpa főméreteinek megmutatása.



H<sub>7</sub>/2 LAP

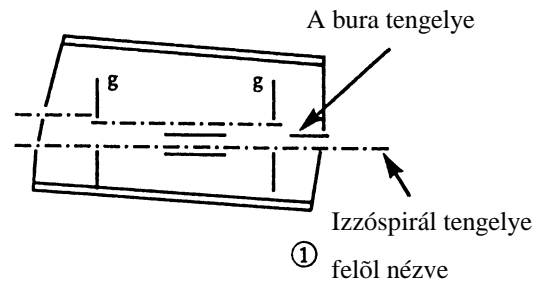
6. ábra

Az izzóspirál megengedett eltolódása <sup>(9)</sup>  
(csak szabvány izzólámpákra)



7. ábra

Bura excentricitása <sup>(10)</sup>



Névleges feszültség 12 V			
Méretek mm-ben		Tűrések	
		Sorozatgyártású izzólámpák	Szabvány izzólámpa
e <sup>(7)</sup>	25,0	<sup>(8)</sup>	± 0,1
f <sup>(7)</sup>	4,1	<sup>(8)</sup>	± 0,1
g <sup>(10)</sup>	0,5	min.	
h <sub>1</sub> <sup>(9)</sup>	0	<sup>(8)</sup>	± 0,1
h <sub>2</sub> <sup>(9)</sup>	0	<sup>(8)</sup>	± 0,15
γ <sub>1</sub> <sup>(4)</sup>	min. 40°	–	–
γ <sub>2</sub> <sup>(4)</sup>	min. 50°	–	–
γ <sub>3</sub> <sup>(5)</sup>	min. 30°	–	–

PX 26d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-5-1 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	55	55
Próbafezültség	Volt	13,2	13,2
Tényleges értékek	Watt	max. 58	max. 58
	Fényáram lm	1500	
	±%	10	

Referencia fényáram fényoszóró próbához: 1100 lm kb. 12 V-nál.

H<sub>7</sub>/3 LAP

- (1) A referenciasíkot a foglalat felületén lévő olyan pontok határozzák meg, melyeken a lámpafej gyűrűjének három támasztó-kidomborítása felfekszik.
- (2) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és áthalad a H<sub>7</sub>/1 lap 3. ábráján látható két merőleges metszéspontján.
- (3) Az üvegbura és a tartó részek nem nyúlhatnak túl a H<sub>7</sub>/1 lap 2. ábráján látható burkológörbén. A burkológörbe koncentrikus a referenciatengellyel.
- (4) Az üvegburának a γ<sub>1</sub> és γ<sub>2</sub> szögeken belül optikailag torzulás mentesnek kell lennie. Ez a követelmény a γ<sub>1</sub> és γ<sub>2</sub> szögeken belül a bura egész területére vonatkozik.
- (5) A sötétítésnek legalább a γ<sub>3</sub> szögig kell terjednie, és legalább a bura hengeres részéig érjen, a bura teljes felső területén.
- (6) Az izzó belső kialakításának olyannak kell lennie, hogy szórt fények és visszaverődések vízszintes irányból nézve kizárólag az izzóspirál fölötti területre korlátozódjanak. (A H<sub>7</sub>/1 lap 1. ábráján látható ① irány.) A H<sub>7</sub>/1 lap 5. ábráján látható árnyékolt területen az izzóspirál menetein kívül más fémrész nem lehet.
- (7) Az izzóspirál végei azok a pontok, melyekben a H<sub>7</sub>/1 lap 1. ábráján látható ① irányba nézve a szélső menetek külsejének vetülete metszi az izzóspirál tengelyét.
- (8) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (H<sub>7</sub>/4 lap).

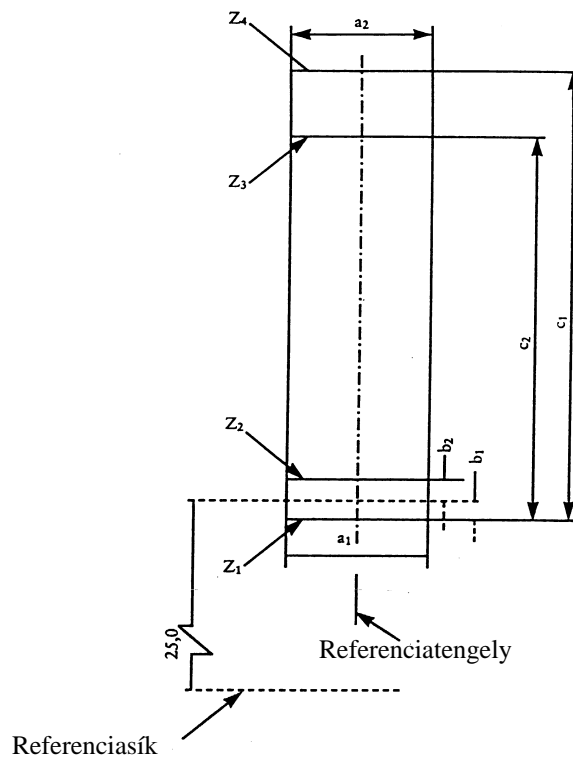
- (9) Az izzóspirálnak a referenciatengelyhez viszonyított eltolódását csak a H<sub>7</sub>/1 lap 1. ábráján látható ① és ② nézetirányból kell mérni. A mérendő pontok azok, amelyekben a referenciasíkhöz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
- (10) Az izzóspirálnak a bura tengelyéhez viszonyított eltolódását két, a referenciasíkkal párhuzamos síkban kell mérni, ahol a referenciasíkhöz legközelebbi vagy a referenciasíktól legtávolabbi végső menetek külsejének vetülete keresztezi az izzóspirál tengelyét.
- (11) A kibocsátott fénynek színtelennek ( fehérnek ) kell lennie.
- (12) Az izzóspirál átmérőjére vonatkozó megjegyzések:
- Jelenleg nincs megkötés az átmérőre nézve, de a jövőbeni fejlesztéseknek a  $d_{\max} = 1,3$  mm-t kell megcélözniuk.
  - Ugyanannál a gyártónál az izzóspirál tervezési átmérőjének a szabvány (etalon) izzólámpa és a sorozatban gyártott izzólámpa esetében azonosnak kell lennie.

H<sub>7</sub>/4 LAP

## Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhöz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>
12 V	d + 0,30	d + 0,50	0,2		4,6	4,0

d = az izzóspirál átmérője

Az izzóspirál H<sub>7</sub>/3 lap <sup>(7)</sup> lábjegyzete szerint meghatározott végeinek a Z<sub>1</sub> és Z<sub>2</sub> illetve a Z<sub>3</sub> és Z<sub>4</sub> vonalak között kell lennie.

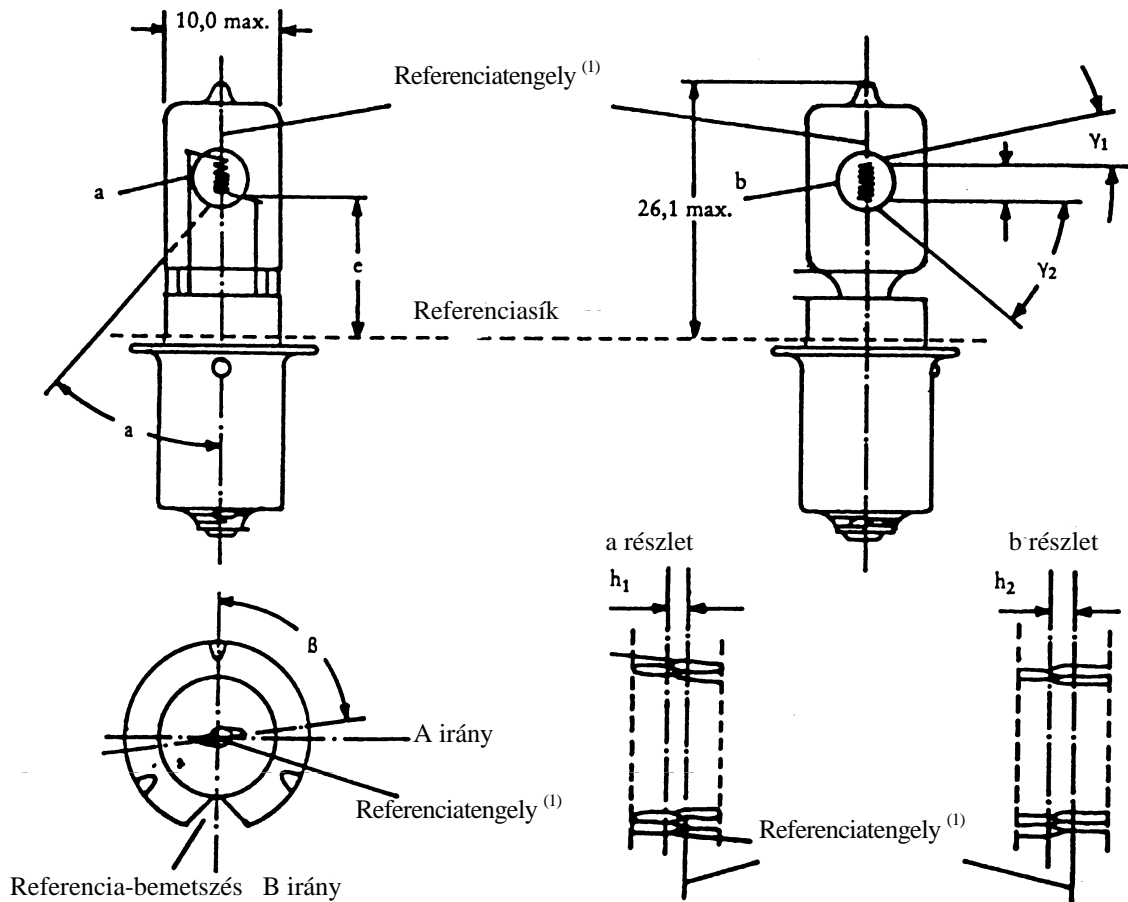
Az izzóspirál helyzetét csak a H<sub>7</sub>/1 lap 1. ábráján látható az ① és ② irányokban kell ellenőrizni.

Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.

10. kiegészítés

HS<sub>2</sub> kategória

HS<sub>2</sub>/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e		11,0 <sup>(3)</sup>		11,0 ± 0,15
f (6 V) <sup>(6)</sup>	1,5	2,5	3,5	2,5 ± 0,15
f (12 V) <sup>(6)</sup>	2,0	3,0 <sup>(3)</sup>	4,0	
h <sub>1</sub> , h <sub>2</sub>				0 ± 0,15
α <sup>(4)</sup>			40	
β <sup>(5)</sup>	- 15°	90°	+ 15°	90° ± 5°
γ <sub>1</sub> <sup>(7)</sup>	15°			min. 15°
γ <sub>2</sub> <sup>(7)</sup>	40°			min. 40°

P × 13,5s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-35-1 lap)

ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Értékek	Volt <sup>(6)</sup>	6	12	6
	Watt	15	15	15
Próbafejtés	Volt	6,75	13,5	
Tényleges értékek	Watt	15	15	15,0 6,75 V-nál
	±%	6	6	6
	Fényáram lm	320	320	
	±%	15	15	

Referencia fényáram: 320 lm kb. 6,75 V-nál.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

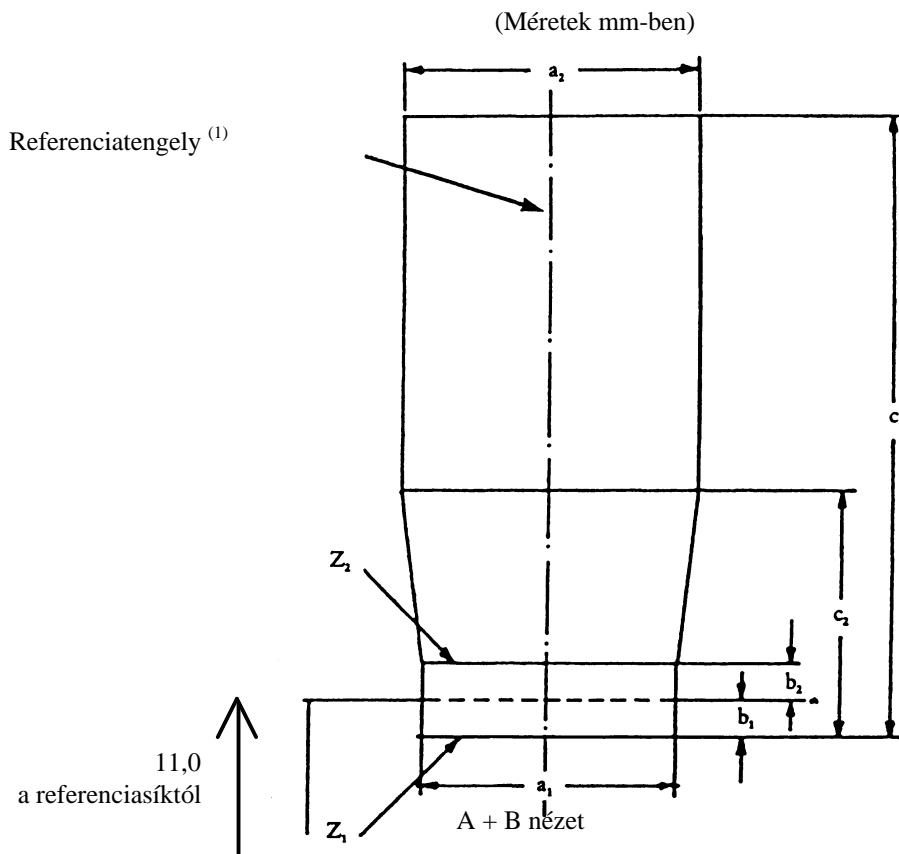
HS<sub>2</sub>/2 LAP

- (1) A referenciatengely merőleges a referenciasíkra és e síknak a lámpafej gyűrűjének tengelyével alkotott metszéspontján halad át.
- (2) Fenntartva.
- (3) „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (HS<sub>2</sub>/3 lap).
- (4) Minden olyan alkatrésznek, amely eltakarhatja a fényt vagy befolyásolhatja a fénysugarat, az  $\alpha$  szögön belül kell elhelyezkednie.
- (5) A  $\beta$  szög a belső vezetőkön átmenő síknak a referencia-bemetszéshez viszonyított helyzetét jelöli.
- (6) Az izzó gyors tönkremenetelének elkerülése érdekében a tápfeszültség 6 V-os lámpáknál a 8,5 V-ot, 12 V-os izzólámpáknál a 15 V-ot ne haladja meg.
- (7) A  $\gamma_1$  és  $\gamma_2$  szögek szárai közötti területen a burán nem lehet optikailag torzító felület, és a bura görbületi sugarának legalább a tényleges buraátmérő 50%-ának kell lennie.

HS<sub>2</sub>/3 LAP

## Ernyővetületi követelmények

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és a referenciasíkhhoz képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.



	$a_1$	$a_2$	$b_1$	$b_2$	$c_1$ (6 V)	$c_1$ (12 V)	$c_2$
12 V	$d + 1,0$	$d + 1,4$	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

$d$  = az izzóspirál átmérője

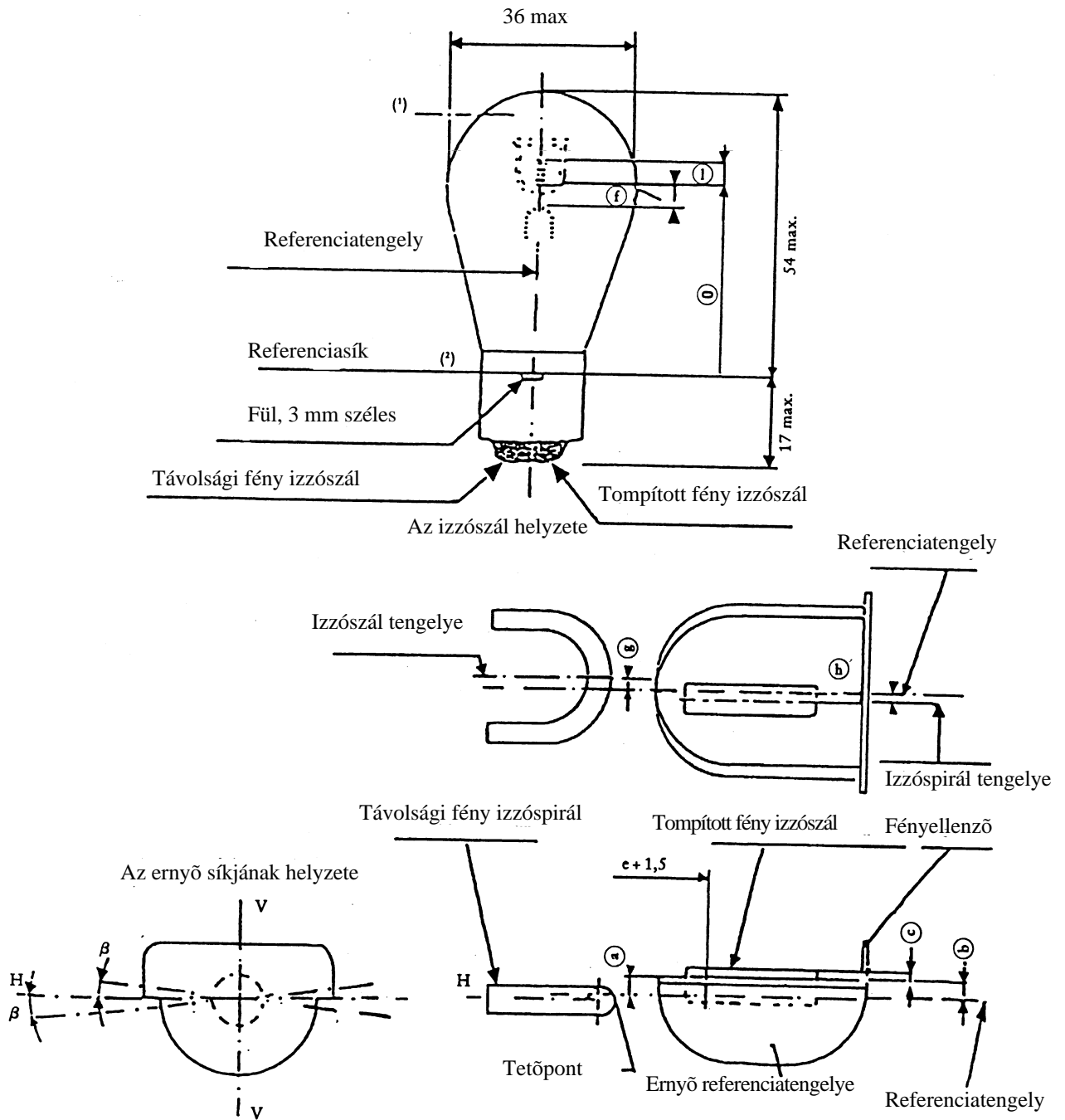
Az izzóspirálnak teljes egészében a rajzon látható határokon belül kell lennie.  
Az izzóspirál kezdetének a  $Z_1$  és  $Z_2$  vonalak között kell lennie.

11. kiegészítés

S<sub>1</sub> és S<sub>2</sub> kategória

S<sub>1</sub>/S<sub>2</sub>/1 LAP

(Méretek mm-ben)



Megjegyzés:

A V-V sík a referenciatengelyen és a fülek középvonalán halad át.

A H-H sík (az ernyő rendes helyzete) merőleges a V-V síkra és rajta van a referenciatengelyen.

S<sub>1</sub>/S<sub>2</sub>/2 LAPS<sub>1</sub> és S<sub>2</sub> kategóriájú izzólámpák – Méretek

Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák (5)			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	32,35	32,70	33,05	32,7 ± 0,15
f	1,4	1,8	2,2	1,8 ± 0,2
l	4	5,5	7	5,5 ± 0,5
c <sup>(3)</sup>	0,2	0,5	0,8	0,5 ± 0,15
b <sup>(3)</sup>	- 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a <sup>(3)</sup>	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	- 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	- 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β <sup>(3)(4)</sup>	- 2° 30''	0°	2° 30''	0° ± 1°

BA 20d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-12-5 lap)

S<sub>1</sub>/S<sub>2</sub>/3 LAP

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

S<sub>1</sub> kategóriájú izzólámpák

Névleges értékek	Volt	Sorozatgyártású izzólámpák <sup>(5)</sup>				Standard izzólámpa	
		6		12		6	
Watt		25	25	25	25	25	25
Próbafezültség	Volt	6,75		13,5		-	
Tényleges értékek	Watt	25	25	25	25	25	25
						6,75 V-nál	
	±%	5		5		5	
	Fényáram lm	435	315	435	315	-	
	±%	20		20		-	

Referencia fényáram: 398 lm illetve 284 lm kb. 6 V-nál.

S<sub>2</sub> kategóriájú izzólámpák

Névleges értékek	Volt	Sorozatgyártású izzólámpák <sup>(5)</sup>				Standard izzólámpa	
		6		12		12	
Watt		35	35	35	35	35	35
Próbafezültség	Volt	6,3		13,5		-	
Tényleges értékek	Watt	35	35	35	35	35	35
						13,5 V-nál	
	±%	5		5		5	
	Fényáram lm	650	465	650	465	-	
	±%	20		20		-	

Referencia fényáram: 568 lm illetve 426 lm kb. 12 V-nál.

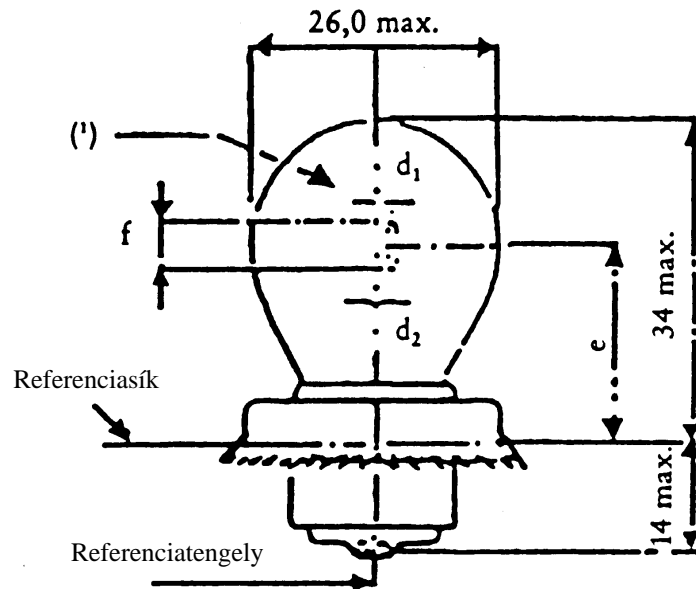
## Megjegyzés:

- (1) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.
- (2) A referenciasík merőleges a referenciatengelyre és a 4,5 mm széles fül felső felületét érinti.
- (3) Az a, b, c és β méretek egy, a referenciasíkkal párhuzamos, az ernyő két szélét e + 1,5 mm távolságban metsző síkra vonatkoznak.
- (4) Az ernyősík helyzetének a normál helyzethez viszonyított megengedett szögeltérése.
- (5) Típusjóváahagyási követelmények.

## 12. kiegészítés

S<sub>3</sub> kategóriaS<sub>3</sub>/1 LAP

(Méretek mm-ben)



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f (6 V)			3,0	2,5 ± 0,5
f (12 V)			4,0	
d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub> <sup>(3)</sup>	- 0,5	0	+ 0,5	± 0,3

P26s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-36-1 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Értékek	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Próbafeztés	Volt	6,75	13,5	-
Tényleges értékek	Watt	15		15,0 6,75 V-nál
	±%	6		6
	Fényáram lm	240		-
	±%	15		-

Referencia fényáram: 240 lm kb. 6,75 V-nál.

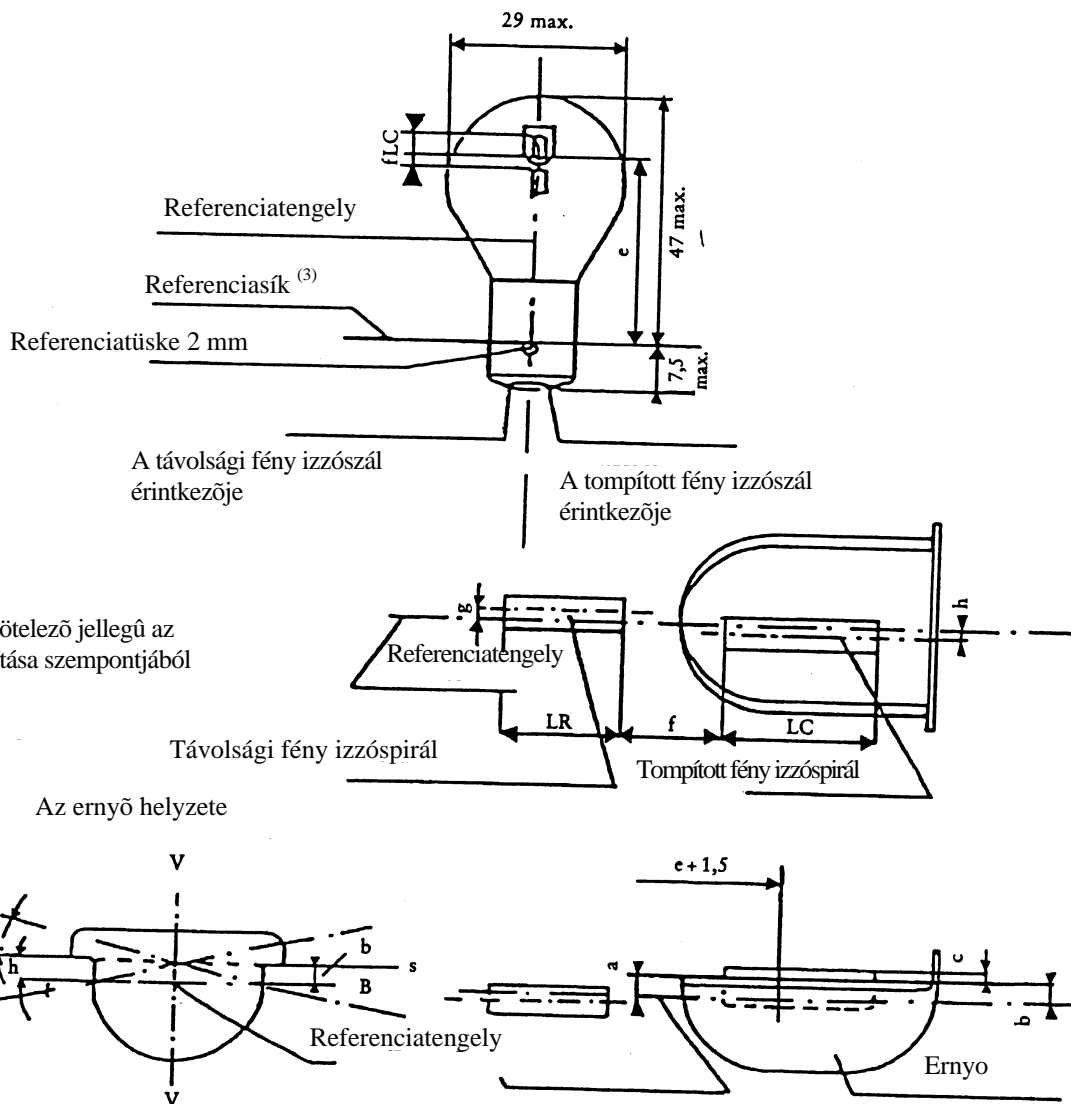
## Megjegyzés:

- (1) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.
- (2) A fény középpontjára vonatkozó távolság.
- (3) Az izzóspirál tengelyének oldalirányú eltérése a referenciatengelyhez viszonyítva. Ezt az eltérést elegendő két egymásra kölcsönösen merőleges síkban vizsgálni.

## 13. kiegészítés

S<sub>4</sub> kategóriaS<sub>4</sub>/1 LAP

(Méretek mm-ben)



## Megjegyzések:

A VV sík a referenciatengelyen és a referenciatüske középvonalán halad át.

A HH sík rajta van a referenciatengelyen és merőleges a VV síkra.

Az SS sík tényleges helyzete az ernyő széleinél van, a HH síkkal párhuzamosan.



S<sub>4</sub>/2 LAPS<sub>4</sub> izzólámpa segédmotoros kerékpár fényszóróhoz

Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	33,25	33,6	33,95	33,6 ± 0,15
f	1,45	1,8	2,15	1,8 ± 0,2
l <sub>C</sub> , l <sub>R</sub>	2,5	3,5	4,5	3,5 ± 0,5
c <sup>(2)</sup>	0,05	0,4	0,75	0,4 ± 0,15
b <sup>(2)</sup>	-0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a <sup>(2)</sup>	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	-0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	-0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β <sup>(2)(5)</sup>	-2° 30''	0	2° 30''	0 ± 1°

BAX 15d<sup>(1)</sup>

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

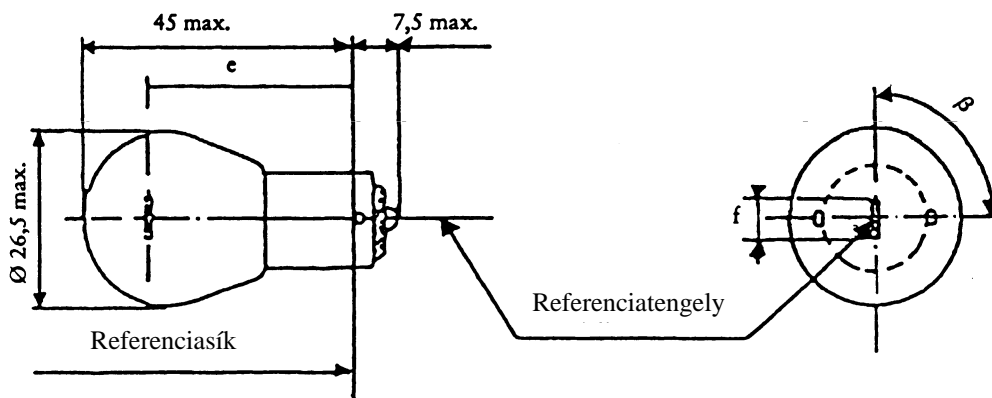
Névl. értékek	Volt	6			12			6	
Névl. telj. <sup>(6)</sup>	Watt	15	15	15	15	15	15	15	
Próbafeeszültség	Volt	6,75			13,5				
Tényleges telj. <sup>(6)</sup>	Watt	15	15	15	15	15	15	15	
Tűrés	±%	6			6			6	
Tényleges értékek	Fényáram lm <sup>(4)(6)</sup>	180	125	190	180	125	190		
		min.	min.	max.	min.	min.	max.		

Referencia fényáram: 240 lm (távolsági fény), 160 lm (tompított fény) kb. 6 V-nál<sup>(4)</sup>.S<sub>4</sub>/3 LAP

## Megjegyzés:

- (1) Az IEC 61. kiadványnak megfelelő lámpafej előkészületben.
- (2) Az a, b, c és β méretek egy a referenciasíkkal párhuzamos, az ernyő két szélét e + 1,5 mm távolságban metsző síkra vonatkoznak.
- (3) A referenciasík merőleges a referenciatengelyre és érinti a 2 mm hosszú tüske felső felületét.
- (4) A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.
- (5) Az ernyő szélein átmenő sík megengedett eltérése a tényleges helyzethez képest.
- (6) A bal oldali oszlopban lévő értékek a távolsági fényre vonatkoznak, a jobb oldali oszlopban lévő értékek a tompított fényre vonatkoznak.

14. kiegészítés  
P21W kategória  
P21W/1 LAP



Méretek mm-ben		Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
		Minimum	Névleges	Maximum	
e			31,8 <sup>(1)</sup>		31,8 ± 0,3
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6, 24 V <sup>(4)</sup>			7,0	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Oldalirányú eltérés <sup>(1)</sup>				<sup>(3)</sup>	max. 0,3

BA 15s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11A-7 lap)<sup>(3)</sup>

#### ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	21			21
Próbafezültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	26	25	28	25 13,5 V-nál
	±%	6			6
	Fényáram lm	460			
	±%	15			

Referencia fényáram: 460 lm kb. 13,5 V-nál

<sup>(1)</sup> Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a lámpafej referenciategelyén és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.

<sup>(2)</sup> A BA 15d lámpafejű égők speciális célokra használhatók, méreteik ugyanezek.

<sup>(3)</sup> „Doboz-rendszerrel” ellenőrizendő, (P21W/2 lap).

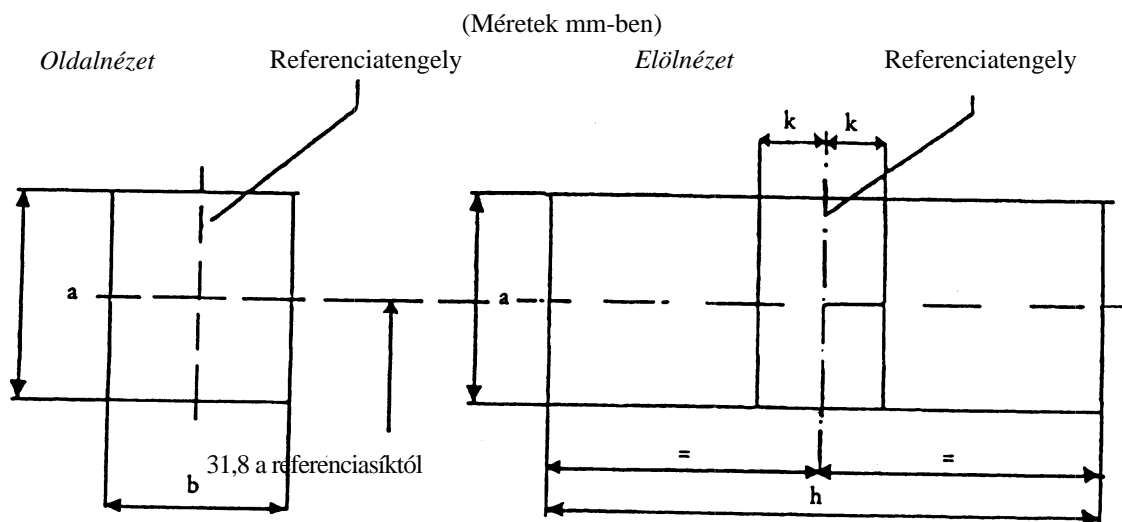
<sup>(4)</sup> Más alakú izzóspirállal ellátott, nagy igénybevételre méretezett 24 V-os lámpákra kiegészítő előírások készülnek.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

#### P21W/2 LAP

#### Ernyővetületi követelmények

E próba annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e azoknak a követelményeknek, hogy az izzóspirálnak a referenciategelyhez és a referenciasíkhöz képest elfoglalt helyzete megfelelő és a tengelye ± 15°-on belül merőleges a tüskék középpontjain és a referenciategelyen átmenő síkra.



jel	a	b	h	k
méret	3,5	3,0	9,0	1,0

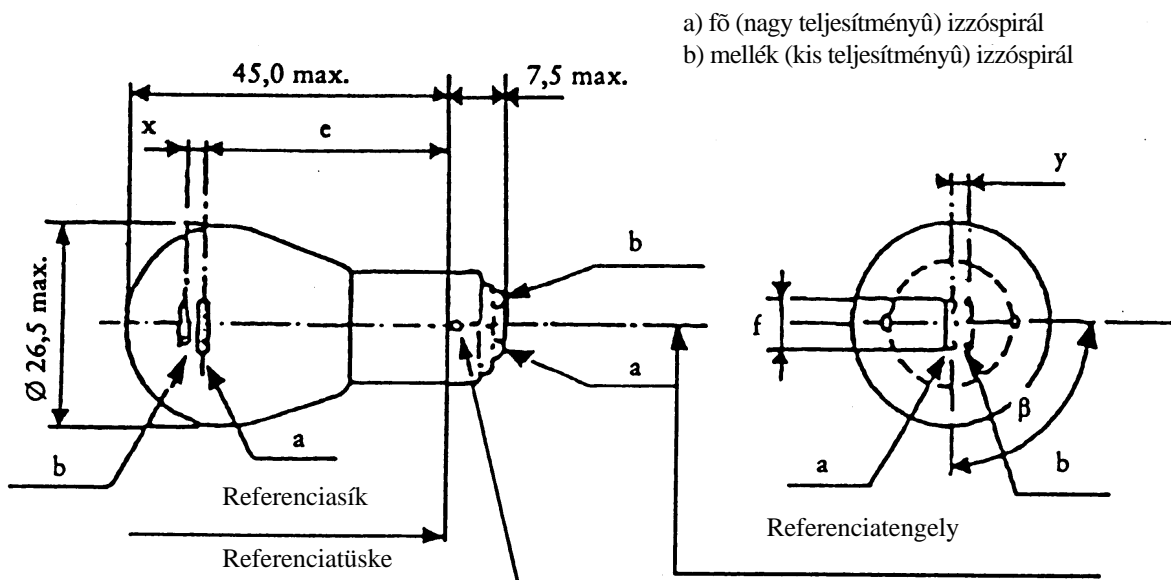
### A próbaeljárás és a követelmények

1. Az izzót olyan foglalatba kell helyezni, amely tengelye körül elfordítható vagy egy kalibrált skála mentén vagy meghatározott, a szögelfordulási tűréshatároknak, azaz  $\pm 15^\circ$ -nak megfelelően elhelyezett ütközők között. Ez után a foglalatot úgy kell elfordítani, hogy az ernyőn, amelyre az izzóspirál képe rávetül, az izzóspirál vég felőli nézete látszék. A vég felőli nézetet a ( $\pm 15^\circ$ -os) szögelfordulási tűréshatáron belül kell elérni.
2. Oldalnézet  
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé álljon, a referenciatengely függőleges legyen és az izzóspirál vég felőli nézete jelenjen meg az ernyőn, az izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a” magasságú és „b” szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van.
3. Előlnézet  
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé, a referenciatengely függőlegesen álljon, és az izzót az izzóspirál tengelyére merőlegesen nézve:
  - 3.1. az izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a” magasságú és „h” szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van; és
  - 3.2. az izzóspirál közepe nem tolódhat el a referenciatengelytől a „k” távolságnál többel.

#### 15. kiegészítés

#### P21/5W kategória

#### P21/5W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e		31,8 <sup>(1)</sup>		31,8 ± 0,3
f			7,0 <sup>(1)</sup>	7,0 – 0 – 2
Oldalirányú eltérés			(1)	max. 0,3 <sup>(2)</sup>
x, y		(1)		2,8 ± 0,3
β	75° <sup>(1)</sup>	90°	105° <sup>(1)</sup>	90° ± 5°

BAY 15d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11B-5 lap)

#### ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6		12		24 <sup>(3)</sup>		12
	Watt	21	5	21	5	21	5	21/5
Próbafeeszültség	Volt	6,75		13,5		28,0		
Tényleges értékek	Watt	26	6	25	6	28	10	25 és 6 13,5 V-nál
	±%	6	10	6	10	6	10	6 és 10
	Fényáram lm	440	35	440	35	440	40	
	±%	15	20	15	20	15	20	

Referencia fényáram: 440 lm és 35 lm kb. 13,5 V-nál

<sup>(1)</sup> Ezeket a méreteket egy „doboz-rendszerrel” kell ellenőrizni (P21/5W/2, P21/5W/3) a fenti méretek és tűrések alapján. „x” és „y” a fő (nagy teljesítményű) izzóspirálra vonatkoznak, nem az izzó tengelyére (P21/5W/2). Az izzóspirál és a foglalat részegység elhelyezési pontosságának növelését elősegítő eszközök megfontolás alatt állnak.

<sup>(2)</sup> A fő (nagy teljesítményű) izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tűskék tengelyén.

<sup>(3)</sup> A 24 V-os izzólámpa későbbiekben való alkalmazása nem javasolt.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

#### P21/5W/2 LAP

#### Ernyővetületi követelmények

E próba annak ellenőrzésével, hogy

a) a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál a referenciatengelyhez és a referenciasíkhöz képest megfelelően helyezkedik-e el és, hogy a tengelye ± 15°-on belül merőleges-e a tűskék középpontjain és a referenciatengelyen átmenő síkra; és

b) a mellék (kis teljesítményű) izzóspirál megfelelően helyezkedik-e el a fő (nagy teljesítményű) izzóspirálhoz képest; annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

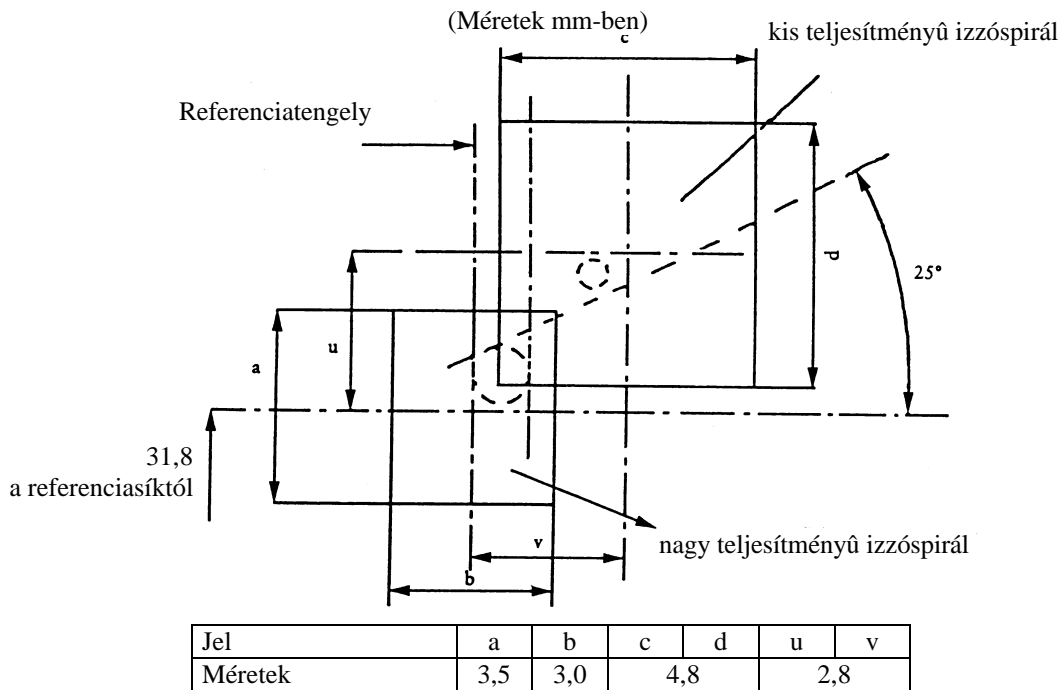
#### A próbaeljárás és a követelmények

1. Az izzót olyan foglalatba kell helyezni, amely tengelye körül elfordítható vagy egy kalibrált skála mentén vagy meghatározott, a szögelfordulási tűréshatároknak, azaz ± 15°-nak megfelelően elhelyezett útközök között. Ez után a foglalatot úgy kell elfordítani, hogy az ernyőn, amelyre az izzóspirál képe rávetül, a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vég felőli nézete látszék. A fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vég felőli nézetét a (± 15°-os) szögelfordulási tűréshatáron belül kell elérni.
2. Oldalnézet  
Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé álljon, a referenciatengely függőleges legyen és a fő (nagy wattszámú) izzóspirál vég felőli nézete jelenjen meg az ernyőn:
  - 2.1. a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a” magasságú és „b” szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van.
  - 2.2. a mellék (kis teljesítményű) izzóspirál vetületének teljes egészében:
    - 2.2.1. belül kell lennie a „c” szélességű és „d” magasságú négyszögön, melynek közepe a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál középpontjának elméleti helyétől „v” távolsággal jobbra és „u” távolsággal feljebb van;
    - 2.2.2. egy olyan egyenes vonal felett kell lennie, amely érinti a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vetületének felső szélét, és balról-jobbra 25°-os szög alatt emelkedik;
    - 2.2.3. a fő (nagy teljesítményű) izzóspiráltól jobbra kell lennie.

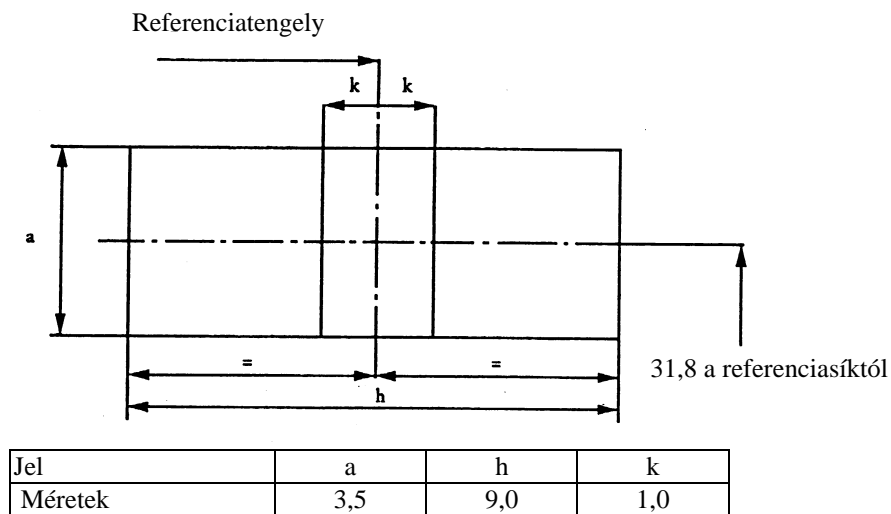
3. Előlnézet  
 Az izzót úgy elhelyezve, hogy a lámpafej lefelé, a referenciatengely függőlegesen álljon, és az izzót a fő (nagy wattszámú) izzóspirál tengelyére merőlegesen nézve:
- 3.1. a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál vetületi képének teljes egészében belül kell lennie az „a” magasságú és „h” szélességű négyszögön, melynek közepe az izzóspirál középpontjának elméleti helyén van; és
- 3.2. a fő (nagy teljesítményű) izzóspirál közepe nem tolódhat el a referenciatengelytől a „k” távolságnál többel;
- 3.3. a mellék (kis teljesítményű) izzóspirál közepe nem tolódhat el a referenciatengelytől  $\pm 2$  mm-nél (szabvány izzólámpáknál  $\pm 0,4$  mm-nél) többel.

Oldalnézet

P21/5W/3 LAP



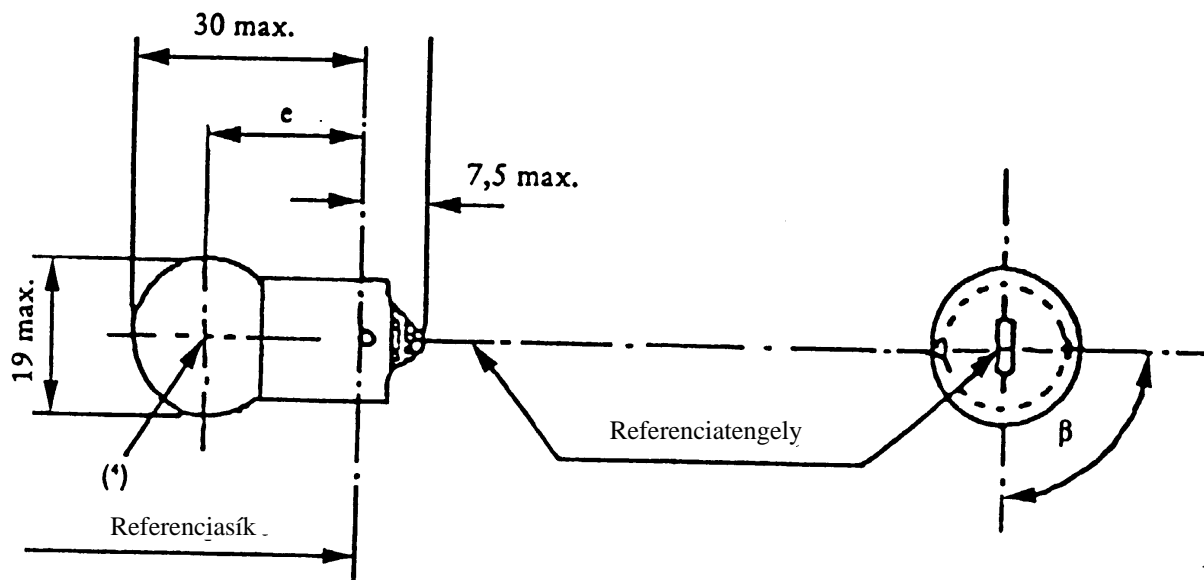
Előlnézet



## 16. kiegészítés

## R5W kategória

## R5W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Oldalirányú eltérés <sup>(2)</sup>			1,5	max. 0,3
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

BA 15s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11A-6 lap) <sup>(1)</sup>

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24 <sup>(3)</sup>	12
	Watt	5			5
Próbfeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	5		7	5 13,5 V-nál
	±%	10			10
	Fényáram lm	50			
	±%	20			

Referencia fényáram: 50 lm kb. 13,5 V-nál

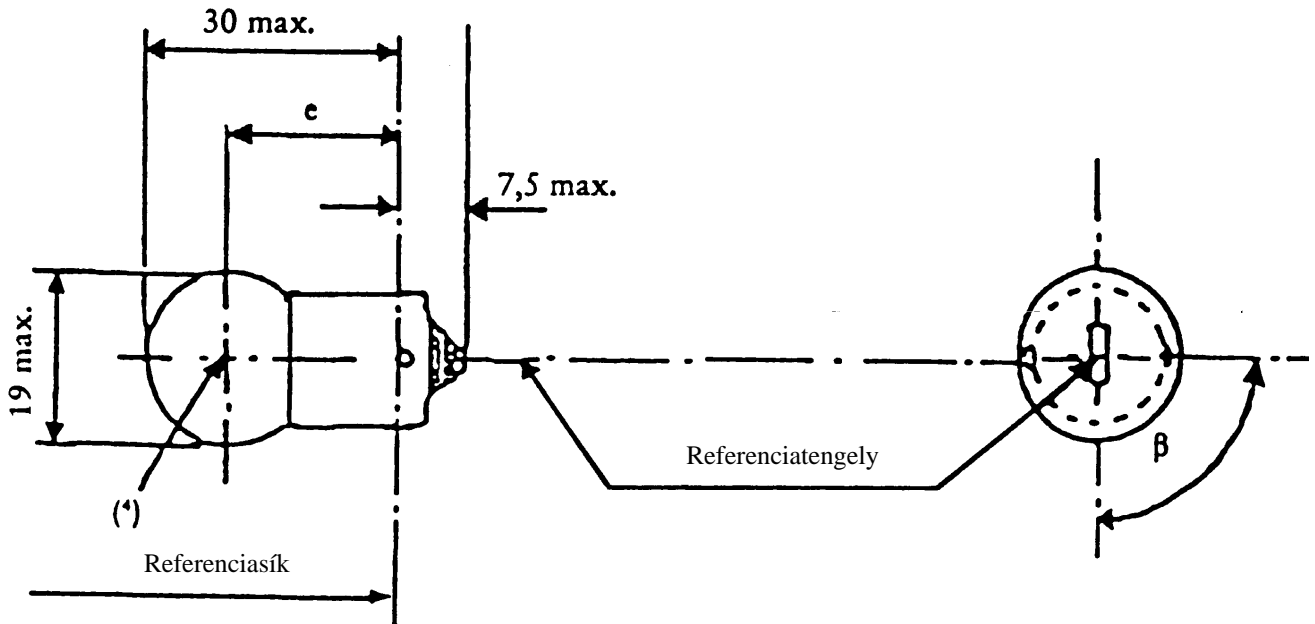
A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

- <sup>(1)</sup> A BA 15d lámpafejű égők speciális célokra használhatók, méreteik ugyanezek.
- <sup>(2)</sup> Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.
- <sup>(3)</sup> Más alakú izzóspirállal ellátott, nagy igénybevételre méretezett 24 V-os lámpákra kiegészítő előírások készülnek.
- <sup>(4)</sup> Lásd a 24. kiegészítést.

## 17. kiegészítés

## R10W kategória

## R10W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Oldalirányú eltérés <sup>(2)</sup>			1,5	max. 0,3
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

BA 15s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-11A-6 lap) <sup>(1)</sup>

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24 <sup>(3)</sup>	12
	Watt	10			10
Próbatfeszültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	10		12,5	10 13,5 V-nál
	±%	10			10
	Fényáram lm	125			
	±%	20			

Referencia fényáram: 125 lm kb. 13,5 V-nál

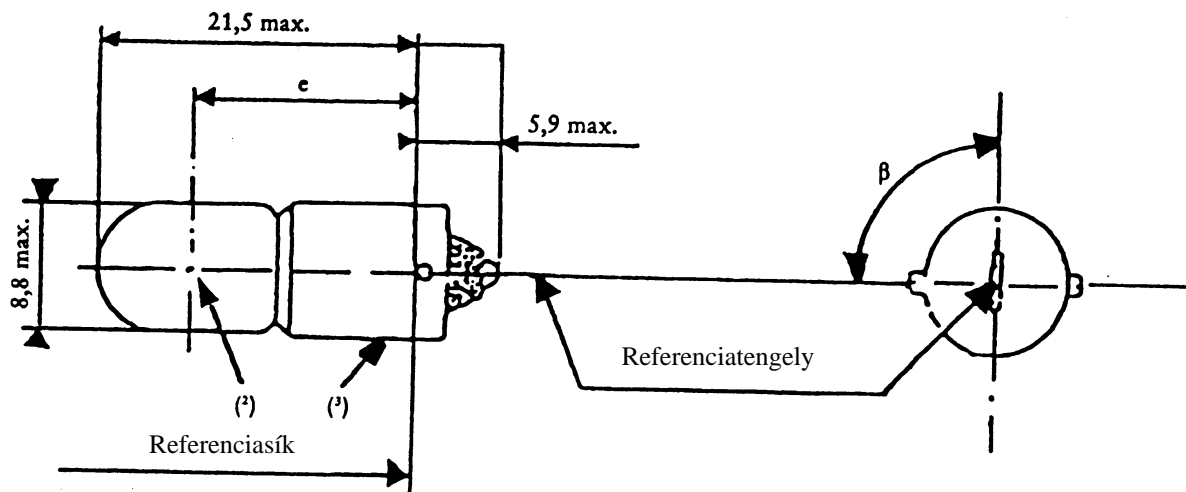
A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

- (1) A BA 15d lámpafejű égők speciális célokra használhatók, méreteik ugyanezek.
- (2) Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.
- (3) Más alakú izzóspirállal ellátott, nagy igénybevételre méretezett 24 V-os lámpákra kiegészítő előírások készülnek.
- (4) Lásd a 24. kiegészítést.

## 18. kiegészítés

## T4W kategória

## T4W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Oldalirányú eltérés <sup>(1)</sup>			1,5	max. 0,5
β		90°		90° ± 5°

BA 9s lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-14-6 lap) <sup>(3)</sup>

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	4			4
Próbafelesztés	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	4		5	4 13,5 V-nál
	±%	10			10
	Fényáram lm	35			
	±%	20			

Referencia fényáram: 35 lm kb. 13,5 V-nál

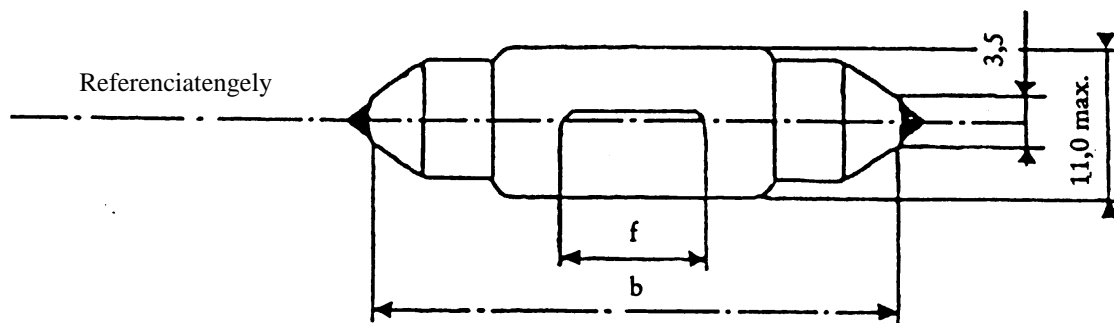
- <sup>(1)</sup> Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegy a referenciatengelyen és az egyik átmegy a tüskék tengelyén.
- <sup>(2)</sup> Lásd a 24. kiegészítést.
- <sup>(3)</sup> A lámpafej teljes hosszának mentesnek kell lennie a lámpafej legnagyobb átmérőjén túlnyúló forrasztásoktól vagy kiemelkedésektől.



## 19. kiegészítés

## C5W kategória

## C5W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
$b^{(1)}$	34,0	35,0	36,0	$35 \pm 0,5$
$f^{(2)(3)}$	7,5 <sup>(4)</sup>		15 <sup>(5)</sup>	$9 \pm 1,5$

SV 8,5 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-81-3 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Próbafezültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	5		7	5 13,5 V-nál
	$\pm\%$	10			10
	Fényáram lm	45			
	$\pm\%$	20			

Referencia fényáram: 45 lm kb. 13,5 V-nál

<sup>(1)</sup> Ez a méret két 3,5 mm átmérőjű, a izzóvégekre illeszkedő nyílás közötti távolságnak felel meg.

<sup>(2)</sup> Az izzóspirálnak egy 19 mm hosszú, az izzólámpa tengelyével egytengelyű és az izzó közepére szimmetrikus hengerben kell elhelyezkednie. Ennek a hengernek az átmérője 6 V-os és 12 V-os izzóknál  $d + 4$  mm (szabvány izzólámpáknál:  $d + 2$  mm) és 24 V-os izzóknál  $d + 5$  mm, ahol „d” az izzóspirál gyártó által megadott névleges átmérője.

<sup>(3)</sup> Az izzóspirál közepének eltérése az izzó hosszirányú középpontjától ne legyen több, mint  $\pm 2$  mm (szabvány izzólámpáknál:  $\pm 0,5$  mm) a referenciatengely irányában mérve.

<sup>(4)</sup> 6 V-os izzólámpáknál 4,5 mm.

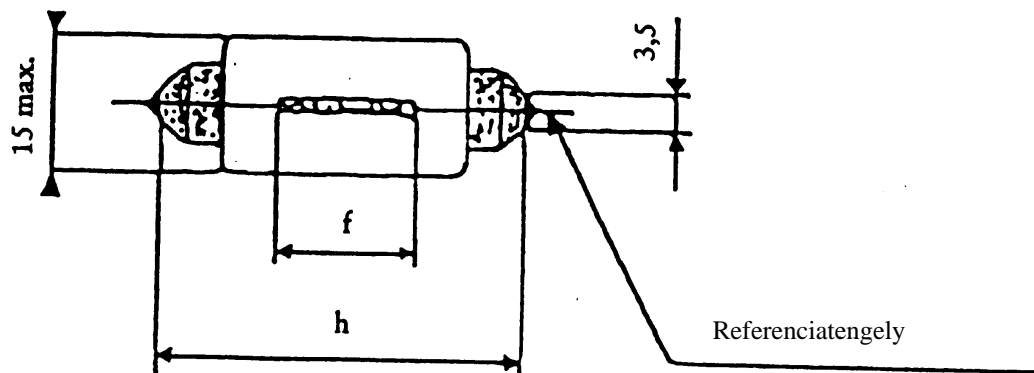
<sup>(5)</sup> 24 V-os izzólámpáknál 16,5 mm.

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

## 20. kiegészítés

## C21W kategória

## C21W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
b <sup>(1)</sup>	40,0	41,0	42,0	41 ± 0,5
f <sup>(2)</sup>	7,5		10,5	8 ± 1

SV 8,5 lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-81-3 lap)

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	12	12
	Watt	21	21
Próbafeztülség	Volt	13,5	
Tényleges értékek	Watt	25	25 13,5 V-nál
	±%	6	6
	Fényáram lm	460	
	±%	15	

Referencia fényáram: 460 lm kb. 13,5 V-nál

<sup>(1)</sup> Ez a méret két 3,5 mm átmérőjű nyílás közötti távolságnak felel meg.

<sup>(2)</sup> Az izzóspirál helyzetét „doboz-rendszerrel” kell ellenőrizni, C21W/2 lap

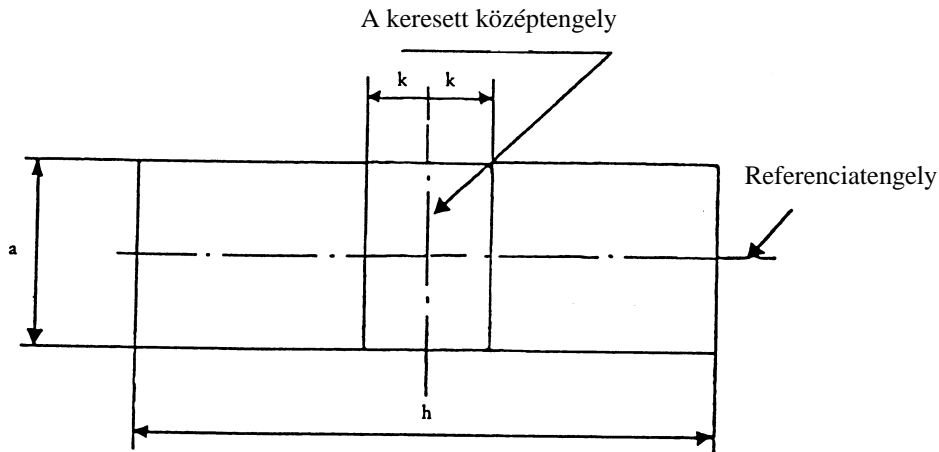
A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie.

C21W/2 LAP

**Ernyővetületi követelmények**

E próba az izzóspirálnak a referenciatengelyhez és az izzó hosszirányú közepéhez képest elfoglalt megfelelő helyzete ellenőrzésének útján annak megállapítására szolgál, hogy az izzólámpa megfelel-e a követelményeknek.

(Méretek mm-ben)



	a	h	k
12 V	4,0 + d	14,5	2,0

d = az izzóspirál gyártó által megadott névleges átmérője  
 Szabvány izzólámpáknál:  $a = 2,0 + d$ ,  $k = 0,5$ .

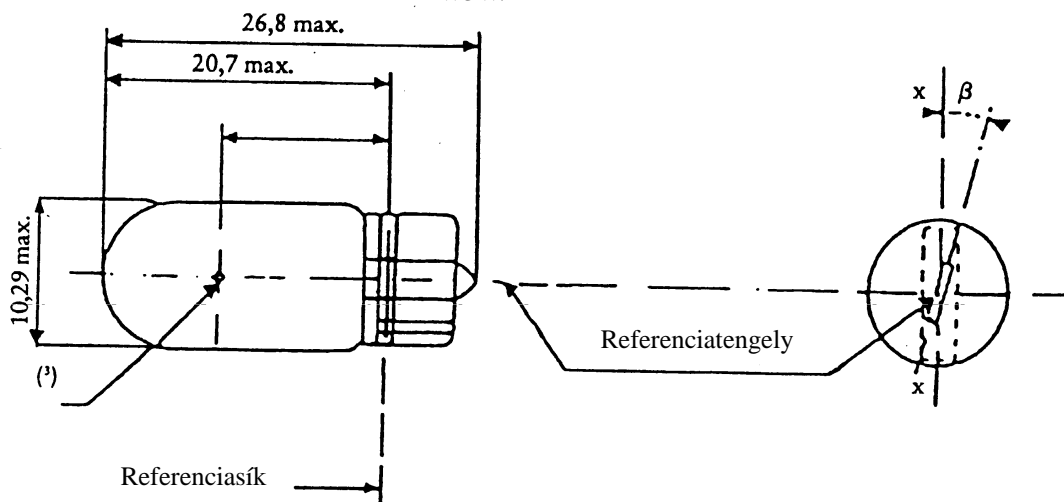
**A próbaeljárás és a követelmények**

1. Az izzót olyan tartóba (foglatba) kell helyezni, melyet úgy lehet a referenciatengely körül  $360^\circ$ -ban körülforгатni, hogy az ernyőn, amelyre az izzóspirál képe rávetül, az előlnézet látsszék. Az ernyőn a referenciasíknak egybe kell esnie az izzó közepével. Az ernyőn keresett középtengelynek egybe kell esnie az izzó hosszirányú középpontjával.
2. Előlnézet
  - 2.1. Az izzó  $360^\circ$ -os körbeforgatása alatt az izzóspirál vetületének teljes mértékben a négyszögön belül kell maradnia.
  - 2.2. Az izzóspirál közepe nem tolódhat el „k” távolságnál többel a keresett középtengelytől.

## 21. kiegészítés

## W3W kategória

## W3W/1 LAP



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	11,2	12,7	14,2	$12,7 \pm 0,3$
Oldalirányú eltérés <sup>(2)</sup>			1,5	max. 0,5
$\beta$	$-15^\circ$	$0^\circ$	$+15^\circ$	$0^\circ \pm 5^\circ$

W 2,1 × 9,5d lámpafej a 61. IEC kiadvány szerint (7004-91-2 lap) <sup>(1)</sup>

## ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	3			3
Próbafezültség	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	3		4	3 13,5 V-nál
	±%	15			10
	Fényáram lm	22			
	±%	30			

Referencia fényáram: 22 lm kb. 13,5 V-nál

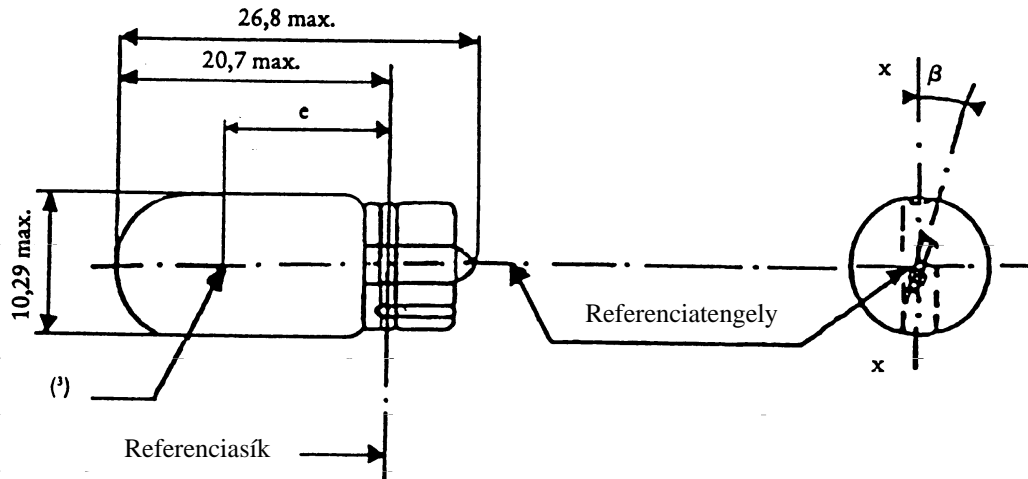
A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérnek) kell lennie

<sup>(1)</sup> Ezt a típust szabadalmak védik; az ISO/IEC feltételek érvényesek.

<sup>(2)</sup> Az izzóspiral közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmege a referenciatengelyen és az egyik átmege az X-X tengelyen.

<sup>(3)</sup> Lásd a 24. kiegészítést.

22. kiegészítés  
**W5W kategória**  
**W5W/1 LAP**



Méretek mm-ben	Sorozatgyártású izzólámpák			Szabvány izzólámpa
	Minimum	Névleges	Maximum	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Oldalirányú eltérés <sup>(2)</sup>			1,5	max. 0,5
β	- 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

W 2,1 × 9,5d lámpatest a 61. IEC kiadvány szerint (7004-91-2 lap) <sup>(1)</sup>

**ELEKTROMOS ÉS FOTOMETRIAI JELLEMZŐK**

Névleges értékek	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Próbafelesztés	Volt	6,75	13,5	28,0	
Tényleges értékek	Watt	5		7	5 13,5 V-nál
	±%	10			10
	Fényáram lm	50			
	±%	20			

Referencia fényáram: 50 lm kb. 13,5 V-nál

A kibocsátott fénynek színtelennek (fehérek) kell lennie.

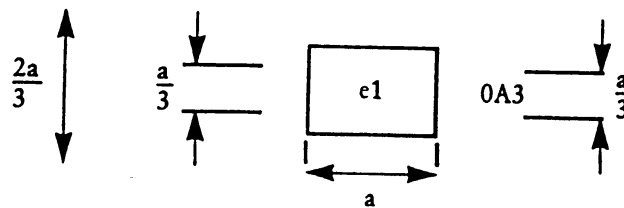
<sup>(1)</sup> Ezt a típust szabadalmak védik; az ISO/IEC feltételek érvényesek.

<sup>(2)</sup> Az izzóspirál közepének legnagyobb oldalirányú eltérése két egymásra kölcsönösen merőleges síktól, melyek mindegyike átmegey a referenciatengelyen és az egyik átmegey az X-X tengelyen.

<sup>(3)</sup> Lásd a 24. kiegészítést.

23. kiegészítés

**Példa a jóváhagyási jel elhelyezésére**



$a \geq 2,5 \text{ mm}$

Az izzólámpán elhelyezett fenti EK alkatrész-típusjóváhagyási jel azt mutatja, hogy az izzót Németországban (e1) hagyták jóvá az A3 jóváhagyási szám alatt. A jóváhagyási kód első számjegye (0) azt jelzi, hogy a jóváhagyás a jelen melléklet alapjául szolgáló irányelv az eredeti formája IV. Részének a követelményei szerint történt.

## 24. kiegészítés

## Az izzók izzóspiráljainak fényközpontja és alakja

Hacsak egyes izzók adatlapjai nem tüntetnek fel mást, ez a kiegészítés alkalmazható a különböző alakú izzóspirálok fényközpontjának meghatározására, ha az izzó adatlapokon az izzóspirál legalább egy nézetben pontként jelenik meg. A fényközpont helyzete az izzóspirál alakjától függ.

Szám	Az izzóspirál alakja	Megjegyzés
1		Ha $b > 1,5 h$ , azt izzóspirál tengelyének eltérése a referenciatengelyre merőleges síktól nem lehet több $15^\circ$ -nál.
2		Csak olyan izzóspirálokra alkalmazható, melyek egy $b > 3 h$ négyszögbe berajzolhatók.
3		Olyan izzóspirálokra alkalmazható, melyek egy $b < 3 h$ négyszögbe berajzolhatók, de ahol $k < 2 h$ .

A 2. és 3. sz. esetben a körülírt négyszög oldalvonalai a referenciatengellyel párhuzamosak, illetve arra merőlegesek.

A fényközpont a pontvonallal jelzett egyenesek metszéspontja.

## III. FEJEZET

## A JÁRMŰVEK KÜLSŐ KINYÚLÓ RÉSZEI

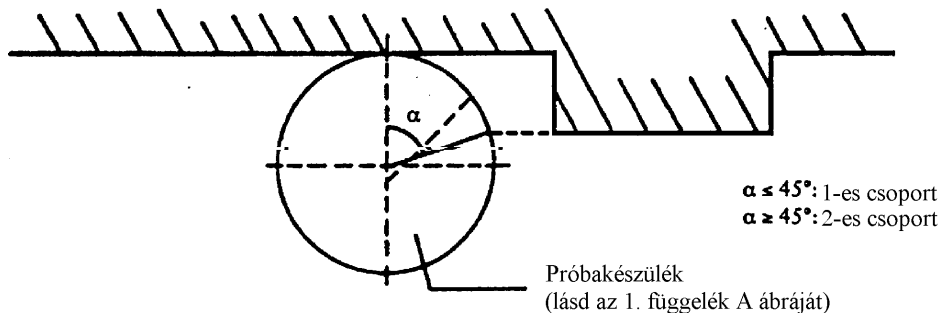
## I. RÉSZ

KAROSSZÉRIA NÉLKÜLI L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK KÜLSŐ KINYÚLÓ RÉSZEIRE  
VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. „Jármű külső részei”: a jármű olyan részei, amelyek egy összeütközés során kapcsolatba kerülhetnek külső akadályokkal;
- 1.2. „Súrolás”: olyan érintkezés, mely bizonyos körülmények között horzsolts sebet okozhat;
- 1.3. „Ütközés”: olyan érintkezés, mely bizonyos körülmények között mélyreható sérülést okozhat;
- 1.4. „Járműtípus a kinyúló részek szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól, különösen a jármű külső részeinek alakja, méretei, haladási iránya és keménysége tekintetében;
- 1.5. „Görbületi sugár”: a szóban forgó alkatrész lekerekített formáját leginkább megközelítő körív „r” sugara.

**2. A „SÚROLÁST” ÉS AZ „ÜTKÖZÉST” MEGKÜLÖNBÖZTETŐ KRITÉRIUMOK**

- 2.1. Ha a (kiegészítés A ábráján látható) vizsgálókészülék az alábbi 4.2 pontban leírt módon végighalad a jármű mellett, a járműnek a készülék által megérintett részei két csoportba oszlanak:
- 2.1.1. 1. csoport: ha a jármű részei súrolják a vizsgálókészüléket; vagy
- 2.1.2. 2. csoport: ha a jármű részei ütköznek a vizsgálókészülékkel.
- 2.1.3. Annak érdekében, hogy egyértelmű különbséget lehessen tenni az 1. csoportba és a 2. csoportba tartozó részek vagy alkatrészek között, a vizsgálókészüléket az alábbi ábrán látható módszer szerint kell alkalmazni:

**3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

- 3.1. A 3.2 pont követelményein túlmenően a jármű külső részén ne legyenek olyan kifelé álló hegyes, éles vagy kinyúló részek, melyek alakja, mérete, állásszöge vagy keménysége növeli egy baleset során súrolt vagy elütött személy által elszenvedett testi sérülések kockázatát vagy súlyosságát.
- 3.2. A járműveket úgy kell kialakítani, hogy azok a részek, melyekkel az út más használói érintkezésbe kerülhetnek, megfeleljenek az 5. és 6. pont adott esetre alkalmazható előírásainak.
- 3.3. Minden olyan, e melléklet által érintett kinyúló alkatrész, amely 60 Shore A keménységnél lágyabb gumiból vagy műanyagból készült vagy azzal van borítva, teljesíti az 5. és 6. pont követelményeit.
- 3.4. Az alábbi előírások oldalkocsis motorkerékpárok esetében nem vonatkoznak az oldalkocsi és a motorkerékpár közötti térre.
- 3.5. A pedálokkal felszerelt segédmotoros kerékpárok esetében az ezen melléklet pedálokra vonatkozó valamennyi előírásának vagy azok valamely részének teljesítése tetszés szerinti. Ha az előírt követelmények nem teljesülnek, a gyártóknak tájékoztatniuk kell erről a járműtípus kiálló részeinek alkatrész-típusjövahagyására felkért hatóságot, és egyidejűleg közölniük kell a biztonság érdekében tett intézkedéseiket.

**4. A VIZSGÁLATI MÓDSZEREK**

- 4.1 A vizsgálókészülék és a vizsgálat feltételei
- 4.1.1. A vizsgálókészülék a függelék A ábráján látható berendezés legyen.

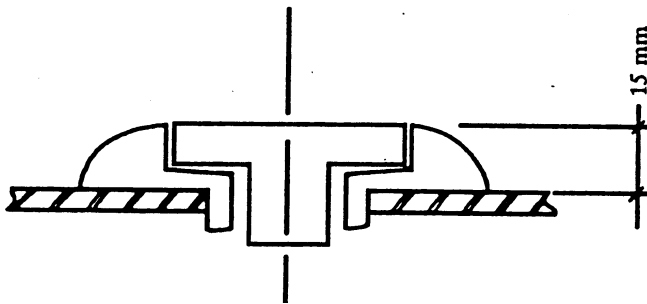
- 4.1.2. A próbajárművet egyenes irányban és függőlegesen kell tartani, mindkét kerekével a földön. A kormányberendezés normális mozgási tartományán belül szabadon mozoghasson. Egy AM 50 százalékos ember formájú próbabábut vagy egy hasonló fizikai jellemzőkkel bíró személyt kell elhelyezni a próbajárművön rendes vezetési helyzetben úgy, hogy ne gátolja a kormányberendezés szabad mozgását.
- 4.2. A vizsgálati eljárás  
A vizsgálókészüléket előlről hátrafelé végig kell húzni a próbajármű mellett és (ha nekiütközhet a vizsgálókészüléknek) a kormányt ütközésig el kell fordítani. A vizsgálókészüléknek érintkezésben kell maradnia a járművel (lásd a kiegészítés B ábráját). A vizsgálatot a jármű mindkét oldalán el kell végezni.

## 5. FELTÉTELEK

- 5.1. Az ebben a pontban felsorolt feltételek nem vonatkoznak az alábbi 6. pont által érintett részekre.
- 5.2. A fenti 3.3 pontban leírt kivételtől eltekintve az alábbi minimális feltételek érvényesek:
- 5.2.1. Az 1. csoportba tartozó részekre vonatkozó követelmények:
- 5.2.1.1. Lemezek:  
5.2.1.1.1. egy különálló lemez sarkainak lekerekítési sugara legalább 3 mm legyen,  
5.2.1.1.2. egy különálló lemez élének lekerekítési sugara legalább 0,5 mm legyen.
- 5.2.1.2. Rudak:  
5.2.1.2.1. a rudak átmérője legalább 10 mm legyen,  
5.2.1.2.2. rudak végének széllekerekítési sugara legalább 2 mm legyen.
- 5.2.2. A 2. csoportba tartozó részekre vonatkozó követelmények:
- 5.2.2.1. Lemezek:  
5.2.2.1.1. az élék és sarkok lekerekítési sugara legalább 2 mm legyen;
- 5.2.2.2. Rudak:  
5.2.2.2.1. ne legyenek hosszabbak a rúd átmérőjének felénél, ha az átmérő 20 mm-nél kisebb,  
5.2.2.2.2. a rudak végének széllekerekítési sugara legalább 2 mm legyen, ha a rúd átmérője legalább 20 mm.

## 6. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

- 6.1. Az áramvonalas szélvédő felső szélének lekerekítési sugara legalább 2 mm legyen, vagy legyen a 3.3 pontnak megfelelő élvédő anyaggal beburkolva.
- 6.2. A tengelykapcsoló és fékkarok végei és külső szélei jól láthatóan legömbölyítettek legyenek és lekerekítési sugaruk legalább 7 mm legyen.
- 6.3. A mellső sárvédő elülső élének lekerekítési sugara legalább 2 mm legyen.
- 6.4. Az üzemanyagtartály tetején elhelyezett töltőnyílássapka hátsó éle, melyhez egy összeütközés alkalmával a vezető nekiütődhet, ne álljon ki 15 mm-nél többel az alatta lévő felületből; az alatta lévő felülethez való csatlakozása sima vagy jól láthatóan legömbölyített legyen. Ha a 15 mm-es követelmény nem tartható be, más intézkedéseket kell tenni, például védőberendezést kell elhelyezni a töltőnyílás mögött (lásd az alábbi vázlatot).



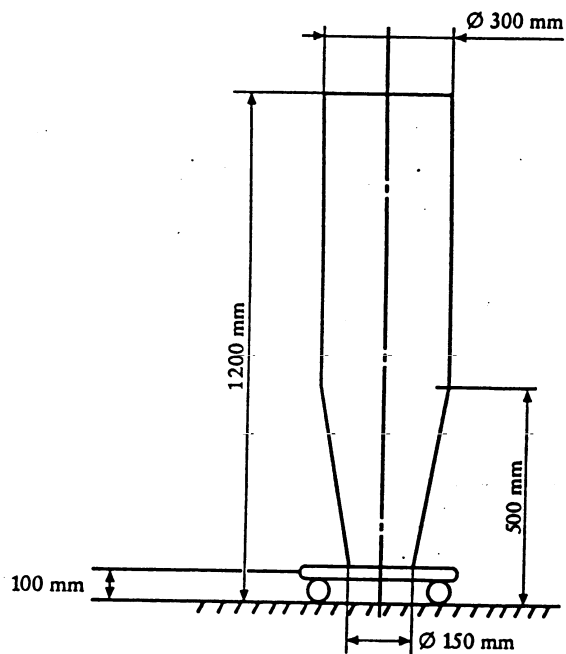
- 6.5. A gyújtáskulcsot védősapkával kell ellátni. Ez a követelmény nem vonatkozik behajtható kulcsokra vagy olyan kulcsokra, amelyek a felülettel szintben vannak.



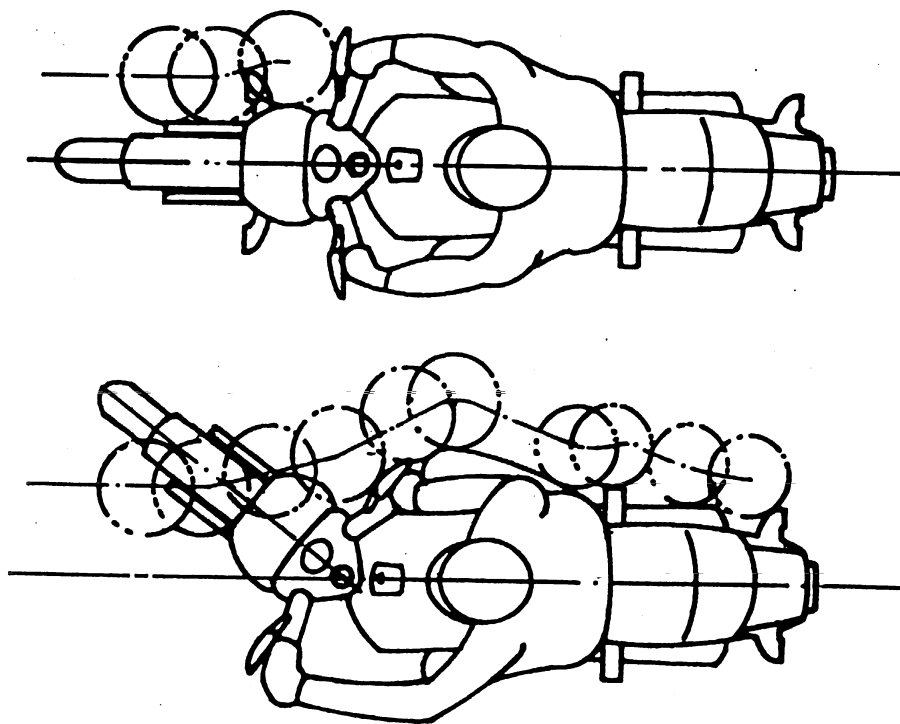
## 1. kiegészítés

## Vizsgálókészülék és vizsgálati feltételek

A ábra



B ábra



## II.Rész

**KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT HÁROMKEREKŰ JÁRMŰVEK KÜLSŐ KINYÚLÓ RÉSZEIRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK****ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

Az (M1 kategóriájú) járművek kinyúló részeire vonatkozó 74/483/EGK <sup>(1)</sup> (MR A Függeléke A/16. sz. melléklete) irányelv követelményei érvényesek az utasok szállítására szolgáló, karosszériával ellátott háromkerékű járművekre is.

Az áruszállításra szolgáló, karosszériával ellátott háromkerékű járművekre az alábbi követelmények érvényesek.

**1. TERJEDELEM**

- 1.1. Ez a Rész az áruszállításra szolgáló járművek vezetőfülkéjének hátsó fala előtt, az alábbi meghatározás szerinti külső felületen lévő kinyúló részekre vonatkozik. Nem vonatkozik a külső visszapillantó tükrökre és azok tartószáraitra vagy olyan tartozékokra, mint a rádióantennák és a csomagtartók.
- 1.2. A cél az, hogy egy ütközés alkalmával a jármű külső felületével érintkezésbe kerülő személy sérülésének kockázatát vagy súlyosságát csökkenteni lehessen.

**2. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

- 2.1. „Külső felület”: a járműnek a vezetőfülke alábbi 2.4 pontban meghatározott hátsó fala előtti része, kivéve magát a hátsó falat, de tartalmazza az olyan részeket mint az első sárvédő(k), az első lökhárító és az első kerék (kerekek) (ha ilyenek vannak);
- 2.2. „Járműtípus a kinyúló részek szempontjából”: olyan járműveket összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól, különösen a jármű külső részeinek alakja, méretei, haladási iránya és keménysége tekintetében;
- 2.3. „Vezetőfülke”: a karosszériának a vezető és az utas részére fenntartott része, beleértve a fülkeajtókat is;
- 2.4. „Vezetőfülke hátsó fala”: a vezető és az utas részére fenntartott fülkének a külső felülettől hátrafelé legtávolabb eső része;
- 2.5. „Referenciasík”: egy, az első kerék (kerekek) középpontján áthaladó vízszintes sík vagy egy, a föld felett 50 cm-rel elhelyezkedő vízszintes sík, a kettő közül az alacsonyabban fekvő. Ez a sík a terhelt járműre vonatkozik;
- 2.6. „Talpvonal”: az alábbiak szerint meghatározott vonala: Egy meghatározatlan magasságú 15°-os félszögű, függőleges tengelyű kúpot kell a jármű külső felületén végighúzni úgy, hogy állandóan a lehető legalacsonyabban érintse, a karosszéria külső felületét. A talpvonal az érintési pontok geometriai nyomvonal. A talpvonal megállapításakor figyelmen kívül kell hagyni a kipufogócsöveket, kerekeket vagy a padlólemezhez erősített helyi mechanikai kezelőelemeket, mint amilyenek az emelési pontok, felfüggesztő szerelvények, vontatási vagy szállítási célt szolgáló megkötési pontok. A feltételezés az, hogy a közvetlenül a kerékívek fölött lévő rés képzeletbeli felülettel van kitöltve, amely a szomszédos külső felület közvetlen meghosszabbítása. A talpvonal meghatározásakor, a vizsgált jármű típusától függően, figyelembe kell venni a karosszérialemez profiljának legkiállóbb részeit, a sárvédőt vagy sárvédőket (ha vannak) és a lökhárító külső részeit (ha vannak). Ha egyidejűleg két vagy több érintési pont van, az alsó vagy a legalsó érintési pont határozza meg a talpvonalat;
- 2.7. „Lekerekítési sugár”: a szóban forgó alkatrész lekerekített alakjához legközelebb eső körív sugara;
- 2.8. „Terhelt jármű”: olyan jármű, amely a tengelyek között a gyártó előírásainak megfelelően megosztott, műszakilag megengedett legnagyobb terhet hordozza.

**3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

- 3.1. Ennek a Rész a rendelkezései nem vonatkoznak a jármű „külső felületének” azokra a részeire, amelyek, ha a jármű terheletlen állapotban van és a vezetőfülke beszállásra szolgáló ajtóí, ablakai, nyílásai stb. zárva vannak,
  - 3.1.1. kívül vannak azon a területen, melynek a felső határa egy, a föld felett 2 m magasságban lévő sík, alsó határa pedig, a gyártó választásától függően vagy a 2.5 pontban meghatározott referenciasík vagy a 2.6 pontban meghatározott talpvonal, vagy
  - 3.1.2. úgy helyezkednek el, hogy statikus viszonyok között nem érinthetők meg egy 100 mm átmérőjű gömbbel.

<sup>(1)</sup> HL No L 266, 1974.10.2., 4. o.

- 3.1.3. Ha a zóna alsó határa a referenciasík, figyelembe kell venni a járműnek azokat a referenciasík alatti, két függőleges sík közé eső részeit, mely síkok egyike érinti a jármű külső felületét, a másik pedig ezzel párhuzamosan, 80 mm-rel a jármű belseje felé helyezkedik el attól a ponttól, amelyben a referenciasík érinti a jármű karosszériáját.
- 3.2. A jármű „külső felületén” nem lehet olyan kifelé nyúló alkatrész, amelybe járókelők, kerékpárosok vagy motorkerékpárosok beleakadhatnak.
- 3.3. Az alábbi 4. pontban meghatározott alkatrészek egyikén sem lehetnek olyan kifelé álló hegyes, éles vagy kinyúló részek, melyek alakja, mérete, állásszöge vagy keménysége növelheti a baleset során súrolt vagy elütött személy által elszenvedett testi sérülések kockázatát vagy súlyosságát.
- 3.4. A külső felületből kinyúló 60 Shore A keménységnél lágyabb anyagból készült alkatrészek lekerekítési sugara kisebb lehet, mint az alábbi 4. pontban megadott értékek.
- 3.5. Ha a 4. pont követelményeitől eltérően bármely kiemelkedő alkatrész lekerekítési sugara 2,5 mm-nél kisebb, azt a 3.4 pontban megadott jellemzőkkel bíró burkolattal kell ellátni.

#### 4. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

- 4.1. Díszítványok, márkajelek, kereskedelmi logofeliratok
- 4.1.1. A díszítványokon, márkajeleken, kereskedelmi logobetűkön és -számokon ne legyenek 2,5 mm-nél kisebb lekerekítési sugarak. Ez a követelmény nem áll fenn olyan részekre, amelyek 5 mm-nél kevesebbrel emelkednek ki az őket környező felületből, feltéve, hogy nincs rajtuk kifelé irányuló vágó él.
- 4.1.2. Az őket környező felületből 10 mm-nél jobban kiemelkedő díszítványok, márkajelek, kereskedelmi logobetűk és -számok húzódnak vissza, váljanak le vagy hajoljanak el a hozzájuk tartozó felülettel nagyjából párhuzamos síkban legkiállóbb pontjukra ható bármilyen irányú 10 daN erő hatására. A 10 daN erőt egy maximum 50 mm átmérőjű lapos végű tüskével kell kifejteni. Ha ez nem lehetséges, valamilyen egyenértékű módszert kell alkalmazni. Ha egy díszítő motívum visszahúzódtott, levált vagy elhajlott, a megmaradó részek ne álljanak ki 10 mm-nél jobban és ne legyen rajtuk hegyes, éles vagy vágó él.
- 4.2. Fényszórók kidomborodó peremei és környezetük
- 4.2.1. Fényszóróknál megengedhető, hogy bizonyos pontok környezetükkel együtt kidomborodjanak, ha ez a kidomborodás a fényszóró külső, átlátszó felületétől számítva nem több 30 mm-nél, és a lekerekítési sugár sehol sem kisebb 2,5 mm-nél.
- 4.2.2. A kiemelkedő típusú fényszóróknak mind működő, mind rejtett állapotukban teljesíteniük kell a fenti 4.2.1 pont követelményeit.
- 4.2.3. A 4.2.1 pont rendelkezései nem vonatkoznak a karosszériába beágyazott vagy besüllyesztett fényszórókra, ha ezek kielégítik a fenti 3.2 pont követelményeit.
- 4.3. Rácsok
- A rácsok lekerekítési sugarai az alábbiak legyenek:
- 4.3.1. legalább 2,5 mm, ha az egymás melletti rácsok távolsága 40 mm-nél nagyobb,
- 4.3.2. legalább 1 mm, ha ez a távolság 25 mm és 40 mm között van,
- 4.3.3. legalább 0,5 mm, ha ez a távolság 25 mm-nél kisebb.
- 4.4. Szélvédő és fényszóró mosó-/törlőberendezés
- 4.4.1. A szélvédő és fényszóró mosó-/törlőberendezést úgy kell felszerelni, hogy a törlőlapát tengelye egy olyan védősapkával legyen letakarva, amelynek lekerekítési sugara legalább 2,5 mm, felülete pedig a legkiállóbb részétől legfeljebb 6,5 mm-re mért metszetében legalább 150 mm<sup>2</sup>.
- 4.4.2. A szélvédő- és fényszórómosó fúvókák lekerekítési sugara legalább 2,5 mm legyen. Ha kevesebb, mint 5 mm-rel emelkednek ki, kifelé néző éles széleiket simára kell polírozni.
- 4.5. Sárvédő (ha van)
- Ha a sárvédő a járműnek a vezetőfülke előtti legelőrenyúlóbb része, alkatrészeit úgy kell kialakítani, hogy valamennyi kifelé álló merev részének lekerekítési sugara legalább 5 mm legyen.
- 4.6. Védőberendezések (lökhardtók) (ha vannak)
- 4.6.1. Az első védőberendezések kiálló részeit be kell hajlítani a karosszéria külső felülete felé.
- 4.6.2. Az első védőberendezések alkatrészeit úgy kell kialakítani, hogy valamennyi kifelé álló merev részének lekerekítési sugara legalább 5 mm legyen.
- 4.6.3. Segédberendezések, például vontatóhorgok vagy csörlők ne nyúljanak túl a lökhardtók legelőreállóbb felületén. Mindazonáltal a csörlők túlnyúlhatnak a lökhardtók legelőreállóbb felületén, ha üzemen kívüli állapotban legalább 2,5 mm lekerekítési sugarú megfelelő védőburkolattal vannak letakarva.
- 4.6.4. A 4.6.2 pont követelményei nem vonatkoznak a lökhardtókhoz tartozó vagy azok részét képező, vagy a lökhardtókkal összeépített olyan alkatrészekre, amelyek 5 mm-nél nem többel emelkednek ki a felületből. Az 5 mm-nél nem többel kiemelkedő alkatrészek éleit simára kell polírozni. A lökhardtókra szerelt és e melléklet más pontjaiban említett berendezésekre vonatkozó különleges követelmények itt is érvényesek.
- 4.7. Ajtók, nyitható fedelek (csomagtér, motorház) fogantyúi, csuklópántjai és nyomógombjai, kezelőnyílások, fedelek és kapaszkodó fogantyúk

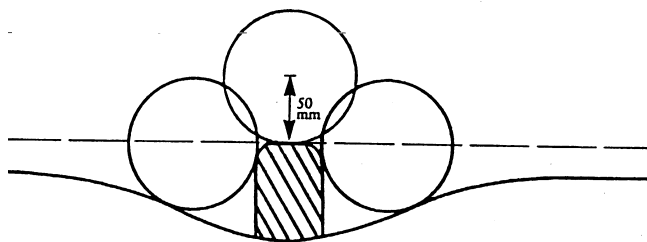
- 4.7.1. A nyomógombok 30 mm-nél, a kapaszkodó fogantyúk és a motorházfedél zárófogantyúk 70 mm-nél, vagy egyéb szerkezetek 50 mm-nél többel ne emelkedjenek ki a karosszériából. Lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm legyen.
- 4.7.2. Ha az oldalajtók fogantyúi elforgathatóak, meg kell felelniük az alábbi feltételek valamelyikének:
- 4.7.2.1. ha a fogantyú az ajtó síkjával párhuzamosan fordul el, a fogantyú nyitott szélső helyzetében hátrafelé nézzen. Ez a szélső helyzet behajtható legyen az ajtó síkja felé és védőburkolatban vagy besüllyesztésben helyezkedjen el;
- 4.7.2.2. a kifelé, nem az ajtó síkjával párhuzamosan elforduló fogantyúk zárt állapotban védőburkolatban vagy besüllyesztésben helyezkedjenek el. Nyitott szélső helyzetük hátrafelé vagy lefelé mutasson. Mindazonáltal ez utóbbi követelményt nem teljesítő fogantyúk is elfogadhatók, ha:
- 4.7.2.2.1. független visszatérítő mechanizmusuk van;
- 4.7.2.2.2. ha a visszatérítő mechanizmus nem működik, nem állnak ki 15 mm-nél jobban;
- 4.7.2.2.3. ebben a nyitott helyzetben lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm (ez a feltétel nem érvényes akkor, ha teljesen nyitott állapotban a kiemelkedés nem több 5 mm-nél, amely esetben viszont a kifelé néző éleket simára kell polírozni);
- 4.7.2.2.4. a kiálló szabad felület a legjobban kiemelkedő ponttól 6,5 mm-re mérve legalább 150 mm<sup>2</sup>.
- 4.8. Oldalsó lég- és esőterelők és ablakszennyterelők  
A kifelé néző élek lekerekítési sugara legalább 1 mm legyen.
- 4.9. Fémlemez élek  
Fémlemez élek megengedhetők feltéve, hogy lekerekítési sugaruk legalább 2,5 mm, vagy a 3.4 pont követelményeinek megfelelő anyagból készült élvédővel vannak bevonva.
- 4.10. Kerékanyák, kerékagysapkák és védőberendezések
- 4.10.1. A kerékanyákon, kerékagysapkákon és védőberendezéseken ne legyenek kiálló bordák.
- 4.10.2. Amikor a jármű egyenesen előre halad, a gumiabroncstól eltekintve a kerekeknek a forgástengelyen áthaladó vízszintes sík felett lévő egyetlen más része se nyúljon túl vízszintes síkban a kerék feletti karosszérialemez szélének függőleges vetületén. Mindazonáltal ott, ahol az üzemi követelmények indokolják, a kerékanyákat és a kerékagyakat takaró védőkupakok túlnyúlhatnak e lemezszél függőleges vetületén, feltéve, hogy a kiálló rész felületének lekerekítési sugara legalább 5 mm, és a karosszérialemez szélének függőleges vetületéhez képest a túlnyúlás nem több 30 mm-nél.
- 4.10.3. Ahol az anyák és csavarok túlnyúlnak a gumiabroncsok külső síkján (mely abroncsok részben a kerekek forgástengelyén átmenő vízszintes sík felett helyezkednek el), a 4.10.2 pont előírásait kielégítő védőberendezéseket kell felszerelni.
- 4.11. Az emelési pontok és a kipufogócsövek
- 4.11.1. Az emelési pontok és a kipufogócsövek (ha vannak) ne nyúljanak túl 10 mm-nél többel sem a padlóvonal függőleges vetületén, sem a referenciasík és a jármű külső felülete metszsvonalának függőleges vetületén.
- 4.11.2. E követelménytől eltérően a kipufogócső 10 mm-nél többel is túlnyúlhat, ha legkülső éles szélei legalább 2,5 mm-es sugárral le vannak kerekítve.
- 4.12. A túlnyúlásokat és távolságokat a kiegészítésben megadott követelményeknek megfelelően kell mérni.

#### *Kiegészítés*

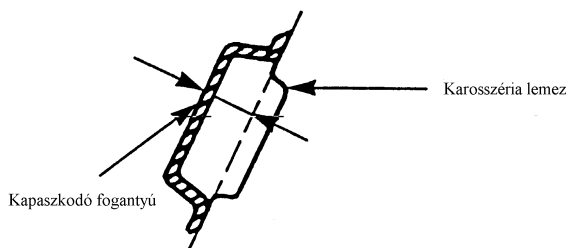
#### **Kiálló részek és rések mérése**

- 1. A KÜLSŐ FELÜLETRE SZERELT ALKATRÉSZ TÚLNYÚLÁSI MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSI MÓDSZERE**
- 1.1. Egy domború lemezre szerelt alkatrész túlnyúlásának mértéke vagy közvetlenül vagy a felszerelt alkatrészt megfelelő metszetben ábrázoló rajz útján határozható meg.
- 1.2. Ha egy nem domború lemezre szerelt alkatrész túlnyúlásának mértéke egyszerű méréssel nem állapítható meg, egy 100 mm átmérőjű gömb középpontja és a lemez névleges vonala közötti távolság legnagyobb eltéréssel kell azt meghatározni, amikor a gömb, vele állandó érintkezésben maradván, végiggördül az alkatrészen. E módszer alkalmazására látható példa az 1. ábrán.
- 1.3. Kapaszkodó-fogantyúk túlnyúlásának mértékét a fogantyúk felerősítési pontjain átmenő síkhoz képest kell mérni. Példa a 2. ábrán látható.
- 2. FÉNYSZÓRÓPEREMEK ÉS KÖRNYÉKÜK TÚLNYÚLÁSI MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSI MÓDSZERE**
- 2.1. A fényszóró külső felületéhez viszonyított túlnyúlást vízszintesen kell mérni a 100 mm átmérőjű gömb érintési pontjától, a 3. ábrán látható módon.
- 3. A RÁCSELEMEK KÖZÖTTI RÉS MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSI MÓDSZERE**
- 3.1. A rácselemek közötti rés méretét a gömb érintési pontjain átmenő, és az ugyanezen érintési pontokat összekötő egyenesre merőleges két sík közötti távolságként kell meghatározni. E módszer alkalmazására látható példa a 4. és 5. ábrán.

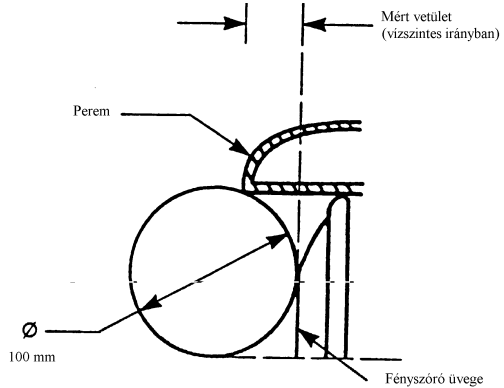
1. ábra



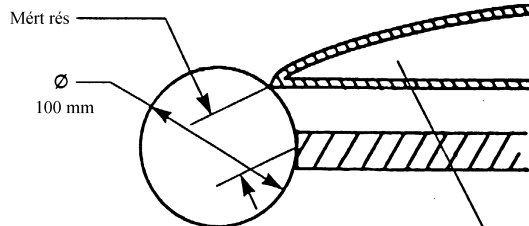
2. ábra



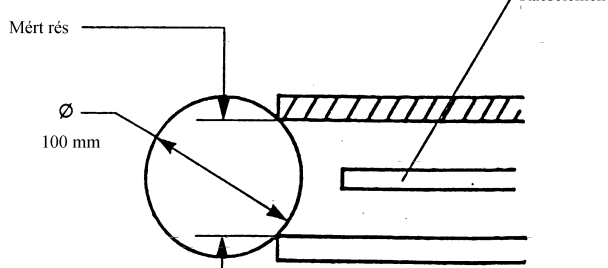
3. ábra



4. ábra



5. ábra



## III.Rész

## 1. függelék

**L kategóriájú járműtípusból kiálló részek információs dokumentációja**

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Sorszám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járműtípusból kiálló részekre vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az ER B Függeléke II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 – 0.6.,
- 1.1,
- 1.2.

E fejezet I. Részének 3.5 pontjában említett esetben, ahol szükséges, le kell írni a biztonság érdekében tett intézkedéseket.

## 2. kiegészítés

**L kategóriájú járműtípusból kiálló részek alkatrész-típusjóváahagyási bizonylata  
(jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

## MINTA

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: ..

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely:.....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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

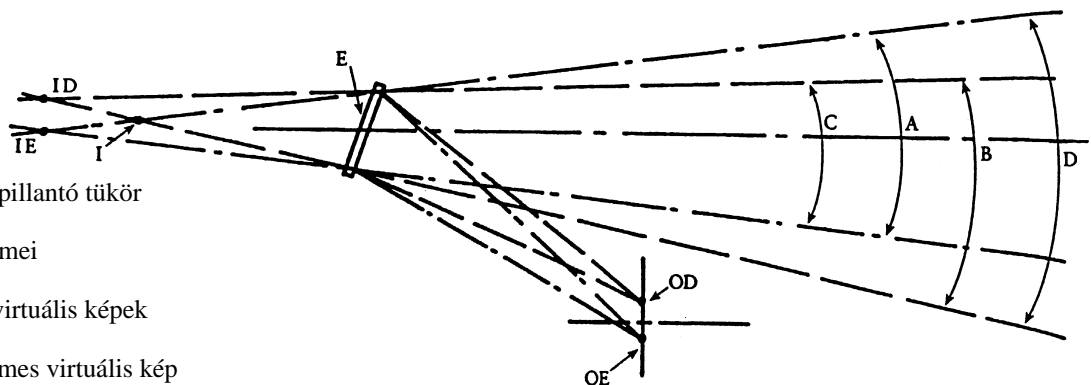
## IV. FEJEZET

A JÁRMŰVEK VISSZAPILLANTÓ TÜKREI<sup>2</sup>

## I. Rész

## FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK

1. „Visszapillantó tükör”: olyan nem bonyolult – mint amilyen például egy periszkóp – készülék, melynek célja a jó látás biztosítása a jármű hátsó része felé.
2. „Belső visszapillantó tükör”: olyan, az 1. pont szerint meghatározott készülék, melyet, ha erre mód van, a jármű utasterének belsejében lehet felszerelni.
3. „Külső visszapillantó tükör”: olyan az 1. pont szerint meghatározott készülék, melyet a jármű külső felületére lehet felszerelni.
4. „Visszapillantó tükör típusa”: olyan készülékek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi alapvető jellemzők tekintetében:
  - 4.1. a visszapillantó tükör tükröző felületének méretei és görbületi sugara;
  - 4.2. a visszapillantó tükör kialakítása, formája vagy anyagai, a járműre való felerősítést is beleértve.
5. „Visszapillantó tükör osztálya”: mindazon készülékek, amelyeknél bizonyos funkciók jellemzői azonosak. Ezek az alábbi alcsoportokra oszlanak:  
I osztály: belső tükrök  
L osztály: „fő” külső tükrök.
6. Az „r”: a tükröző felületen az 1. kiegészítés 2. pontjában leírt módszer szerint mért görbületi sugarak átlaga.
7. „A tükröző felület egy pontjának fő görbületi sugara”: a tükröző felület középpontján áthaladó és az e felület középpontján áthaladó függőleges síkban fekvő fő íven ( $r_i$ ), valamint a vízszintes síkban fekvő és az előbbi szelvényre merőleges fő íven ( $r'_i$ ) az 1. kiegészítés meghatározott berendezés segítségével mért értékek.
8. „A tükröző felület egy pontjának görbületi sugara ( $r_p$ )”: az  $r_i$  és  $r'_i$  fő görbületi sugarak számtani közepe, azaz:  $r_p = (r_i + r'_i)/2$
9. „A tükröző felület középpontja”: a tükröző felület látható területének súlypontja.
10. „A visszapillantó tükröt magába foglaló elem görbületi sugara”: a vizsgált elem lekerekített alakját leginkább megközelítő kör c sugara.
11. „Járműtípus a visszapillantó tükrök szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól az alábbi alapvető szempontok tekintetében:
  - 11.1. a jármű olyan jellemzői, amelyek korlátozhatják a látómezőt és befolyásolják a visszapillantó tükrök felszerelését;
  - 11.2. a kötelező és a megrendelhető visszapillantó tükör helye és típusa, ahol ez utóbbi fel van szerelve.
12. „A vezető szemhelyzet pontjai”: olyan két, egymástól 65 mm-re lévő pont amelyek függőlegesen 635 mm-rel vannak ennek a mellékletnek a kiegészítésében meghatározott vezetési helyzetre vonatkozó R pont fölött. Az ezeket összekötő egyenes derékszöget zár be a jármű hossztengetelyére állított függőleges síkkal. A két szemhelyzet pont közötti szakasz középpontjának a vezető ülésének a gyártó által meghatározott középpontján átmenő, a jármű hossztengetelyére állított függőleges síkban kell lennie.
13. „Mindkét szemes látómező”: az a teljes látómező, amely a jobb és a bal szem egyszemes látómezőinek szuperpozíciójából adódik (lásd az alábbi ábrát).



E = belső visszapillantó tükör

$\frac{OD}{OE}$  } = a vezető szemei

$\frac{ID}{IE}$  } = egyszemes virtuális képek

I = mindkét szemes virtuális kép

A = a bal szem látószöge

B = a jobb szem látószöge

C = a kétszemes látószög

D = a mindkét szemes látószög

<sup>2</sup> A melléklet fejezete egyenértékű szabályzást tartalmaz az ENSZ-EGB 81. számú előírásával.

## Kiegészítés

## Eljárás a visszapillantó tükrök tükröző felülete „r” görbületi sugarának meghatározására

## 1. MÉRÉSEK

## 1.1. A mérőkészülék

Az 1. ábrán látható, „szferométer” nevű készüléket kell használni.

## 1.2. A mérési pontok

1.2.1. A fő görbületi sugarakat három pontban kell mérni a lehető legközelebb a függőleges síkban a tükröző felület középpontján áthaladó fő ív, vagy ha ez hosszabb, e felület középpontján vízszintes síkban áthaladó fő ív hosszának egyharmadához, feléhez és kétharmadához.

1.2.2. Mindazonáltal ha a tükröző felület méretei nem teszik lehetővé a 7. pontban meghatározott méréseket, a vizsgálatért felelős ellenőrző szervek elvégezhetik az e pont szerinti méréseket két olyan egymásra merőleges irányban, amelyek a lehető legközelebb vannak a fent előírt irányokhoz.

## 2. AZ „r” GÖRBÜLETI SUGÁR SZÁMÍTÁSA

az „r” mm-ekben kifejezve az alábbi képlettel számítható:

$$r = (r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}) / 3$$

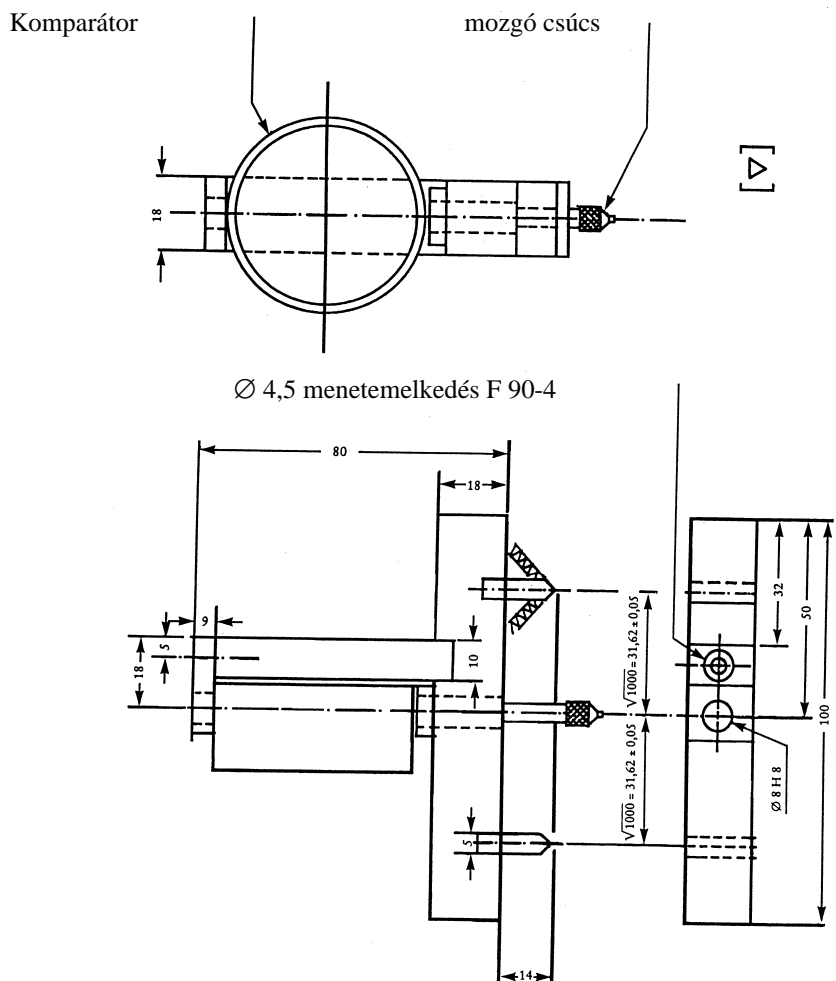
ahol

$r_{p1}$  = az első mérési pont görbületi sugara

$r_{p2}$  = a második mérési pont görbületi sugara

$r_{p3}$  = a harmadik mérési pont görbületi sugara

1. ábra





## II. Rész

**A VISSZAPILLANTÓ TÜKRÖK ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁRA VONATKOZÓ SZERKEZETI ÉS VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK****1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

- 1.1. Minden tükörnek állíthatónak kell lennie.
- 1.2. A tükröző felület külső széleit védő házba (serleg stb.) kell foglalni, amelynek „c” értéke a teljes kerületen, minden pontban és minden irányban legalább 2,5 mm. Ha a tükröző felület kiemelkedik a védőházból, a házból kiemelkedő perem „c” görbületi sugara legalább 2,5 mm legyen, és a tükröző felület húzódjon vissza a védőháza a peremnek a védőházhhoz képest leginkább kiemelkedő pontján alkalmazott, a jármű hosszanti középsíkjával nagyjából párhuzamos, vízszintes 50 N erő hatására.
- 1.3. A sík felületre szerelt visszapillantó tükör bármely beállítási helyzetet elfoglaló alkatrészeinek és a 4.2 pontban előírt vizsgálat után az alaphoz erősítve maradó alkatrészeinek, amelyeket statikus állapotban, belső visszapillantó tükör esetében egy 165 mm átmérőjű, külső visszapillantó tükör esetében egy 100 mm átmérőjű gömb megérinthes, legalább 2,5 mm-es „c” lekerekítési sugárral kell rendelkezniük.
- 1.3.1. A legfeljebb 12 mm átmérőjű felerősítő furatoknál vagy nyílásoknál nem kell betartani a sugárra vonatkozó 1.3 pont szerinti előírásokat, feltéve, hogy széleik le vannak kerekítve.
- 1.4. A visszapillantó tükröt a járműhöz rögzítő készüléket úgy kell kialakítani, hogy egy 50 mm sugarú henger, amelynek tengelye egybeesik azzal a tengellyel, amely körül ütközés esetén a teljes visszapillantó tükör a szóban forgó irányba elfordulhat, legalább részben metssze azt a felületet, amelyhez a készülék rögzítve van.
- 1.5. A külső visszapillantó tükröknek az 1.2 és 1.3 pontokban említett olyan részeire, melyek keménysége nem haladja meg a 60 Shore A értéket, a megfelelő követelmények nem vonatkoznak.
- 1.6. Merev alakra erősített belső visszapillantó tükrök olyan részeire, melyek keménysége nem haladja meg az 50 Shore A értéket, ezeknek az alapoknak a kivételével az 1.2 és 1.3 pontok rendelkezései nem vonatkoznak.

**2. MÉRETEK**

- 2.1. Belső tükrök (I osztály)  
A tükröző felület méretei olyanok legyenek, hogy rá lehessen rajzolni egy derékszögű négyszöget, melynek egyik oldala 40 mm hosszú, másik oldala pedig „a”:  
$$a = 150 \text{ mm} \times 1/(1 + 1000/r)$$
- 2.2. „Fő” külső tükrök (L osztály)
- 2.2.1. A tükröző felület minimális méretei olyanok legyenek, hogy:
- 2.2.1.1. területe ne legyen 6900 mm<sup>2</sup>-nél kisebb;
- 2.2.1.2. a kör alakú visszapillantó tükör átmérője ne legyen 94 mm-nél kisebb;
- 2.2.1.3. a nem kör alakú visszapillantó tükör méretei olyanok legyenek, hogy tükröző felületükre rárajzolható legyen egy 78 mm átmérőjű kör.
- 2.2.2. A tükröző felület legnagyobb méretei olyanok legyenek, hogy:
- 2.2.2.1. a kör alakú visszapillantó tükör átmérője ne legyen 150 mm-nél nagyobb;
- 2.2.2.2. a nem kör alakú visszapillantó tükrök tükröző felülete férjen bele egy 120 mm × 200 mm-es derékszögű négyszögbe.

**3. A TÜKRÖZŐ FELÜLET ÉS A VISSZAVERŐDÉSI TÉNYEZŐ**

- 3.1. A tükör tükröző felülete körkörösén domború legyen.
- 3.2. Az „r” érték ne legyen kisebb, mint:
- 3.2.1. 1200 mm belső tükrök esetében (I osztály);
- 3.2.1. a tükröző felületen mért görbületi sugár átlagos „r” értéke ne legyen 1000 mm-nél kisebb és 1500 mm-nél nagyobb L osztályú visszapillantó tükrök esetében.
- 3.3. A szabályos visszaverődés e Rész 1. kiegészítésében leírt módszerrel meghatározott tényezőjének értéke ne legyen kevesebb 40%-nál. Ha a tükröző felület billenő típusú („nappali” és „éjszakai” állással), „nappali” helyzetében lehetővé kell tennie a közúti jelzőtáblák színeinek felismerését. „Éjszakai” állásban a szabályos visszaverődés tényezőjének értéke ne legyen kevesebb 4%-nál.
- 3.4. A tükröző felület tartsa meg a 3.3. pontban előírt jellemzőit, normális üzemi körülmények között még hosszabb időn át tartó rossz időben is.

**4. VIZSGÁLATOK**

- 4.1. A visszapillantó tükröket a 4.2 és 4.3 pontokban előírt vizsgálatoknak kell alávetni.
- 4.1.1. A 4.2 pontban előírt vizsgálatot nem kell elvégezni olyan külső tükröknél, melyeknek, bármilyen beállítás mellett, egyetlen részük sincs 2 méternél közelebb a földhöz a műszakilag megengedhető legnagyobb

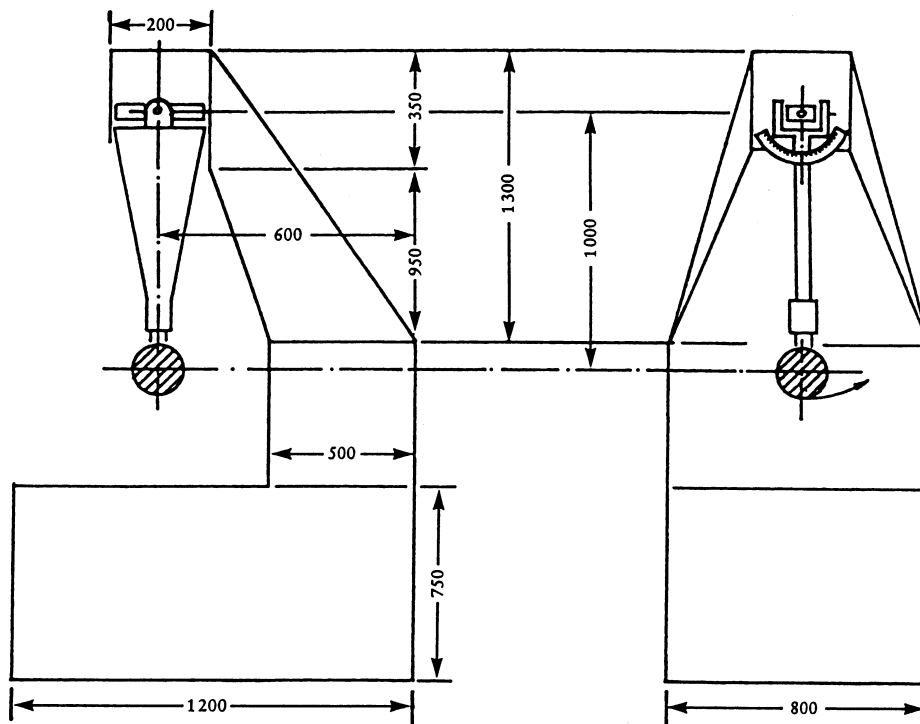
terhelésű jármű esetében. Ez az előírás akkor is érvényes, ha a visszapillantó tükör szerelvényei (felerősítő lemezek, karok, gömbcsuklók, stb.) legalább 2 méterrel a föld fölött vannak és a jármű teljes szélességén belül helyezkednek el. A szélességet a legalacsonyabban lévő tükörszerelvényeken átmenő keresztirányú függőleges síkban vagy e sík előtt bármilyen más pontban kell mérni, ha ez utóbbi nagyobb teljes szélességet eredményez. Ebben az esetben leírást kell mellékelni, ami pontosan meghatározza, hogy a visszapillantó tükört úgy kell felszerelni, hogy felerősítési pontja a fent leírt módon helyezkedjék el a járművön. Ha ez a kivétel alkalmazható, a tükör karján eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a  $\Delta$  jelet és erre az alkatrész-típusjóváahagyási bizonylatban is utalni kell.

4.2. Az ütésállóság vizsgálata

4.2.1. A vizsgálóberendezés leírása

4.2.1.1. A vizsgálóberendezésnek tartalmaznia kell egy két, egymásra merőleges tengely körüli lengésre képes ingát, mely tengelyek egyikének derékszögben kell állnia az inga kioldás utáni mozgási pályájának síkjára. Az inga végén egy  $165 \pm 1$  mm átmérőjű merev gömbből álló, 5 mm vastag, 50 Shore A keménységű gumival burkolt kalapács legyen. Gondoskodni kell egy olyan készülékről, amely lehetővé teszi a kar által felvett legnagyobb szög megállapítását a kioldási síkban. Az inga állványához mereven hozzáerősített alap tartja a mintadarabokat a 4.2.2.6 pontban megadott ütési feltételek mellett. A vizsgáló állvány méretei és jellemző kialakítási megoldásai az alábbi 1. ábrán láthatók.

1. ábra



4.2.1.2. Az inga ütészéppontja azonos a kalapácsként működő gömb középpontjával. A kioldási síkban mért „l” távolsága a forgástengelytől 1 méter  $\pm 5$  mm. Az inga redukált tömege  $m_0 = 6,8 \pm 0,05$  kg. Az  $m_0$  viszonyát az inga „m” teljes tömegéhez és az inga súlypontja és forgástengelye közötti „d” távolsághoz az alábbi képlet adja meg:  

$$m_0 = m \times (d/l).$$

4.2.2. A vizsgálat leírása

4.2.2.1. A visszapillantó tükört az alaphoz kell erősíteni a készülék, illetve a jármű gyártója által elfogadott módon.

4.2.2.2. A visszapillantó tükör irányának beállítása a vizsgálatához

4.2.2.2.1. A tükört úgy kell beállítani az ingás vizsgálókészüléken, hogy a tükörnek azok a tengelyei, amelyek a kérelmező előírásai szerint a járműre szerelt állapotban vízszintesek és függőlegesek, itt ugyanilyen helyzetet foglaljanak el.

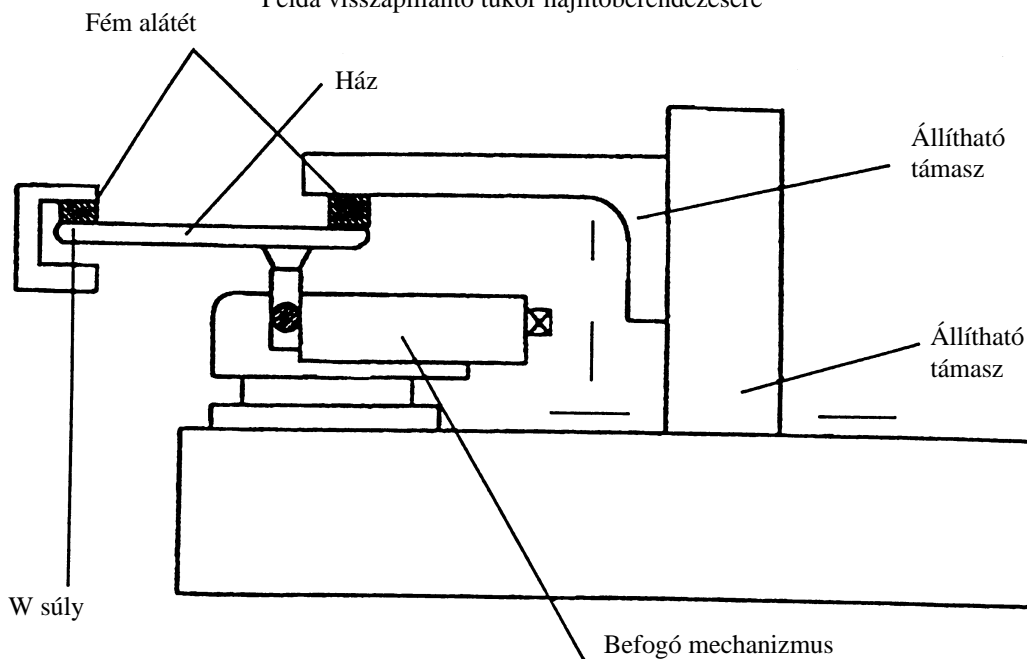
4.2.2.2.2. Ha egy tükört az alapjához képest állítani lehet, a vizsgálatot a kérelmező által megadott beállítási határok között, a legkedvezőtlenebb lehajtott helyzetben kell elvégezni.

4.2.2.2.3. Ha a visszapillantó tükört az alaphoz képest közelíteni vagy távolítani lehet, a megfelelő készüléket olyan helyzetbe kell állítani, melynél a ház és az alap közötti távolság a legkisebb.

- 4.2.2.2.4. Ha a tükröző felületet mozgatni lehet a házban, a tükröt úgy kell beállítani, hogy a járműtől legtávolabb eső felső széle álljon ki legjobban a házból.
- 4.2.2.3. A belső visszapillantó tükrök 2. sz. vizsgálata kivételével (lásd a 4.2.2.6.1 pontot) az inga függőleges helyzetben van, miközben a kalapács középpontján átmenő vízszintes és függőleges hosszanti síkoknak át kell menniük a tükröző felületnek az 1. melléklet 9. pontjában meghatározott középpontján. Az ingalengés hosszanti irányának párhuzamosnak kell lennie a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal.
- 4.2.2.4. Ha a 4.2.2.1 és 4.2.2.2 pontokban megadott beállítások mellett a visszapillantó tükrő alkatrészei akadályozzák a kalapács visszatérő mozgását, az ütközési pontot át kell helyezni a szóban forgó lengés forgástengelyére merőleges irányba. Ez az eltolás csak akkora legyen, amekkora a vizsgálat elvégzéséhez feltétlenül szükséges. Úgy kell korlátozni, hogy:
- 4.2.2.4.1. a kalapácsot magában foglaló gömb legalább érintse az 1.4 pontban meghatározott hengert, vagy
- 4.2.2.4.2. a kalapács érintési pontja legalább 10 mm-re legyen a tükröző felület szélétől.
- 4.2.2.5. A vizsgálat a függőlegeshez képest 60°-ra kitérített inga kioldásából áll úgy, hogy a kalapács akkor üsse meg a visszapillantó tükröt, amikor az inga függőleges helyzetbe kerül.
- 4.2.2.6. A tükröket az alábbi különféle feltételek mellett kell megütni:
- 4.2.2.6.1. Belső tükrök (I osztály)
1. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a 4.2.2.3 pontban meghatározott legyen, a kalapács a tükröző felület felőli oldalán üsse meg a visszapillantó tükröt.
2. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a védőház szélén van úgy, hogy az eredő ütés iránya 45°-ot zárj be a tükröző felület síkjával, és benne van e felület középpontján áthaladó vízszintes síkban. Az ütés a tükröző felület felőli oldalra irányul.
- 4.2.2.6.2. Külső tükrök (L osztály)
1. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a 4.2.2.3 vagy 4.2.2.2 pontban meghatározott legyen, a kalapács a tükröző felület felőli oldalán üsse meg a visszapillantó tükröt.
2. sz. vizsgálat: Az ütközési pont a 4.2.2.3 vagy 4.2.2.2 pontban meghatározott legyen, a kalapács a tükröző felülettel ellenkező oldalán üsse meg a visszapillantó tükröt.
- 4.3. A karra erősített védőház hajlítóp próbája
- 4.3.1. A vizsgálat leírása
- A védőházat vízszintesen kell elhelyezni egy készülékben úgy, hogy szilárdan lehessen rögzíteni a felerősítő támaszt. A ház legnagyobb mérete irányában a támasz állítóberendezése csatlakozási pontjához legközelebb eső végét rögzíteni kell egy 15 mm széles merev befogókészülékkel, ami a ház teljes szélességére kiterjed. A másik végén a fent leírttal azonos befogókészüléket kell elhelyezni úgy, hogy azon keresztül ki lehessen fejteni az előírt próbaterhelést (2. ábra). A ház erő kifejtéssel áttelnes oldalát a 2. ábrán látható megtámasztás helyett be is lehet fogni.

2. ábra

Példa visszapillantó tükrő hajlítóbereendezésére



- 4.3.2. A terhelés 25 kg legyen és egy percen át hasson.

## 5. A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

- 5.1. A 4.2 pontban előírt vizsgálat során az inga úgy folytassa lengőmozgását, hogy az inga rúdja által elfoglalt helyzet vetülete a kioldási síkra legalább  $20^\circ$ -os szöget zárjon be a függőlegessel. A szöget  $\pm 1^\circ$  pontossággal kell mérni.
- 5.1.1. Ez a követelmény nem érvényes a szélvédőhöz erősített visszapillantó tükrökre. Ebben az esetben a vizsgálat során az 5.2 pont követelményeit kell teljesíteni.
- 5.2. A 4.2 pontban előírt vizsgálat során a visszapillantó tükör tartójának törés után ott maradó, szélvédőhöz ragasztott része ne emelkedjék az alap fölé 1 cm-nél többel, és a vizsgálat utáni alakja elégítse ki az 1.3 pont feltételeit.
- 5.3. A 4.2 és 4.3 pontban leírt vizsgálat során a tükröző felület ne törjön szilánkokra. Mindazonáltal megengedhető a tükröző felület szilánkos törése, ha teljesül az alábbi feltételek valamelyike:
- 5.3.1. a szilánkok hozzátapadnak a házhoz vagy egy azzal szilárd kapcsolatban lévő felülethez; mindazonáltal megengedhető az üveg egyes részeinek leválása, ha az nem terjed tovább 2,4 mm-nél a repedés mindkét oldalán. Megengedhető továbbá, hogy apró szilánkok váljanak le az üveg felületéről az ütközési pont környezetében;
- 5.3.2. a tükröző felület biztonsági üvegből készül.

### 1. kiegészítés

#### A tükrözőképesség meghatározására szolgáló módszer

## 1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

- 1.1. „Szabványos CIE A <sup>(1)</sup> sugárzáseloszlás”: színmérő fényforrás, amely  $T_{68} = 2855,6$  K hőmérsékletű fekete testet képvisel.
- 1.2. „Szabványos CIE A <sup>(1)</sup>”:  $T_{68} = 2855,6$  K belső színhőmérsékleten működő gázatmoszférás, volfrám izzószálas lámpa.
- 1.3. „CIE 1931 <sup>(1)</sup> referencia színmérő észlelő”: sugárzásvevő, melynek színmérési jellemzői megfelelnek a trikromatikus spektrum  $\bar{x}(\lambda)$ ,  $\bar{y}(\lambda)$ ,  $\bar{z}(\lambda)$  összetevőinek.
- 1.4. „CIE trikromatikus spektrum komponensek”: trikromatikus komponensek egy egyenlő energiájú spektrum monokromatikus részeinek CIE (XYZ) rendszerén belül.
- 1.5. „Nappali (fotopikus) látás <sup>(1)</sup>”: látás szabad szemmel, legalább néhány candela/m<sup>2</sup> fénysűrűségi szinthez való alkalmazkodás után.

## 2. A KÉSZÜLÉK

### 2.1. Általános előírások

A készülék tartalmazzon egy fényforrást, egy próbadarab megfogószerkezetet, egy fotocellavevőt és egy mérőkészüléket (lásd az 1. ábrát), valamint megfelelő eszközöket a szórt fények kizárására.

A vevő tartalmazhat egy Ulbrich-gömböt a nem sík (azaz domború) visszapillantó tükrök visszaverődési tényezője mérésének megkönnyítése érdekében.

### 2.2. A fényforrás és a vevő speciális jellemzői

A fényforrás egy szabványos CIE A fényforrás legyen, olyan optikai rendszerrel párosítva, ami lehetővé teszi közel párhuzamos fénysugár létrehozását. Ajánlatos feszültség-stabilizátor alkalmazása, hogy az izzó feszültsége a készülék működése során állandó maradjon. A vevő tartalmazzon egy olyan fotocellát, melynek színképi érzékenysége arányos a CIE (1931) referencia fénymérőészlelő fotopikus luminozitási függvényével (lásd a táblázatot). Minden más fényforrás-szűrő-vevő kombináció is elfogadható, amely a szabványos CIE A fényforrással és a fotopikus látással minden szempontból egyenértékű eredményt ad. Ha a vevőben Ulbrich-gömb van, a gömb belsejét matt (szórt fényt adó) fehér, nem szelektív festékkel kell bevonni.

<sup>(1)</sup> A meghatározások az 50 (45) CIE kiadványból származnak, nemzetközi elektrotechnikai szótár, 45. csoport, világítás.

## 2.3. Geometriai feltételek

A beeső fénysugarak lehetőleg  $0,44 \pm 0,09$  radiános ( $25 \pm 5^\circ$ ) szöget ( $\theta$ ) zárjanak be a próbafelületre merőlegesen egyenessel; mindazonáltal ez a szög ne haladja meg a tűrés felső értékét, azaz  $0,53$  radiánt vagy  $30^\circ$ -ot. A vevő tengelye ugyanolyan ( $\theta$ ) szöget zárjon be az említett merőlegessel, mint a beeső fénysugár (lásd az 1. ábrát). A próbafelületre beeső fénysugár átmérője legalább  $19$  mm legyen. A visszavert sugár nem lehet szélesebb a fotocella érzékeny felületénél, e felületnek legalább  $50\%$ -ára ki kell terjednie, és ha lehetséges, ugyanarra a területre essen, mint ahova a készülék kalibrálásához használt fénysugár esett. Ha a vevőben Ulbrich-gömb van, ez legalább  $127$  mm átmérőjű legyen. A gömb falán a próbadarab és a beeső fénysugár számára készített nyílások elegendően nagyok legyenek ahhoz, hogy rajtuk a beeső és visszavert fénysugarak teljes egészükben áthaladhassanak. A fotocellát úgy kell elhelyezni, hogy ne jusson rá közvetlenül fény a beeső vagy visszavert sugárból.

## 2.4. Az összekapcsolt fotocella és mérőkészülék villamos jellemzői

A fotocellának a mérőkészülék által kijelzett feszültsége lineáris függvénykapcsolatban álljon a fényérzékeny felületre eső fény intenzitásával. Elektromos vagy optikai vagy mindkét féle eszközt kell biztosítani a kalibrációs beállítások megkönnyítéséhez, nullázásához és utánállításhoz. Ezek az eszközök nem befolyásolhatják a készülék linearitását vagy színképi jellemzőit. Az összekapcsolt fotocella és mérőkészülék pontosságának a teljes skála  $\pm 2\%$ -án, vagy a legkisebb mért érték  $\pm 10\%$ -án belül kell lennie.

## 2.5. A próbadarab befogása

A befogószerkezet mechanizmusa tegye lehetővé a próbadarab olyan elhelyezését, hogy a fényforrás karja és a vevő karja a tükröző felület szintjén találkozzék. A tükröző felület a visszapillantó tükör próbadarabon belül vagy annak két oldalán lehet, attól függően, hogy a tükör elsődleges vagy másodlagos felületű vagy „billenő” típusú prizmás tükör.

## 3. ELJÁRÁS

## 3.1. Közvetlen kalibrációs módszer

A közvetlen kalibrációs módszer alkalmazása esetén a referencia a levegő. Ez a módszer olyan készülékeknek alkalmazható, melyek teljes mértékű kalibrációt tesznek lehetővé a vevőnek a fény tengelyébe történő közvetlen beállítása révén (lásd az 1. ábrát). Bizonyos esetekben (például kisvisszaverődésű felületek mérése céljából) ez a módszer lehetővé teszi egy közbenső kalibrációs pont felvételét ( $0$  és  $100\%$  skálaérték között). Ilyen esetekben az optikai átviteli úton közbe kell iktatni egy ismert fényátbocsátási tényezőjű semleges szűrőt és a kalibrációs rendszert addig kell szabályozni, amíg a mérőkészülék a semleges szűrőnek megfelelő átbocsátási százalékot nem mutatja. A visszaverődési mérések megkezdése előtt a szűrőt el kell távolítani.

## 3.2. Közvetett kalibrációs mérések

Ezt a kalibrációs módszert rögzített geometriai alakú fényforrással és vevővel felszerelt készülékeknek kell alkalmazni. Ehhez egy megfelelően kalibrált és karbantartott szabványos tükröző felületre van szükség. A szabványos felület lehetőleg egy sík visszapillantó tükör legyen, melynek visszaverődési tényezője a lehető legközelebb álljon a vizsgálandó mintákéhoz.

## 3.3. Sík visszapillantó tükör mérései

Sík visszapillantó tükör próbadarabok visszaverődési tényezőjét közvetlen vagy közvetett kalibrációs elven alapuló készülékekkel lehet mérni. A visszaverődési tényező értéke a mérőkészüléken közvetlenül leolvasható.

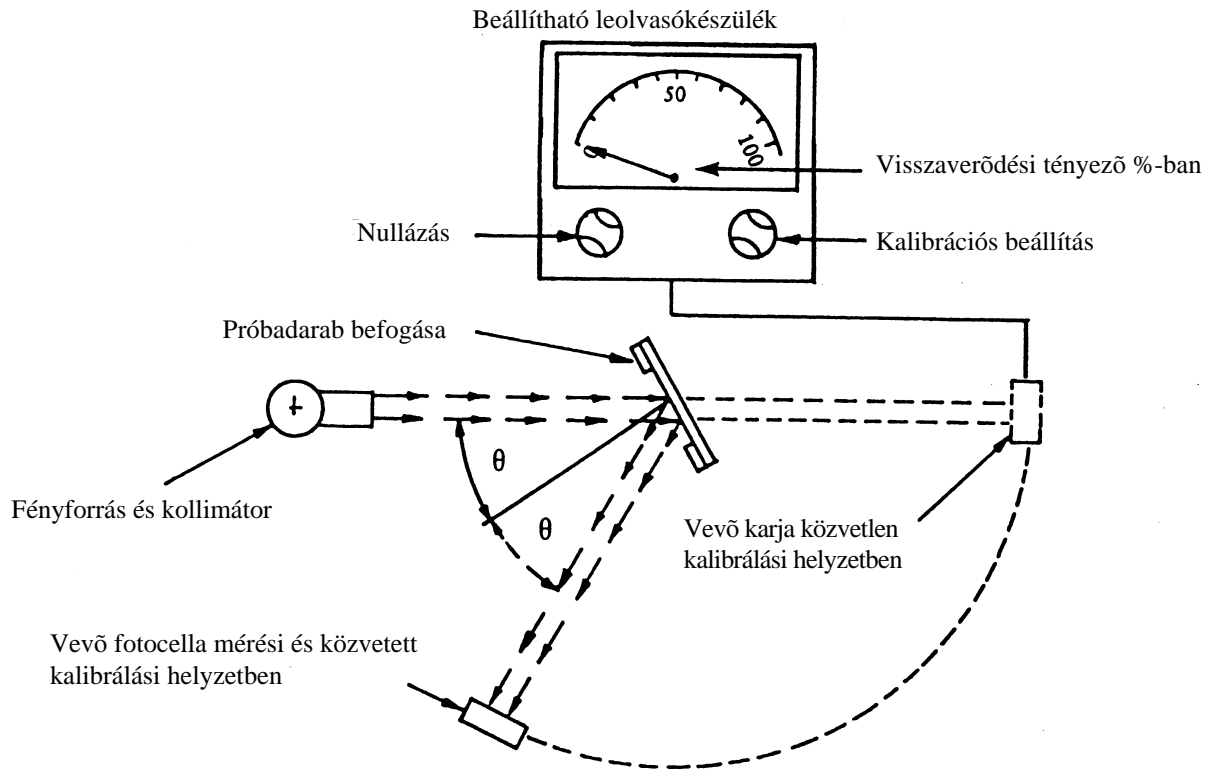
## 3.4. Nem sík (domború) visszapillantó tükör mérései

Nem sík (domború) visszapillantó tükrök visszaverődési tényezőjének méréséhez olyan készülékre van szükség, melynek vevője Ulbrich-gömböt tartalmaz (lásd a 2. ábrát). Ha egy ismert  $E\%$  visszaverődési tényezőjű szabvány tükörrel a gömb leolvasása a készüléken  $n_e$  osztást mutat és egy ismeretlen tükörrel  $n_x$  osztást, az  $X\%$  visszaverődési tényező az alábbi képlettel számítható:

$$X = E \cdot \frac{n_x}{n_e}$$

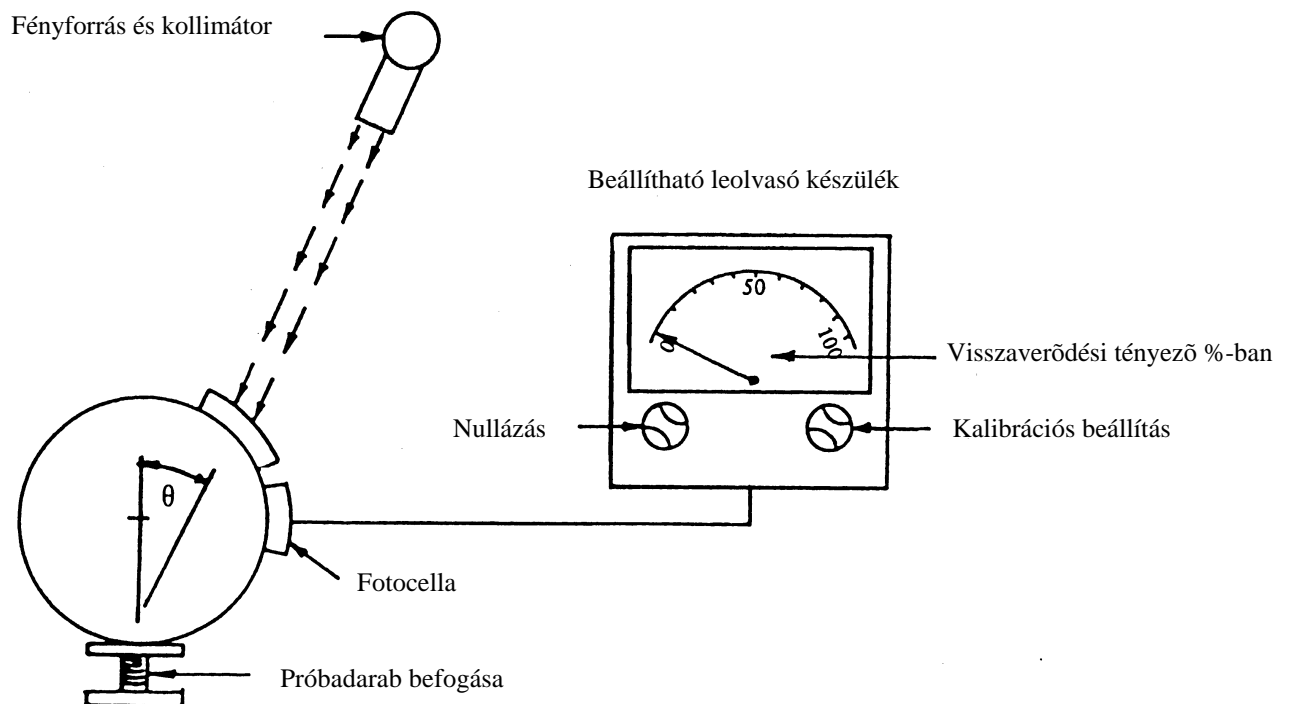
1. ábra:

A két kalibrációs módszert alkalmazó visszaverődésmérő-berendezés általános elrendezési rajza



2. ábra:

A vevőben Ulbrich-gömböt használó visszaverődésmérő-berendezés általános elrendezési rajza



A CIE 1931<sup>(1)</sup> színmérő referencia észlelő színeképi trikromatikus összetevőinek értékei

Ez a táblázat a CIE 50 (45) — 1970 kiadvány kivonata

$\lambda$ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(\*) Módosítva 1966-ban (3-ról 2-re).

<sup>(1)</sup> Rövidített táblázat. Az  $\bar{x}(\lambda)$ ,  $\bar{y}(\lambda)$  és  $\bar{z}(\lambda)$  értékek a tizedespont után négy jegyre vannak kerekítve.

## 2.kiegészítés

**A visszapillantó tükrök alkatrész-típusjóváahagyása és jelölése****1. JELÖLÉS**

Egy alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott visszapillantó tükör típuson jól láthatóan és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetni a gyártó márka- vagy gyári jelét és elegendő nagyságú helyet kell biztosítani az alkatrész-típusjóváahagyási jel számára; ezt a helyet az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelt rajzon meg kell adni.

**2. AZ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS**

- 2.1. Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez négy visszapillantó tükröt kell mellékelni: hármat a vizsgálatokhoz használnak, egy pedig a laboratóriumban marad esetleges később szükségesnek mutatkozó ellenőrzések céljára. A laboratórium további mintadarabok benyújtását is kérheti.
- 2.2. Ha az 1. pont szerint benyújtott visszapillantó tükör típus kielégíti a II. Rész követelményeit, az alkatrész-típusjóváahagyást meg kell adni és alkatrész-típusjóváahagyási számot kell kiadni.
- 2.3. Ugyanazt az alkatrész-típusjóváahagyási számot nem szabad kiadni másik visszapillantó tükör típusra.

**3. JELÖLÉSEK**

- 3.1. Minden olyan visszapillantó tükrön, amely megegyezik egy, ennek a fejezetnek az értelmében alkatrész-típusjóváahagyáson átesett típussal, fel kell tüntetni az L kategóriájú járművek típusjóváahagyására vonatkozó 1992. június 3-i 92/61/EGK irányelv (ER-B MELLÉKLET) V. mellékletében leírt alkatrész-típusjóváahagyási jelet. A négyszög és a jelet alkotó betűk és számok méreteit meghatározó „a” érték ne legyen 6 mm-nél kisebb.
- 3.2. Az alkatrész-típusjóváahagyási jelet egy I vagy L jellel kell kiegészíteni, amely a visszapillantó tükör típus osztályát határozza meg. Ezt a kiegészítő jelet az „e” betűt körülvevő négyszög közelében, attól tetszőleges irányban kell elhelyezni.
- 3.3. Az alkatrész-típusjóváahagyási jelet és a kiegészítő jelet a visszapillantó tükör valamelyik lényeges részén kell eltávolíthatatlanul és a visszapillantó tükör járműre szerelt állapotában jól látható módon elhelyezni.

## 3. kiegészítés

**L kategóriájú járművekhez való visszapillantó tükör típus információs dokumentációja**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járművekhez való visszapillantó tükör típusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Márka- vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
4. A visszapillantó tükör típus osztálya: I/L<sup>(1)</sup> .....
5. A II. Rész 4.1.1 pontjában említett  $\frac{\Delta}{2m}$  jel: van/nincs<sup>(1)</sup>.
6. Műszaki leírás arra vonatkozóan, hogy a visszapillantó tükör milyen járműtípus(ok)ra alkalmas;
7. A visszapillantó tükör azonosítását lehetővé tevő elegendően részletes rajzok és felszerelési utasítások. A rajzokon legyen feltüntetve az alkatrész-típusjóváahagyási szám javasolt helye és a kiegészítő jel elhelyezése az EK alkatrész-típusjóváahagyási jel részét képező négyszöghöz képest.

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



## 4. kiegészítés

## L kategóriájú járművekhez való visszapillantó tükör típus típusjóváahagyási bizonylata (jóváahagyó okmány)

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: .....vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A visszapillantó tükör márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A visszapillantó tükör típusa és osztálya: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A visszapillantó tükör vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

## III. Rész

## VISSZAPILLANTÓ TÜKRÖK JÁRMŰVEKRE VALÓ SZERELÉSÉT SZABÁLYOZÓ KÖVETELMÉNYEK

- 1. HELYZET**
- 1.1. A visszapillantó tükröt úgy kell felszerelni, hogy a jármű normális közlekedési viszonyai között stabilan a helyén maradjon.
- 1.2. A karosszériával nem rendelkező járművek visszapillantó tükrét (tükréit) úgy kell felszerelni vagy elhelyezni, hogy a tükröző felület középpontja legalább 280 mm-rel kijebb álljon a jármű hossz tengelyére állított függőleges síktól. A mérés előtt a kormányának a jármű egyenes vonalú mozgásának megfelelő irányban kell állnia és a visszapillantó tükröt (tükröket) a normális használatnak megfelelő helyzetbe kell állítani.
- 1.3. A visszapillantó tükröket úgy kell elhelyezni, hogy az ülésen ülő vezető rendes vezetési helyzetben jól láthassa az utat a jármű mögött és mellett.
- 1.4. A külső visszapillantó tükröknek az oldalablakon át vagy a szélvédőnek a szélvédőtörlő által súrolt felületén át kell láthatónak lenniük.
- 1.5. Olyan járművek esetében, amelyek a látómező mérése során vezetőfülkével felszerelt alváz állapotban vannak, a gyártónak közölnie kell a karosszéria legkisebb és legnagyobb méretét és ezeket szükség esetén táblák elhelyezésével kell szimulálni. Minden, a vizsgálat során figyelembe vett jármű és tükör konfigurációt meg kell mutatni a jármű EK típusjóváahagyási bizonylatában a visszapillantó tükrök felszerelése szempontjából (lásd a 2. kiegészítést).
- 1.6. Az előírt visszapillantó tükröt a jármű vezető felőli oldalán úgy kell elhelyezni, hogy a jármű hossz tengelyére állított függőleges sík, valamint a visszapillantó tükör közepén és a vezető két szemhelyzet pontját összekötő 65 mm-es távolság közepén áthaladó függőleges sík közötti szög ne legyen nagyobb 55°-nál.
- 1.7. A visszapillantó tükröknek nem szabad a jármű karosszériájának külsején lényegesen kijebb nyúlniuk annál, mint ami elegendő a 4. pontban meghatározott látómező-követelmények kielégítéséhez.
- 1.8. Ha a visszapillantó tükör alsó éle 2 méternél közelebb van a földhöz a jármű legnagyobb megengedett terhelési állapotában, ez a visszapillantó tükör legfeljebb 0,20 méterre nyúlhat ki a visszapillantó tükör nélkül mért teljes járműszélességhez képest.
- 1.9. Az 1.7 és 1.8 pont követelményeinek betartása mellett a visszapillantó tükrök túlnyúlhatnak a járművek megengedett legnagyobb szélességén.

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

**2. A TÜKRÖK SZÁMA****2.1. A karosszéria nélküli járművekre előírt visszapillantó tükrök minimális száma**

Járműkategória	Fő külső tükrök (tükrök) L osztály
Segédmotoros kerékpár	1
Motorkerékpár	2
Motoros tricikli	2

**2.2. A karosszériával felszerelt járművekre előírt visszapillantó tükrök minimális száma**

Járműkategória	Belső tükrök I osztály	Fő külső tükrök (tükrök) L osztály
Háromkerekű mopედek (beleértve a könnyű négykerekű járműveket is) és más háromkerekű járművek	1 <sup>(1)</sup>	1 ha van belső tükrök 2 ha nincs belső tükrök

<sup>(1)</sup> Nincs szükség belső visszapillantó tükrökre, ha az alábbi 4.1 pontban említett látási viszonyok nem teljesíthetők. Ebben az esetben két külső visszapillantó tükrő szükséges, egyik a jármű bal, a másik a jobb oldalán.

2.3. Ha csak egy külső visszapillantó tükrök van, azt azokban a tagállamokban, melyekben jobb oldali közlekedés van, a jármű bal oldalára, azokban a tagállamokban, melyekben bal oldali közlekedés van, a jármű jobb oldalára kell szerelni.

2.4. A motoros járművek visszapillantó tükreire vonatkozó 71/127/EGK irányelv (MR A. Függelék A/8. sz. melléklete) rendelkezései szerinti alkatrész-típusjóváhagyással rendelkező I. és III. osztályú visszapillantó tükrök segédmotoros kerékpárokra, L kategóriájú járműveken is elfogadhatók.

2.5. A felszerelhető visszapillantó tükrök legnagyobb száma

2.5.1. Segédmotoros kerékpárokra megengedett a 2.1 pont szerinti kötelező visszapillantó tükrökkel ellátott oldalon is egy külső visszapillantó tükrök felszerelése.

2.5.2. Karosszériával ellátott járműveken megengedett a 2.2 pont szerinti kötelező visszapillantó tükrökkel ellátott oldalon is egy külső visszapillantó tükrök felszerelése.

2.5.3. A 2.5.1 és 2.5.2 pontokban említett visszapillantó tükröknek ki kell elégíteniük ennek a fejezetnek a követelményeit.

**3. BEÁLLÍTÁS**

3.1. A visszapillantó tükrököt úgy kell elhelyezni, hogy azokat a vezető vezetési helyzetéből állítani tudja. Karosszériával ellátott háromkerekű járműveknél a tükröt zárt ajtó, de nyitott ablak mellett lehet állítani. Mindazonáltal megengedhető, hogy a tükröt kívülről lehessen beállított helyzetében rögzíteni.

3.2. Azokra a visszapillantó tükrökre, melyeket behajtás után eredeti helyzetükbe visszafordítva nem kell újra beállítani, a 3.1 pont követelményei nem vonatkoznak.

**4. A LÁTÓMEZŐ A KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEK ESETÉBEN**

4.1. Belső visszapillantó tükrök

4.1.1. *Belső visszapillantó tükrök (I osztály)*

4.1.1.1. A látómezőnek olyannak kell lennie, hogy a vezető az útnak legalább egy olyan 20 m széles, sík, vízszintes részét láthassa, amely szimmetrikus a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkra és a vezető szemhelyzet pontjai mögötti 60 métertől a horizontig terjed (1. ábra).

4.2. Külső visszapillantó tükrök

4.2.1. *Fő külső visszapillantó tükrök (L és III. osztály).*

4.2.1.1. Jobb oldalon közlekedő járművek számára bal oldali külső visszapillantó tükrök, bal oldalon közlekedő járművek számára jobb oldali külső visszapillantó tükrök

4.2.1.1.1. A látómező olyan legyen, hogy a vezető legalább az út egy 2,5 m széles, sík vízszintes részét láthassa, amelyet (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) jobb oldalán vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) bal oldalán a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű bal oldali legkülső pontján vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű jobb oldali legkülső pontján áthaladó sík határol, és amely a vezető szemhelyzet pontjai mögötti 10 métertől a horizontig terjed (2. ábra).

4.2.1.2. Jobb oldalon közlekedő járművek számára jobb oldali külső visszapillantó tükrök, bal oldalon közlekedő járművek számára bal oldali külső visszapillantó tükrök

4.2.1.1.1. A látómező olyan legyen, hogy a vezető legalább az út egy 4 m széles, sík vízszintes részét láthassa, amelyet (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) bal oldalán vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) jobb oldalán a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan (jobb oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű jobb oldali legkülső pontján vagy (bal oldalon közlekedő járművek esetében) a jármű bal oldali legkülső pontján áthaladó sík határol, és amely a vezető szemhelyzet pontjai mögötti 20 métertől a horizontig terjed (2. ábra).

4.3. Akadályok

4.3.1. *Belső visszapillantó tükrök (I osztály)*

4.3.1.1. Megengedhető, hogy a látómezőt olyan berendezések, mint fejtámaszok, napellenzők, hátsó ablaktörlők és fűtélelemek csökkentsék, feltéve, hogy ezek együttesen sem takarnak el 15%-nál többet a látómezőből.

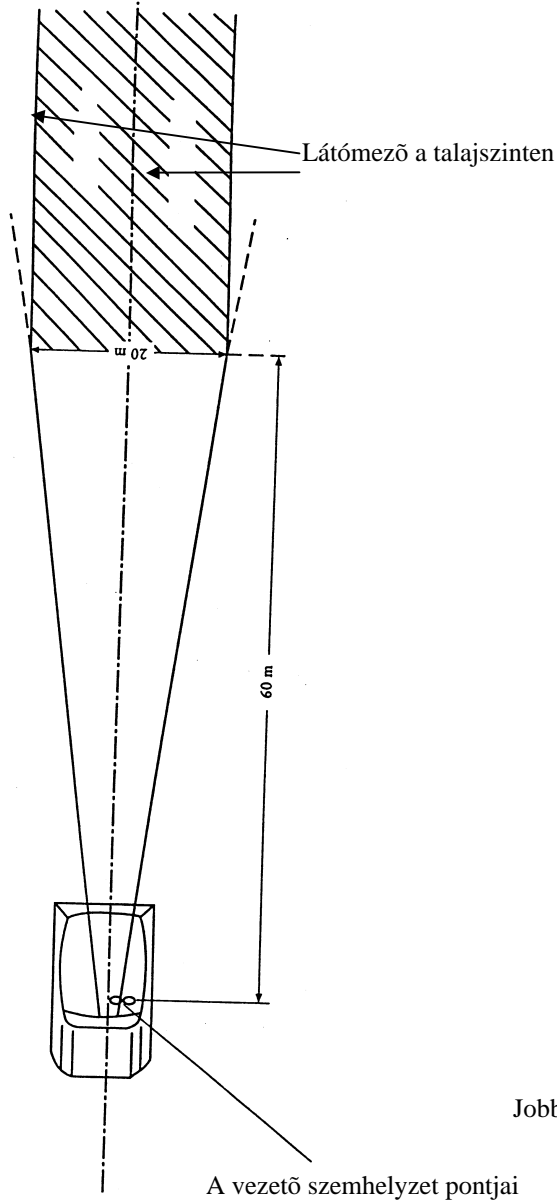
4.3.1.2. A kitakarás mértékét legalsó helyzetükbe állított fejtámaszok és visszahajtott napellenzők mellett kell mérni.

4.3.2. *Külső visszapillantó tükrök (L és III osztály)*

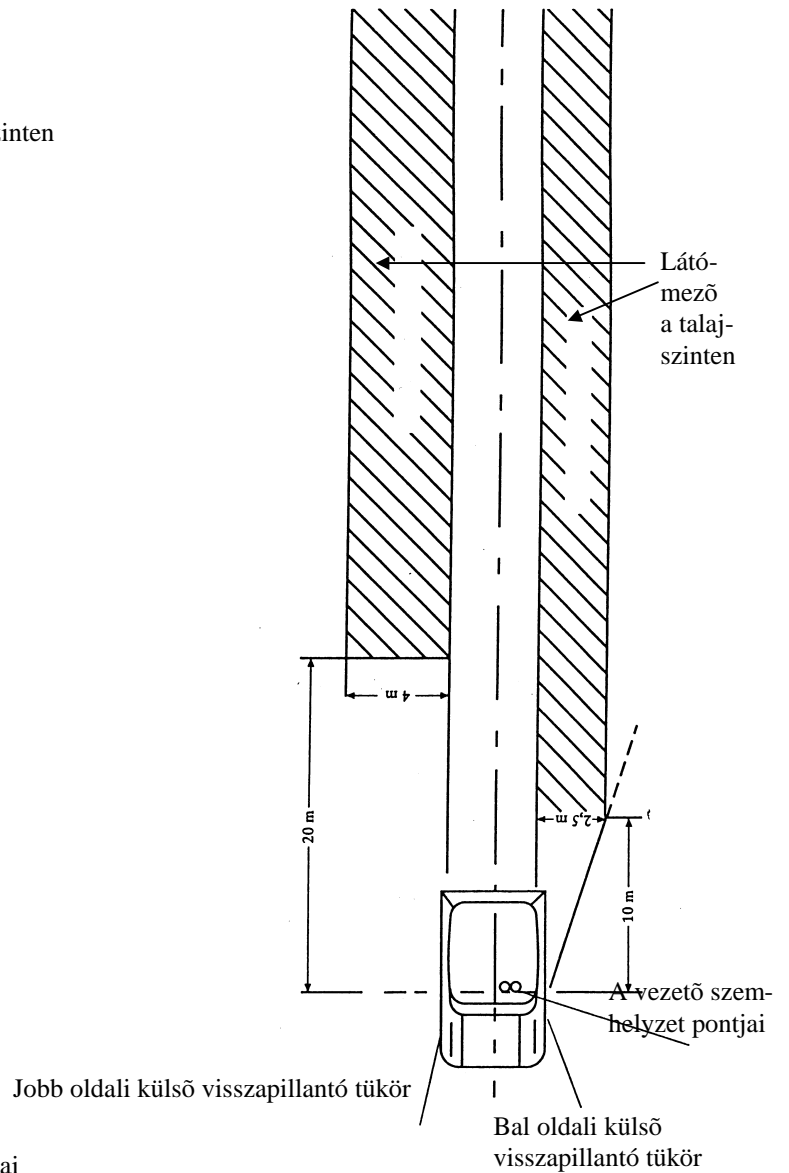
A fent meghatározott látómezőkben a karosszériát és néhány más elemet mint például az ajtófogantyúkat, a helyzetjelző lámpákat, az irányjelző lámpákat és a hátsó lökhárítók külső részeit, valamint a tükröző felületek tisztítóberendezéseit nem kell figyelembe venni, ha a meghatározott látómező 10%-ánál nem takarnak el többet.

1. ábra

Belső visszapillantó tükör



2. ábra

Fő külső visszapillantó tükrök  
Jobb oldalon közlekedő jármű

## 1. kiegészítés

**Visszapillantó tükörnek vagy tükröknek egy L kategóriájú járműtípusra való szerelésére vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Sorszám (a kérelmező adja): .....

Visszapillantó tükörnek vagy tükröknek egy L kategóriájú járműtípusra való szerelésére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992.6.30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletében előírt információkat kell tartalmaznia:

– az A alatt az alábbi pontok:

0.1,

0.2,

0.4 – 0.6.,

– a B alatt az 1.1.1 – 1.1.5 pontok,

– a C alatt a 2.6.1 – 2.6.5 pontok

## 2. kiegészítés

**Visszapillantó tükörnek vagy tükröknek egy L kategóriájú járműtípusra való szerelésére vonatkozó típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....

2. A jármű típusa: .....

3. A gyártó neve és címe: .....

4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....

5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....

6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.

7. Hely: .....

8. Dátum: .....

9. Aláírás: .....

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

## V. FEJEZET

**A JÁRMŰVEK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN  
ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK<sup>3</sup>**

## I. Rész

**MOPEDEK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN  
ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK MEGHATÁROZÁSA**

**1. FOGALOM- MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. „Járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező-anyagok kibocsátása szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan alapvető szempontok tekintetében mint:
- 1.1.1. Az 1. kiegészítés 5.2 pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia;
- 1.1.2. A motor és a jármű V. Rész szerint meghatározott jellemzői;
- 1.2. „Referenciatömeg”: a jármű saját tömege, 75 kg egyenletesen megoszló tömeggel növelve. A jármű saját tömege, a jármű üres tömege legnagyobb úrtartalmuknak legalább 90%-áig feltöltött tartályokkal.
- 1.3. Gáznemű szennyező anyagok  
„Gáznemű szennyező anyagok”: szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogéndioxid (NO<sub>2</sub>) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok.

**2. VIZSGÁLATI SPECIFIKÁCIÓK**

- 2.1. Általános előírások  
Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a gáznemű szennyező anyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű normális üzemben a rázkódások ellenére megfelelhessen e Rész követelményeinek.
- 2.2. A vizsgálatok leírása
- 2.2.1. A járművet az alább specifikált I. és II. típusú vizsgálatoknak kell alávetni:
- 2.2.1.1. **I. típusú vizsgálat** (az átlagos gáznemű szennyező anyag kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)
- 2.2.1.1.1. A járművet fékkel és lendkerékkel ellátott lendítőtömeges fékpadra helyezik. A vizsgálat 448 másodpercig tart és négy, megszakítás nélkül elvégzett ciklusból áll. Minden ciklus hét műveletből áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.). A vizsgálat alatt a kipufogógázokat levegővel hígítják úgy, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat tartama alatt:
- 2.2.1.1.1.1. a keverékből vett mintának egy tasakba kell folyamatosan áramolnia úgy, hogy a szénmonoxid, az elégetlen szénhidrogének és a nitrogénoxidok koncentrációja (átlagos vizsgálati értékek) egymás után meghatározható legyen;
- 2.2.1.1.1.2. mérni kell a keverék összetérfogatóját.
- 2.2.1.1.2. A vizsgálat végén a görgővel meghajtott összegező fordulatszám-lóról leolvasható valóban megtett utat fel kell jegyezni.
- 2.2.1.1.3. A vizsgálatot az 1. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni. A gáz gyűjtésének és analizálásának módszere az ott leírt legyen.
- 2.2.1.1.4. A 2.2.1.1.5 pont rendelkezéseit is figyelembe véve a vizsgálatot háromszor kell elvégezni. A szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogénoxidok tömegére az egyes vizsgálatok alkalmával kapott értékeknek kisebbeknek kell lenniük az alábbi táblázatban megadott határértékekénél.

Szakaszok	Alkatrész-típusjóváhagyás és a gyártás azonossága	
	CO (g/km) L1	HC + NO <sub>x</sub> (g/km) L2
Ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap <sup>(1)</sup>	6 <sup>(1)</sup>	3 <sup>(1)</sup>
Az első szakasz bevezetésétől számított 36 hónap <sup>(1)</sup>	1 <sup>(2)</sup>	1,2

(1) Háromkerékű mopedek és könnyű négykerékű járművek esetén a CO és a HC + NO<sub>x</sub> tömegére megadott határértékeket meg kell szorozni kettővel.

(2) H Háromkerékű mopedek és könnyű négykerékű járművek esetén a CO tömegének határértéke 3,5 g/km.

- 2.2.1.1.4.1. Mindazonáltal minden fenti szennyezőanyagra nézve a három értékből egy legfeljebb 10%-kal meghaladhatja a mopedekre előírt határértékeket feltéve, hogy a három eredmény számtani közepe kisebb, mint az előírt

<sup>3</sup> A melléklet fejezete vizsgálati módszer tekintetében összhangban áll az ENSZ-EGB 40, 47 számú előírásaival.

határérték. Ha egynél több szennyező haladja meg az előírt határértékeket, közömbös, hogy ez ugyan a vizsgálat vagy különböző vizsgálatok során következett be.

2.2.1.1.5. A 2.2.1.1.4. pontban előírt vizsgálatok száma az alábbi feltételek mellett csökkenthető, mikor  $V_1$  az első vizsgálat és  $V_2$  a második vizsgálat eredménye minden egyes, a 2.2.1.1.4. pontban említett szennyező anyagra.

2.2.1.1.5.1. Csak egy vizsgálat szükséges, ha  $V_1 \leq 0,7$  L minden szóban forgó szennyezőre.

2.2.1.1.5.2. Csak két vizsgálat szükséges, ha  $V_1 \leq 0,85$  L minden szóban forgó szennyezőre és ha legalább egy szennyezőnél  $V_1 > 0,70$  L. Továbbá minden szóban forgó szennyezőre a  $V_2$ -nek ki kell elégítenie a  $V_1 + V_2 < 1,70$  és a  $V_2 < L$  egyenlőtlenségeket.

2.2.1.2. **II. típusú vizsgálat** (szénmonoxid és elégetlen szénhidrogének kibocsátási mértékének vizsgálata alapján)

2.2.1.2.1. A motor által alapjáraton kibocsátott szénmonoxid és az elégetlen szénhidrogének tömegét egy percen át kell mérni.

2.2.1.2.2. A vizsgálatot a 2. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni.

### 3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére az L kategóriájú járművek típusjóváahagyására vonatkozó 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) VI. melléklete 1. pontjában foglalt rendelkezések érvényesek.

3.1.1. Mindazonáltal az I. típusú vizsgálat tekintetében való azonosság vizsgálata esetén az alábbi megoldást kell alkalmazni:

3.1.1.1. Ki kell venni egy járművet a szériagyártásból és alá kell vetni a 2.2.1.1. pontban leírt vizsgálatnak. A határértékeket a 2.2.1.1.4. táblázatból kell venni.

3.1.2. Ha a szériagyártásból kiemelt jármű nem teljesíti a 3.1.1 pont követelményeit, a gyártó kérheti, hogy a méréseket olyan mintadarabokon végezzék el, amelyeket ugyanabból a gyártási sorozatból vettek ki mint az első kiválasztott járművet. A gyártó meghatározza a mintavétel  $n$  számát. Ekkor a mintával nyert eredmények  $x$  számtani középértékét és a minta  $S$  típusú divergenciáját kell meghatározni a szénmonoxid és a összes szénhidrogén és nitrogénoxid kibocsátásra vonatkozóan. A sorozatgyártás akkor tekinthető azonosnak, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

$$x + k \cdot S \leq L^{(1)},$$

ahol:

L: a szénmonoxid és az összes szénhidrogének és nitrogénoxidok kibocsátásra vonatkozó, a 2.2.1.1.4. pont táblázatában előírt határérték;

k: az  $n$ -től függő, az alábbi táblázat szerinti statisztikai tényező:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Ha } n \geq 20 \text{ akkor } k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

### 4. A JÓVÁHAGYÁS TERJEDELMÉNEK KITERJESZTÉSE

4.1. Más referenciatömegű járműtípusok

A jóváahagyás kiterjeszhető olyan járműtípusokra, melyek a jóváahagyott típustól csak referenciatömegükben különböznek, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváahagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

$$^{(1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$s^2 = \frac{i=1}{n}$$

ahol  $x_i$  az  $n$  mintával kapott egyedi eredmények bármelyike, és

$$\sum_{i=1}^n = x_i$$

$$\bar{x} = \frac{i=1}{n}$$

- 4.2. Más sebességváltó-áttételű járműtípusok
- 4.2.1. Egy járműtípus jóváhagyása az alábbi feltételek mellett kiterjeszhető olyan járműtípusokra, amelyek csak sebességváltó-áttételi viszonyozámaik tekintetében különböznek a jóváhagyott típustól.
- 4.2.1.1. Az I. típusú vizsgálatoknál alkalmazott valamennyi sebességfokozatra meg kell határozni az
- $$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$
- összefüggést;
- ahol  $V_1$  és  $V_2$  a jóváhagyott járműtípus, illetve olyan járműtípus 1000 1/min motor-fordulatszámának megfelelő sebessége, melyre a kiterjesztést kérik.
- 4.2.2. Ha az  $E \leq 8\%$  összefüggés minden sebességfokozatra igaz, a kiterjesztést az I. típusú vizsgálatok megismétlése nélkül meg kell adni.
- 4.2.3. Ha az arány legalább egy fokozatban  $E > 8\%$  és minden fokozatban  $E \leq 13\%$ , az I. típusú vizsgálatot meg kell ismételni. A vizsgálatot a jóváhagyó hatóság engedélyével egy, a gyártó által választható laboratóriumban lehet elvégezni. A vizsgálati jegyzőkönyvet el kell juttatni a vizsgáló állomáshoz.
- 4.3. Más referenciatömegű és más sebességváltó-áttételű járműtípusok
- Egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyást ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegük és sebességváltó-áttételük tekintetében különböznek, ha kielégítik a 4.1 és 4.2 pont követelményeit.
- 4.4. Háromkerekű mopdek és könnyű négykerekű járművek
- A kétkerekű segédmotoros kerékpárookra megadott jóváhagyást ki lehet terjeszteni háromkerekű és a négykerekű segédmotoros kerékpárookra, ha ugyanazzal a motorral és kipufogórendszerrel vannak ellátva, és ugyanolyan, csak az áttételi viszonyozámban különböző sebességváltójuk van, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.
- 4.5. A 4.1 – 4.4 pontok szerinti jóváhagyás-kiterjesztések tovább nem terjeszthetők ki.

### 1. kiegészítés

#### I. típusú vizsgálat

(az átlagos szennyezőanyag kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)

#### 1. BEVEZETÉS

Az I. Rész 2.2.1.1 pontjában meghatározott I. típusú vizsgálati eljárás.

#### 2. MŰKÖDÉSI CIKLUS A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADON

##### 2.1. A ciklus leírása

A lendítőtömeges görgős fékpadon végzendő működési ciklus az alábbi táblázatban, valamint az 1. alkiegészítés ábráján látható.

Működési ciklus a lendítőtömeges görgős fékpadon

Fázis	Működési mód	Gyorsítás	Sebesség	Időtartam	Összidő
		m/s <sup>2</sup>	km/ó	s	s
1	Alapjárat	—	—	8	8
2	Gyorsítás	teljes gáz	0 – max.	} 57	—
3	Állandó sebesség	teljes gáz	max.		—
4	Lassítás	– 0,56	max – 20		65
5	Állandó sebesség	—	20	36	101
6	Lassítás	– 0,93	20 – 0	6	107
7	Alapjárat	—	—	5	112

##### 2.2. A ciklus végrehajtásának általános feltételei

Szükség esetén előzetes vizsgálatokat kell végezni a gázadás, és ha szükséges, a sebességváltó és a fék legkedvezőbb alkalmazási módjának megállapítására.

- 2.3. A sebességváltó használata  
A sebességváltót a gyártó előírásai szerint kell használni. Ha ilyen előírás nincs, az alábbi szabályok érvényesek:
- 2.3.1. Kézi sebességváltó  
Állandó 20 km/ó sebesség mellett a motor fordulatszámja, amennyire csak lehetséges, maradjon a legnagyobb fordulatszám 50% és 90%-a között. Ha ez a sebesség nem csak egy sebességfokozatban érhető el, a segédmotoros kerékpárt a legmagasabb fokozat bekapcsolásával kell vizsgálni.  
A gyorsítás alatt a járművet abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amely a legnagyobb gyorsítást teszi lehetővé. A következő magasabb fokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, ha a motor fordulatszámja elérte a névleges legnagyobb érték 110%-át. A lassítás alatt a következő alacsonyabb fokozatba kell kapcsolni, mielőtt még a motor remegni kezdene, és legkésőbb akkor, ha a motor fordulatszámja a névleges legnagyobb érték 30%-ára csökken. A lassítás alatt az első sebességfokozatot nem szabad bekapcsolni.
- 2.3.2. Automata sebességváltó és nyomatékváltó  
A „menet” („drive”) állást kell kapcsolni.
- 2.4. Tűrések
- 2.4.1. Valamennyi fázisban megengedhető  $\pm 1$  km/ó tűrés az elméleti sebességhez képest. Az előírtnál nagyobb sebességi tűrésértékek engedhetők meg a fázisváltások alatt, feltéve, hogy ezek az eltérések egyetlen esetben sem tartanak tovább 0,5 másodpercnél. Ha a jármű fékek használata nélkül erőteljesebben lassul, mint az várható volt, a 6.2.6.3 pont szerinti eljárást kell alkalmazni.
- 2.4.2. Az elméleti időtartamokhoz képest  $\pm 0,5$  s tűrés megengedhető.
- 2.4.3. A sebesség- és időtűréseket az 1. alkiegészítésben látható módon kell kombinálni.

### 3. A JÁRMŰ ÉS A HAJTÓANYAG

- 3.1. A próbajármű
- 3.1.1. A járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A járművel a vizsgálat előtt legalább 250 km-t kell közlekedni.
- 3.1.2. A kipufogóberendezésben nem lehetnek szivárgások, melyek csökkenthetnék az összegyűjtött gáz mennyiségét amelynek azonosnak kell lennie a motort elhagyó gáz mennyiségével.
- 3.1.3. Ellenőrizhető a levegőszívó rendszer szivárgásmentessége annak biztosítására, hogy a keverékképzést ne befolyásolja hamis levegő beszívása.
- 3.1.4. A motor beállítása és a jármű vezérlése feleljen meg a gyártó előírásainak. Ez különösen érvényes az alapjárat fordulat szám beállítására (fordulatszám és a kipufogógázok szénmonoxid tartalma), az automata hidegindítóra és a kipufogógáz-tisztító rendszerre.
- 3.1.5. A laboratórium igazolhatja, hogy a jármű leadja a gyártó által specifikált teljesítményt, használható rendes üzemben, indul mind hideg mind meleg állapotban és nem áll le alapjáraton.
- 3.2. A hajtóanyag  
A vizsgálatok során referencia hajtóanyagot kell használni, melynek specifikációja a IV. Részben található. Ha a motor keverékkenésű, a referencia hajtóanyaghoz adott olajnak mennyiség és minőség tekintetében egyaránt meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

### 4. A VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

- 4.1. A lendítőtömeges görgős fékpad  
A lendítőtömeges fékpad fő jellemzői az alábbiak:
- 4.1.1. a terhelési görbe egyenlete: a lendítőtömeges görgős fékpadon elő kell tudni állítani 12 km/ó kezdeti sebességtől,  $\pm 15\%$ -os tűréssel azt a teljesítményt, amit a vízszintes úton, gyakorlatilag 0 szélsebesség mellett haladó jármű motorja fejt ki. Egyébként a fékek és a próbapad belső súrlódása ( $P_A$ ) által elnyelt teljesítménynek az alábbiak kell lennie:  
 $0 < V \leq 12$  km/ó sebességnél:  
 $0 \leq P_A \leq kV^3_{12} + 5\% kV^3_{12} + 5\% P_{V50}^{(1)}$   
 $V > 12$  km/ó sebességnél:  
 $P_A = kV^3 \pm 5\% kV^3 \pm 5\% P_{V50}^{(1)}$   
 Az érték nem lehet negatív (a kalibrációs módszernek meg kell felelnie a 4. alkiegészítés rendelkezéseinek).
- 4.1.2. az alap-inercia: 100 kg
- 4.1.3. kiegészítő inerciák<sup>(2)</sup>: 10 kg-tól és 10 kg
- 4.1.4. a görgőt a valójában megtett út mérésére nullázható fordulatszám-lálóval kell ellátni.

<sup>(1)</sup> 400 mm átmérőjű egyetlen görgőre

<sup>(2)</sup> Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.



- 4.2. A gázgyűjtő berendezés  
A gázgyűjtő berendezésnek az alábbi egységekből kell állnia (lásd a 2. és 3. alkiegészítéseket):
- 4.2.1. Egy berendezésből a vizsgálat során keletkezett kipufogógázok összegyűjtésére, mialatt a jármű kipufogónyílásánál (nyílásainál) fennmarad a légköri nyomás.
- 4.2.2. A kipufogógáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavevő rendszert összekötő csőből.  
Ennek az összekötő csőnek és a kipufogógáz gyűjtőberendezésnek rozsdamentes acélból kell készülnie vagy más olyan anyagból, amely nincs hatással az összegyűjtött gázok összetételére és elbírja a gázok hőmérsékletét.
- 4.2.3. A hígított gázok beszívására szolgáló berendezésből. Ennek a berendezésnek garantálnia kell az elegendő térfogatú folyamatos áramlást a teljes gázmennyiség beszívásának biztosítására.
- 4.2.4. A gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott mintavevő szondából, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő közbeiktatásával folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből.
- 4.2.5. A hígított gázok áramlásával szembe fordított mintavevő szondából a vizsgálat alatt a keverékből való mintavételre, állandó térfogatáram mellett, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és egy szivattyú alkalmazásával. A két fent leírt mintavevő rendszerben a gázok minimális térfogatáramának legalább 150 l/h-nak kell lennie.
- 4.2.6. A fent leírt mintavevő áramkörökben elhelyezett háromutas szelepekből, melyek a mintát vagy az atmoszférába engedik vagy a vizsgálat alatt a megfelelő mintavevő tasakokba.
- 4.2.7. Szivárgásmentes mintagyűjtő tasakokból a hígító levegő és a hígított gázok keverékének összegyűjtésére. A tasakokra ne legyenek hatással a szóban forgó szennyező anyagok, és térfogatuk elegendő legyen ahhoz, hogy ne kelljen megszakítani a mintavétel normális folyamatát. Ezekben a mintavevő tasakokon automatikus zárószerkezetnek kell lennie, melyet gyorsan és szorosan lehet lezárni mind a mintavevő áramkörben, mind a vizsgálat végén az elemző áramkörben.
- 4.2.8. A mintavevő berendezésen a vizsgálat alatt áthaladó hígított gázok teljes mennyiségét mérni kell.
- 4.3. Az elemző berendezés
- 4.3.1. A mintavevő szonda egy, a gyűjtőtasakokba vezető mintavevő csőből vagy egy tasakürítő csőből állhat. A szondának rozsdamentes acélból vagy a gázok összetételét nem befolyásoló más anyagból kell készülnie. A mintavevő szonda és ezt az elemző készülékkel összekötő cső környezeti hőmérsékleten legyen.
- 4.3.2. Az elemző készülékeknek az alábbi típusúaknak kell lenniük:
- 4.3.2.1. infravörös abszorpciós nem diszpergáló típus szénmonoxidhoz;
- 4.3.2.2. lángionizációs típus szénhidrogénekhez;
- 4.3.2.3. kemilumineszcenciás típus a nitrogénoxidokhoz.
- 4.4. A készülékek és a mérések pontossága
- 4.4.1. Mivel a féket egy külön vizsgálat során (5.1. pont) kell kalibrálni, nincs szükség a lendítőtömeges fékpad pontosságának megadására. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgők és a fék forgó részeinek inerciáját is (lásd a 4.1 pontot),  $\pm 5$  kg pontossággal kell megadni.
- 4.4.2. A jármű által megtett utat a görgő fordulatainak számából kell meghatározni  $\pm 10$  m pontossággal.
- 4.4.3. A jármű sebessége a görgő fordulatszámával mérhető. 10 km/ó fölött a sebességnek  $\pm 1$  km/ó pontossággal mérhetőnek kell lennie.
- 4.4.4. A környezeti hőmérséklet  $\pm 2$  °C pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.5. A légköri nyomás  $\pm 0,2$  kPa pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.6. A környező levegő relatív páratartalma  $\pm 5\%$  pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.7. Függetlenül a gázminták meghatározásának pontosságától, a különböző szennyezőanyag tartalmak mérésénél megkívánt pontosság  $\pm 3\%$ . Az elemző kör teljes válaszüdejének egy percnél rövidebbnek kell lennie.
- 4.4.8. A szabványos (kalibrációs) gázok gáztartalma nem különbözhet  $\pm 2\%$ -nál többel az egyes gázok referenciaértékétől. A hígító gáz szénmonoxid és nitrogénoxidok esetében nitrogén, szénhidrogének (propán) esetében levegő.
- 4.4.9. A hűtőlevegő sebessége  $\pm 5$  km/ó pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.10. A gázminta-vételezési ciklusok és műveletek időtartama alatt a tûrés  $\pm 1$  s. Ezek az idők 0,1 s pontossággal legyenek mérhetők.
- 4.4.11. A hígított gázok teljes mennyisége  $\pm 3\%$  pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.12. A teljes átáramlásnak és a mintavételezési áramlásnak  $\pm 5\%$ -on belül állandónak kell lennie.

**5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE****5.1. A fék beállítása**

A féket úgy kell beállítani, hogy a teljes gázzal működő jármű sebessége a próbapadon egyenlő legyen azzal a legnagyobb sebességgel, amire a jármű az úton képes,  $\pm 1$  km/ó tűréssel. Ez a legnagyobb sebesség nem térhet el  $\pm 2$  km/ó-nál többel a gyártó által megadott névleges legnagyobb sebességtől. Ha a jármű a legnagyobb úti sebesség szabályozására szolgáló berendezéssel van felszerelve, e szabályozó hatását figyelembe kell venni. A fék más módon is beállítható, ha a gyártó bizonyítja a módszer egyenértékűségét.

**5.2. Az egyenértékű inerciák beállítása a jármű haladó mozgásbeli inerciájának megfelelően**

Egy vagy több lendkereket kell használni, olyan forgótömeg összinercia beállítására, amely arányos a jármű referenciatömegével, az alábbi határokon belül:

A jármű referenciatömege RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)
RM $\leq$ 105	100
105 < RM $\leq$ 115	110
115 < RM $\leq$ 125	120
125 < RM $\leq$ 135	130
135 < RM $\leq$ 145	140
145 < RM $\leq$ 165	150
165 < RM $\leq$ 185	170
185 < RM $\leq$ 205	190
205 < RM $\leq$ 225	210
225 < RM $\leq$ 245	230
245 < RM $\leq$ 270	260
270 < RM $\leq$ 300	280
300 < RM $\leq$ 330	310
330 < RM $\leq$ 360	340
360 < RM $\leq$ 395	380
395 < RM $\leq$ 435	410
435 < RM $\leq$ 475	—

**5.3. A jármű hűtése**

**5.3.1.** A vizsgálat alatt egy kiegészítő mesterséges szellőző-berendezést kell elhelyezni a jármű előtt úgy, hogy a motorra hűtőlevegő áramoljon. A légáram sebessége  $25 \pm 5$  km/ó legyen. A ventilátor kilépőnyílása legalább  $0,2 \text{ m}^2$  keresztmetszetű legyen, síkja merőleges legyen a jármű hossz tengelyére és a jármű mellső kereke előtt  $30 - 45$  cm távolságra legyen elhelyezve. A légáram lineáris sebességének mérésére szolgáló berendezést a levegősugár közepén kell elhelyezni, a kilépőnyílástól  $20$  cm-nyire. Amennyire lehetséges, a levegő sebessége állandó legyen a teljes kilépő keresztmetszetben.

**5.3.2.** A járművet az alább leírt alternatív módszerrel is lehet hűteni. Változtatható sebességű levegőáramot kell a járműre irányítani. A ventilátort úgy kell szabályozni a  $10$  és  $45$  km/ó sebességet is magába foglaló működési tartományon belül, hogy a ventilátor kilépő nyílásánál a levegő lineáris sebessége  $\pm 5$  km/ó határon belül egyenlő legyen a görgő sebességével.  $10$  km/ó-nál kisebb egyenértékű görgősebességeknél a mesterséges légáram sebessége  $0$  lehet. A ventilátor kilépőnyílása legalább  $0,2 \text{ m}^2$  keresztmetszetű legyen, és alsó éle  $15$  cm és  $20$  cm közötti magasságban legyen a föld felett. A kilépőnyílás síkja merőleges legyen a jármű hossz tengelyére, és a jármű első kereke előtt  $30 - 45$  cm távolságra legyen elhelyezve.

**5.4. A jármű előkészítése**

**5.4.1.** Közvetlenül az első ciklus megkezdése előtt a motoron egymás után négy, egyenként  $112$  másodpercig tartó vizsgálati ciklust kell végrehajtani a motor felmelegítése céljából.

**5.4.2.** A gumibroncsok nyomása olyan legyen, amit a gyártó normális, úton való használatra előír. Azonban ha a görgők átmérője  $500$  mm-nél kisebb, a gumibroncsok nyomása  $30 - 50\%$ -kal megnövelhető.

**5.4.3.** A hajtó kerék terhelése  $\pm 3$  kg tűréssel azonos legyen a jármű rendes úti terhelésével, beleszámítva a felegyenesedve ülő,  $75 \pm 5$  kg-os vezetőt is.

**5.5. A kipufogó-ellennyomás ellenőrzése**

**5.5.1.** Az előzetes vizsgálatok során ellenőrizni kell, hogy a mintavevő berendezés okozta ellennyomás nem tér el  $\pm 0,75$  kPa-nál többel a légköri nyomástól.

- 5.6. Az elemző készülék kalibrálása
- 5.6.1. Az analízátorok kalibrálása  
Az egyes gázpalackokon lévő áramlásmérő és manométer útján a készülék megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű és nyomású gázt kell az analízátorba bocsátani. A készüléket úgy kell beállítani, hogy stabilizálódott értéként a szabványos gázpalackon feltüntetett értéket mutassa. A legnagyobb gáztartalmú palackkal kezdve fel kell rajzolni az analízátor eltéréseinek görbét a különböző felhasznált standard gázpalackok gáztartalmának függvényében.
- 5.6.2. A készülék teljes válasziideje  
A legnagyobb gáztartalmú palackból a gázt be kell vezetni a mintavevő szonda végébe. Ellenőrizni kell, hogy a készülék egy percen belül kijelzi-e a legnagyobb eltérésnek megfelelő értéket. Ha nem éri el ezt az értéket, az elemző kört ellenőrizni kell szivárgás szempontjából.
- 6. A LENDÍTŐTÖMEGES FÉKPADI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSE**
- 6.1. A ciklus végrehajtásának különleges feltételei
- 6.1.1. A lendítőtömeges fékpad felállításának helyén a hőmérséklet az egész vizsgálat alatt 20°C és 30°C között legyen.
- 6.1.2. A vizsgálat alatt a jármű amennyire csak lehetséges, vízszintesen álljon, a hajtóanyag és a motorolaj rendellenes eloszlásának elkerülése érdekében.
- 6.1.3. A vizsgálat alatt fel kell rajzolni a sebességet az idő függvényében, hogy ki lehessen értékelni a végrehajtott ciklusok helyességét.
- 6.2. A motor indítása
- 6.2.1. Miután a készüléken elvégezték a gázok összegyűjtéséhez, hígításához, elemzéséhez és méréséhez szükséges előkészületi műveleteket (lásd a 7.1 pontot), a motort az erre szolgáló berendezések (szivató, indítószepel stb.) segítségével a gyártó utasításainak megfelelően el kell indítani.
- 6.2.2. A mintavételt és a szívóberendezésen át történő áramlás mérését az első ciklus elején kell elkezdni.
- 6.2.3. *Alapjárat*
- 6.2.3.1. Kézi sebességváltó  
A szabályos ciklusnak megfelelően végrehajtható gyorsulások lehetővé tétele céljából a járművet kioldott tengelykapcsoló mellett a szóban forgó alapjáratú időszakot követő gyorsítás megkezdése előtt öt másodperccel az első sebességfokozatba kell kapcsolni.
- 6.2.3.2. Automata sebességváltó és nyomatékváltó  
Az üzemmódkapcsolót a vizsgálatok kezdetén be kell kapcsolni. Ha ennek két helyzete – „városi” és „országúti”- van, az „országúti” helyzetet kell használni.
- 6.2.4. *Gyorsulások*  
Minden alapjáratú periódus végén teljesen nyitott fojtószeleppel kell gyorsítani, szükség esetén úgy használva a sebességváltót, hogy a jármű a legnagyobb sebességet a legrövidebb idő alatt érje el.
- 6.2.5. *Állandó sebesség*  
A fojtószelepet teljesen nyitva tartva a következő lassítási periódus kezdetéig állandó legnagyobb sebességet kell fenntartani. Abban a fázisban, amikor a sebességet tartósan 20 km/ó értéken kell tartani, a fojtószelep helyzete, amennyire csak lehetséges, rögzített legyen.
- 6.2.6. *Lassítások*
- 6.2.6.1. Minden lassítást a fojtószelep teljes lezárásával, bekapcsolt tengelykapcsoló mellett kell végrehajtani. 10 km/ó sebesség elérésekor a motort kézi úton, a sebességváltókar érintése nélkül kell szétkapcsolni.
- 6.2.6.2. Ha a lassítási periódus hosszabb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, a ciklus betartása érdekében használni kell a jármű fékjeit.
- 6.2.6.3. Ha a lassítási periódus rövidebb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, az elméleti ciklust egy alapjáratú időszakra a következő alapjáratú periódushoz való illesztésével kell fenntartani. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazható.
- 6.2.6.4. A második lassítási periódus végén (a jármű megállítása a görgön) a sebességváltót semleges állásba kell helyezni és a tengelykapcsolót be kell kapcsolni.
- 7. A MINTAVÉTELI ÉS ELEMZÉSI ELJÁRÁS**
- 7.1. A mintavétel
- 7.1.1. A mintavétel a vizsgálat megkezdésekor indul, mint azt a 6.2.2 pont előírja.
- 7.1.2. Amint a tasakok megtelnek, légmentesen le kell azokat zárni.
- 7.1.3. Az utolsó ciklus után a hígított kipufogógázok és a hígító levegő összegyűjtésére szolgáló berendezést le kell zárni, és a motor által termelt gázokat az atmoszférába kell kiengedni.

- 7.2. Az elemzés
- 7.2.1. A tasakokban lévő gázt a lehető legrövidebb időn belül, de minden körülmények között legfeljebb a tasakok töltésének megkezdésétől számított húsz percen belül elemezni kell.
- 7.2.2. Ha a mintavevő szonda nem marad állandóan a tasakban, meg kell akadályozni, hogy a szonda behelyezésekor levegő kerülhessen a tasakba és hogy a szonda kivételekor abból gáz szökhesse ki.
- 7.2.3. Az analizátornak a tasakhoz való csatlakoztatás után egy percen belül állandó értéket kell mutatnia.
- 7.2.4. A hígított kipufogógáz-minták és a hígító levegő HC, CO és NO<sub>x</sub> koncentrációját a mérőberendezés által mutatott vagy feljegyzett értékek alapján kell meghatározni a helyes kalibrációs görbék alkalmazásával.
- 7.2.5. Az analizált gázok gáznemű szennyezőanyag-tartalmára elfogadott érték az, ami a mérőkészülék stabilizálódása után leolvasható.

## 8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

- 8.1 A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege az alábbi képlettel határozható meg:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

- 8.1.1. CO<sub>M</sub> a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/m<sup>3</sup>-ben kifejezve;
- 8.1.2. S a valójában megtett út km-ben kifejezve, mely a fordulatszám-lólóról leolvasott összes fordulat számának a henger kerületével való megszorzásából adódik;
- 8.1.3. d<sub>CO</sub> a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m<sup>3</sup>);
- 8.1.4. CO<sub>c</sub> a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben (ppm) kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.1.4.1. CO<sub>e</sub> az S<sub>a</sub> tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénmonoxid- koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 8.1.4.2. CO<sub>d</sub> az S<sub>b</sub> tasakban összegyűjtött hígító levegő szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 8.1.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;
- 8.1.5. V a hígított gázok m<sup>3</sup>/vizsgálati egységben kifejezett teljes térfogata 0°C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencia-nyomáson:

$$V = V_0 \cdot \frac{N(P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

ahol:

- 8.1.5.1. V<sub>0</sub> a P<sub>1</sub> szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m<sup>3</sup>/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsonkja közötti nyomáskülönbségtől;
- 8.1.5.2. N a P<sub>1</sub> szivattyú által a négy vizsgálati ciklus alatt megtett fordulatok száma ;
- 8.1.5.3. P<sub>a</sub> a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;
- 8.1.5.4. P<sub>i</sub> az átlagos nyomás a P<sub>1</sub> szivattyú szívócsonkjában kPa-ban kifejezve, a négy ciklus végrehajtása alatt;
- 8.1.5.5. T<sub>p</sub> a négy ciklus végrehajtása alatt a hígított gázok hőmérséklete a P<sub>1</sub> szivattyú szívócsonkjában mérve.

- 8.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő elégetlen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

- 8.2.1. HC<sub>M</sub> a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/m<sup>3</sup>-ben kifejezve;
- 8.2.2. S a 8.1.2 pont alatt meghatározott távolság;
- 8.2.3. d<sub>HC</sub> a szénhidrogének sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) (= 0,619 kg/m<sup>3</sup>);
- 8.2.4. HC<sub>c</sub> a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomodrészben kifejezve (például: a propán-koncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.2.4.1. HC<sub>e</sub> az S<sub>a</sub> tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénhidrogén- koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.2.4.2. HC<sub>d</sub> az S<sub>b</sub> tasakban összegyűjtött hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész széneyenértékben kifejezve;

8.2.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.2.5. V a teljes térfogat (lásd a 8.1.5 pontot).

8.3. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő nitrogénoxidok tömege az alábbi képlettel számítható:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

ahol:

8.3.1. NO<sub>xM</sub> a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege g/m<sup>3</sup>-ben kifejezve;

8.3.2. S a fenti 8.1.2 pont alatt meghatározott távolság;

8.3.3. d<sub>NO<sub>2</sub></sub> a kipufogógázokban lévő nitrogénoxidok sűrűsége NO<sub>2</sub> egyenértékben kifejezve, 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 2,05 kg/m<sup>3</sup>);

8.3.4. NO<sub>xc</sub> a hígított gázokban lévő nitrogénoxidok koncentrációja milliomod részekben kifejezve és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.3.4.1. NO<sub>xe</sub> az S<sub>a</sub> tasakban összegyűjtött hígított gázminta nitrogénoxid koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.3.4.2. NO<sub>xd</sub> az S<sub>b</sub> tasakban összegyűjtött hígító levegő nitrogénoxid koncentrációja milliomodrészben kifejezve;

8.3.4.3. DF a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.3.5. K<sub>h</sub> a páratartalmat figyelembe vevő korrekciós tényező:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329(H - 10,7)}$$

ahol:

8.3.5.1. H az abszolút páratartalom (gramm víz)/(kg száraz levegő) mértékegységben kifejezve:

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd \frac{U}{100}} \text{ (g/kg)}$$

ahol:

8.3.5.1.1. U a százalékosan kifejezett páratartalom;

8.3.5.1.2. Pd a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálat hőmérsékletén;

8.3.5.1.3. Pa a légköri nyomás kPa-ban.

8.4. DF az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5CO + HC}$$

ahol:

8.4.1. CO, CO<sub>2</sub> és HC a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja az S<sub>a</sub> tasakban lévő hígított gázminta százalékában kifejezve.

## 9. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

Az eredményeket g/m<sup>3</sup>-ben kifejezve kell bemutatni:

HC g/m<sup>3</sup>-ben = HC tömeg/S

CO g/m<sup>3</sup>-ben = CO tömeg/S

NO<sub>x</sub> g/m<sup>3</sup>-ben = NO<sub>x</sub> tömeg/S

ahol:

HC tömeg: lásd a 8.2 pont alatti meghatározást

CO tömeg: lásd a 8.1 pont alatti meghatározást

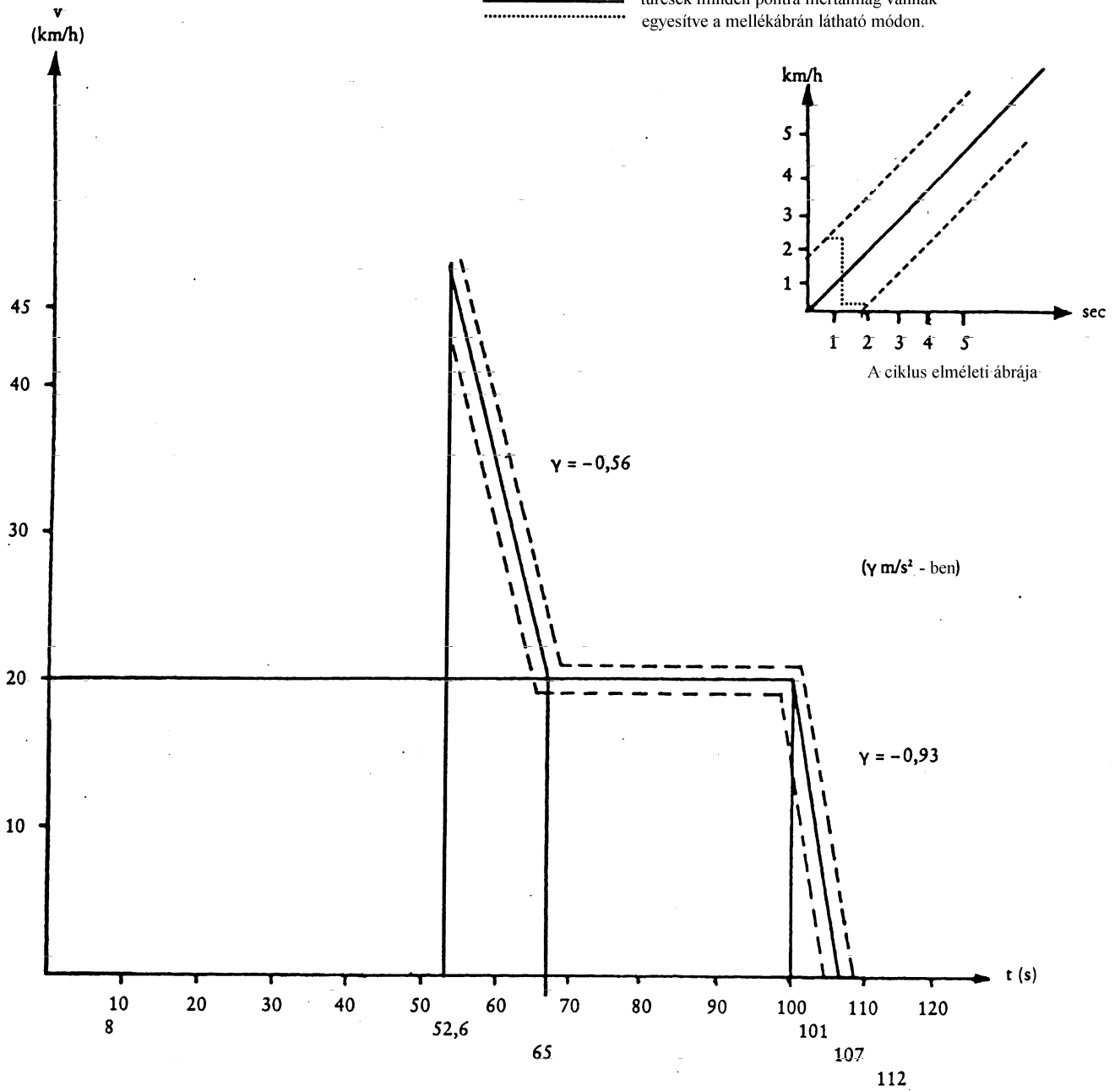
NO<sub>x</sub> tömeg: lásd a 8.3 pont alatti meghatározást

S: a jármű által a vizsgálat alatt ténylegesen megtett út

1. alkiegészítés

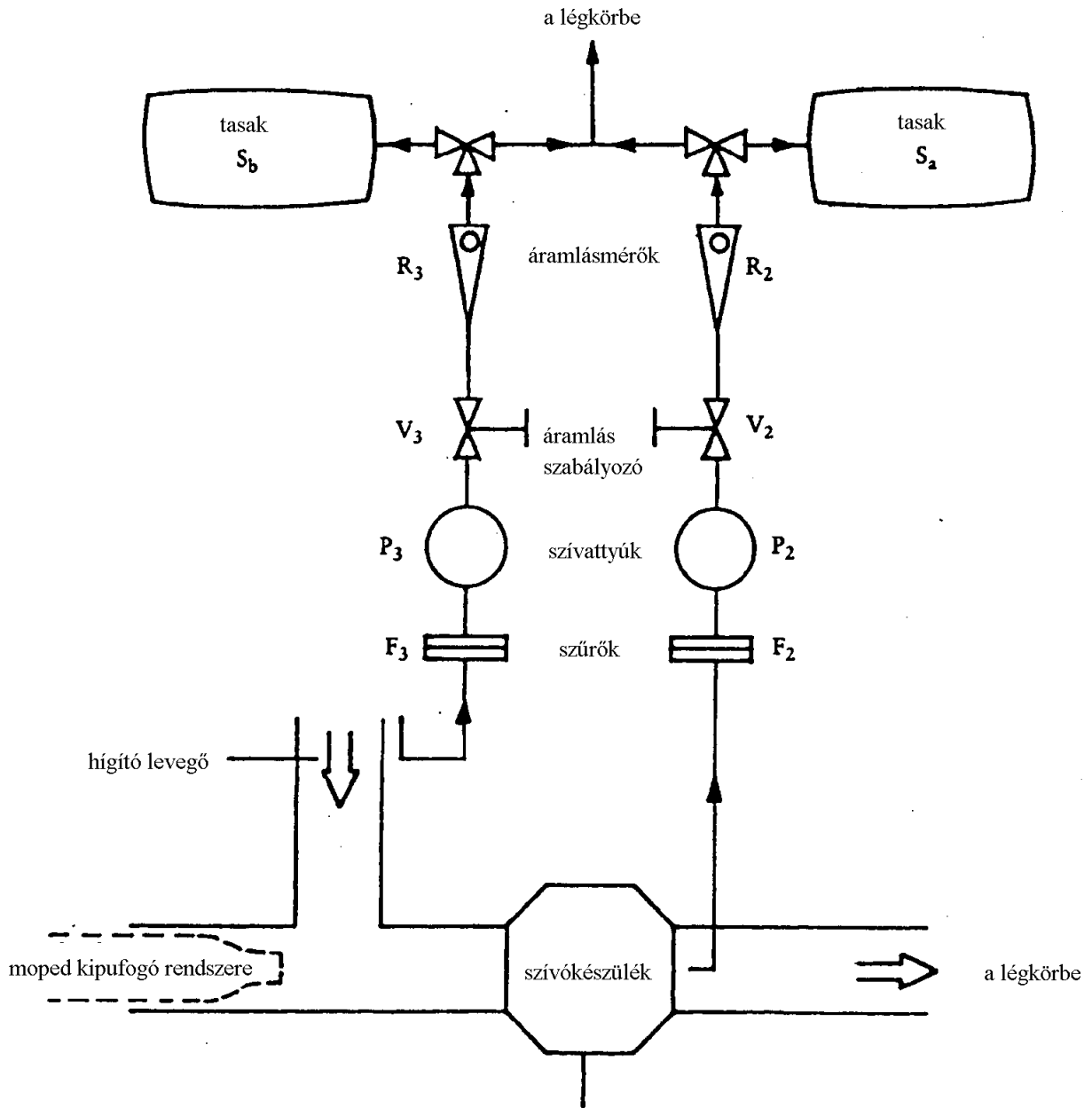
Működési ciklus lendítőtömeges görgős fékpadon (I. típusú vizsgálat)

- A sebesség ( $\pm 1$  km/h) és idő ( $\pm 0,5$  s)
- tűrések minden pontra mértanilag vannak
- ..... egyesítve a mellékábrán látható módon.



## 2. al-kiegészítés

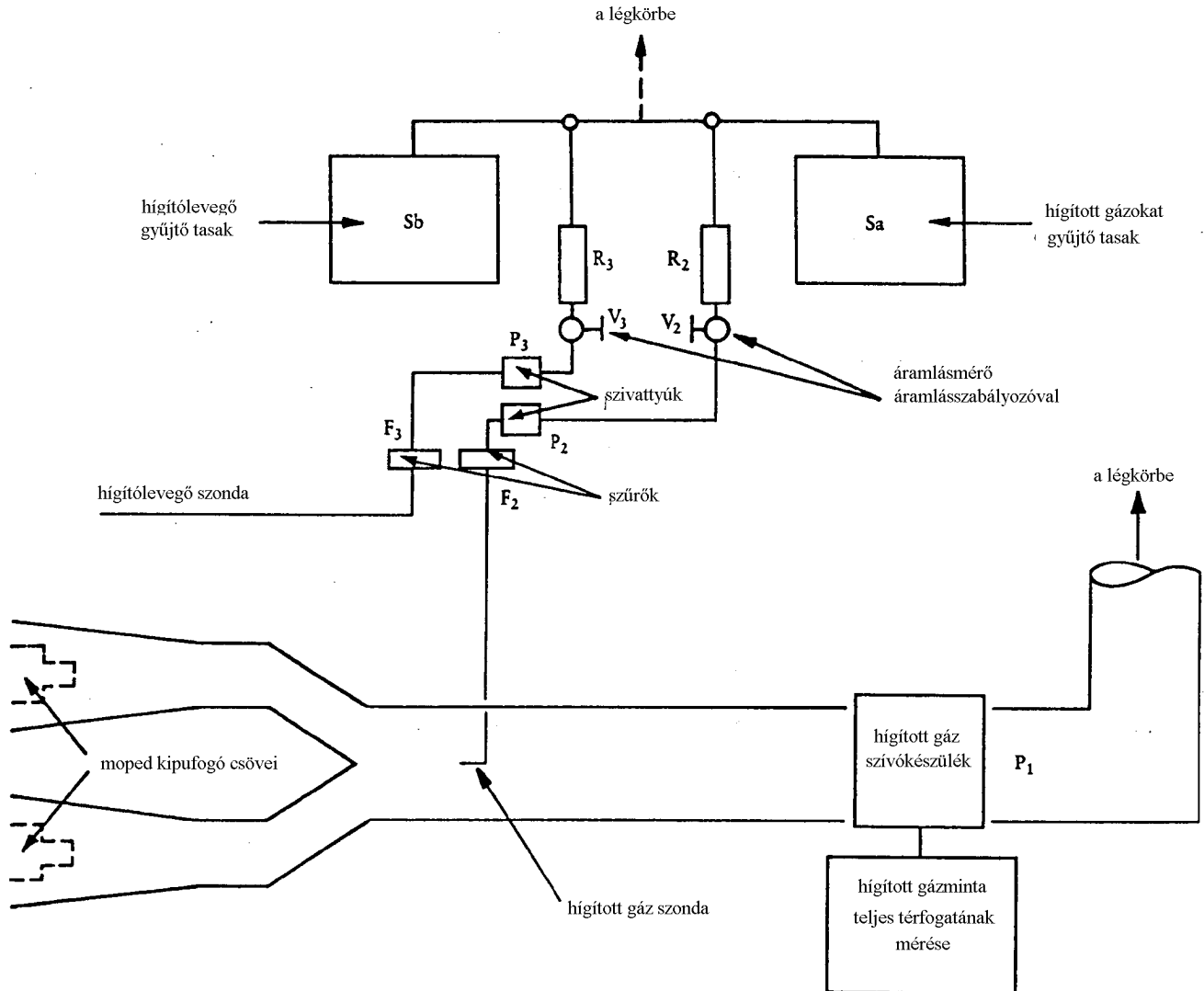
## 1. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre



A hígított kipufogó gázok  
teljes térfogatának mérése

## 3. al-kiegészítés

## 2. példa egy kipufogógáz-gyűjtő rendszerre



## 4. al-kiegészítés

## A lendítőtömeges görgős fékpad kalibrálásának módszere

1. **A CÉL**  
Ez az al-kiegészítés a lendítőtömeges fékpad által elnyelt teljesítmény görbéjének az 1. kiegészítés 4.1 pontjában előírt elnyelési görbével való egybevágósága ellenőrzésének módszerét írja le. A mért elnyelt teljesítmény magába foglalja a súrlódás és a fékek által felemésztett teljesítményt, de nem foglalja magába a gumiabroncs és a görgő közötti súrlódás által felemésztett teljesítményt.
2. **A MÓDSZER ALAPELVE**  
Ez a módszer lehetővé teszi az elnyelt teljesítmény számítását a görgő lassulási idejének megmérése útján. A berendezés kinetikai energiáját a fék és a súrlódás emészti fel. Ez a módszer nem veszi figyelembe a görgő belső súrlódásának a jármű tömege hatására bekövetkező megváltozását.



### 3. AZ ELJÁRÁS

- 3.1. A vizsgálat alatt álló jármű tömegének megfelelő inerciaszimulációs rendszert be kell kapcsolni.  
 3.2. A féket az 1. kiegészítés 5.1 pontja szerint kell beállítani.  
 3.3. A görgőt  $v + 10$  km/ó sebességű forgásba kell hozni.  
 3.4. A görgőmeghajtó rendszert le kell kapcsolni és hagyni kell, hogy a görgő szabadon lassuljon.  
 3.5. Fel kell jegyezni azt az időt, amíg a görgő  $v + 0,1$  v sebességről  $v - 0,1$  v sebességre lassul le.  
 3.6. Az elnyelt teljesítményt az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$P_A = 0,2 \times \frac{Mv^2}{t} \times 10^{-3}$$

ahol:

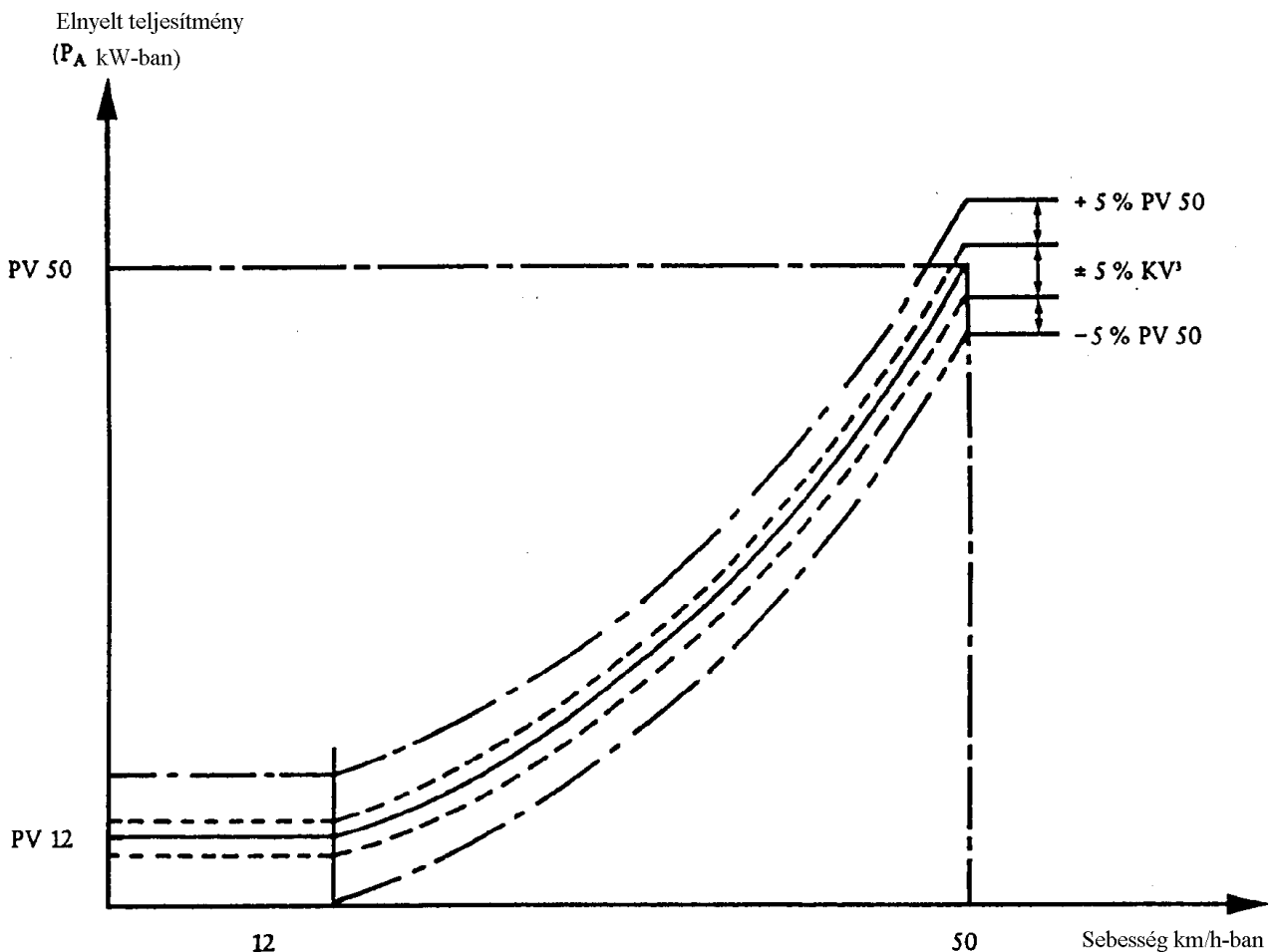
$P_A$ : a lendítőtömeges görgős fékpad által elnyelt teljesítmény kW-ban kifejezve

$M$ : az egyenértékű inercia kg-ban kifejezve

$v$ : a 3.3 pontban említett próbasebesség m/s-ban kifejezve

$t$ : a görgő  $v + 0,1$  v sebességről  $v - 0,1$  v sebességre való lassulásához szükséges idő s-ban kifejezve.

- 3.7. A 3.3 – 3.6 pontokban leírt fázisokat meg kell ismételni a 10 – 50 km/ó sebességtartomány 10 km/ó-s lépcsőkben történő feltérképezésére.  
 3.8. Fel kell rajzolni az elnyelt teljesítmény görbéjét a sebesség függvényében.  
 3.9. Biztosítani kell, hogy a görbe az 1. kiegészítés 4.1 pontjában megadott tűrésen belül maradjon.



## 2. kiegészítés

## II. típusú vizsgálat

(a szénmonoxid és szénhidrogén kibocsátás mérése alapján)

**1. BEVEZETÉS**

Az 1. Rész 2.2.1.2 pontjában leírt II. típusú vizsgálati eljárás.

**2. MÉRÉSI FELTÉTELEK**

- 2.1. Az 1. kiegészítés 3.2 pontjában meghatározott hajtóanyagot kell használni.
- 2.2. A használt kenőanyagok szintén meg kell felelnie az 1. kiegészítés 3.2 pontja rendelkezéseinek.
- 2.3. A kibocsátott szénmonoxid és szénhidrogének tömegét közvetlenül az 1. kiegészítés 2.1 pontjában leírt I. típusú vizsgálat után kell megmérni, ha az értékek stabilizálódtak, alapjáraton forgó motor mellett.
- 2.4. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű esetében a vizsgálatot „semleges” helyzetben lévő hajtóművel és bekapcsolt tengelykapcsolóval kell elvégezni.
- 2.5. Automata sebességváltóval felszerelt mopedek esetében a vizsgálatot bekapcsolt tengelykapcsoló és álló hajtókerék mellett kell elvégezni.
- 2.6. A motor alapjáratú fordulatszámát a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

**3. A KIPUFOGÓGÁZOK MINTAVÉTELE ÉS ELEMZÉSE**

- 3.1. A mágnesszelepeket a hígított kipufogógázok és a hígító levegő közvetlen elemzésének megfelelő helyzetbe kell állítani.
- 3.2. A szondához történt csatlakoztatás utáni egy percen belül a gázelemző készüléknek állandó értéket kell mutatnia.
- 3.3. A hígító gáz és a hígító levegő minták szénhidrogén és CO koncentrációját a mérőberendezés által mutatott vagy feljegyzett értékekből kell megállapítani a helyes kalibrációs görbék segítségével.
- 3.4. Az elemzett gázok gáznemű szennyezőanyag-tartalmára elfogadott érték az, ami a mérőkészülék stabilizálódása után leolvasható.

**4. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA**

- 4.1. A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid gáz tömegét az alábbi képlettel kell megállapítani:

$$CO_M = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

- 4.1.1.  $CO_M$  a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/min-ben kifejezve;
- 4.1.2.  $d_{CO}$  a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m<sup>3</sup>);
- 4.1.3.  $CO_C$  a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_C = CO_e - CO_d (1 -) \frac{1}{DF}$$

ahol:

- 4.1.3.1.  $CO_e$  a hígított gázminta szénmonoxid koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 4.1.3.2.  $CO_d$  a hígító levegő minta szénmonoxid koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 4.1.3.3. DF a 4.3 pontban meghatározott tényező;
- 4.1.4. V a hígított gázok m<sup>3</sup>/min egységben kifejezett teljes térfogata 0°C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencianyomáson:

$$V = V_0 \cdot \frac{N(P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

ahol:

- 4.1.4.1.  $V_0$  a  $P_1$  szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m<sup>3</sup>/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ a szivattyú a szívó- és nyomócsomákja között fennálló nyomáskülönbségtől;
- 4.1.4.2. N a  $P_1$  szivattyú által az alapjáratú vizsgálat alatt megtett fordulatok száma, osztva a percekben kifejezett idővel;
- 4.1.4.3.  $P_a$  a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;

- 4.1.4.4.  $P_i$  az átlagos nyomásesés a vizsgálat alatt a  $P_1$  szivattyú szívócsonkjában, kPa-ban kifejezve;  
 4.1.4.5.  $T_p$  a hígított gázok hőmérséklete a vizsgálat alatt a  $P_1$  szivattyú szívócsonkjában mérve.  
 4.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogógázaiban lévő elégtelen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{V} \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

- 4.2.1.  $HC_M$  a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/min-ben kifejezve;  
 4.2.2.  $d_{HC}$  a szénhidrogének sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) (= 0,619 kg/m<sup>3</sup>);  
 4.2.3.  $HC_c$  a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propánkoncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 4.2.3.1.  $HC_e$  a hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;  
 4.2.3.2.  $HC_d$  a hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrész szénegyenértékben kifejezve;  
 4.2.3.3.  $DF$  a 4.3 pontban meghatározott tényező;  
 4.2.4.  $V$  a teljes térfogat (lásd a 4.1.4 pontot).  
 4.3.  $DF$  az alábbi képlettel kifejezett tényező:

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC}$$

ahol:

- 4.3.1.  $CO$ ,  $CO_2$  és  $HC$  a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja a hígított gázminta százalékában kifejezve.

## II. Rész

### MOTORKERÉKPÁROK ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉssel SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK

#### 1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK

- 1.1. „Járműtípus a motorból származó gáznemű szennyező-anyagok kibocsátásának korlátozása szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontok tekintetében:  
 1.1.1. Az 1. kiegészítés 5.2 pontja szerint a referenciatömeghez viszonyítva meghatározott egyenértékű inercia;  
 1.1.2. A motor és a jármű V. Rész szerint meghatározott jellemzői;  
 1.2. „Referenciatömeg”: a jármű saját tömege, 75 kg egyenletesen eloszló tömeggel növelve. A jármű saját tömege: a jármű üres tömege, legnagyobb úrtartalmának legalább 90%-áig feltöltött tartályokkal.  
 1.3. „Forgattyúház”: a motorban vagy a motoron kívül elhelyezkedő, az olajteknővel belső vagy külső csatornák útján kapcsolatban álló terek, mely csatornákon keresztül gázok és gőzök szökhetnek ki;  
 1.4. „Gáznemű szennyezőanyagok”: szénmonoxidot, szénhidrogéneket és nitrogéndioxid ( $NO_2$ ) egyenértékben kifejezett nitrogénoxidok.

#### 2. VIZSGÁLATI SPECIFIKÁCIÓK

- 2.1. Általános előírások  
 Azokat az alkatrészeket amelyek hatással lehetnek a gáznemű szennyezőanyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a járművek normális üzemben, a rájuk ható rázkódások ellenére megfelelhessenek e Rész követelményeinek.  
 2.2. A vizsgálatok leírása  
 2.2.1. Kategóriájától függően a járművet az alább specifikált I. és II. típusú vizsgálatoknak kell alávetni:  
 2.2.1.1. **I. típusú vizsgálat** (az átlagos gáznemű szennyezőanyag-kibocsátás ellenőrzése sűrűn lakott városi környezetben)  
 2.2.1.1.1. A vizsgálatot az 1. kiegészítésben leírt eljárás szerint kell elvégezni. A gáz gyűjtésének és elemzésének módszere az ott leírt.

- 2.2.1.1.2. A 2.2.1.1.3 pont rendelkezéseit is figyelembe véve a vizsgálatot háromszor kell elvégezni. A szénmonoxid, a szénhidrogének és a nitrogénoxidok tömegére az egyes vizsgálatok alkalmával kapott értékeknek kisebbeknek kell lenniük az I. és II. táblázatban megadott határértékeknel.
- 2.2.1.1.2.1. Mindazonáltal minden fent említett szennyezőanyagra nézve a három értékből egy legfeljebb 10%-kal meghaladhatja a járművekre előírt határértékeket, feltéve, hogy a három eredmény számtani középértéke kisebb, mint az előírt határérték. Ha egynél több szennyező haladja meg az előírt határértékeket, közömbös, hogy ez ugyanakkor a vizsgálatnak vagy különböző vizsgálatoknak a során következett be.
- 2.2.1.1.3. A 2.2.1.1.2 pontban előírt vizsgálatok száma az alábbi feltételek mellett csökkenthető, mikor is  $V_1$  az első vizsgálat és  $V_2$  a második vizsgálat eredménye minden egyes a 2.2.1.1.2 pontban említett szennyezőanyagra.
- 2.2.1.1.3.1. Csak egy vizsgálat szükséges, ha  $V_1 \leq 0,70$  L minden szóban forgó szennyezőre.
- 2.2.1.1.3.2. Csak két vizsgálat szükséges, ha  $V_1 \leq 0,85$  L minden szóban forgó szennyezőre, és legalább egy szennyezőnél  $V_1 > 0,70$  L. Továbbá minden szóban forgó szennyezőre a  $V_2$ -nek ki kell elégítenie a  $V_1 + V_2 < 1,70$  és a  $V_2 < L$  egyenlőtlenségeket.
- 2.2.1.2. **II. típusú vizsgálat** (szénmonoxid-kibocsátás vizsgálata alapjáraton).
- 2.2.1.2.1. A motor által alapjáraton kibocsátott kipufogógáz szénmonoxidtartalma nem haladhatja meg a 4,5 térfogatszázalékot.
- 2.2.1.2.2. Ezt az előírást a 2. kiegészítésben leírt vizsgálat során kell igazolni.

## I. TÁBLÁZAT

**Kétütemű motorral felszerelt járművekre vonatkozó határértékek és hatálybalépésük időpontja**

	Alkatrész-típusjóváhagyás és a gyártás azonossága
Ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap <sup>(1)</sup>	CO = 8 g/m <sup>3</sup> HC = 4 g/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> = 0,1 g/m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Három- és négykerekű járműveknél a határértékeket meg kell szorozni 1,5-el.

## II. TÁBLÁZAT

**Négütemű motorral felszerelt járművekre vonatkozó határértékek és hatálybalépésük időpontja**

	Alkatrész-típusjóváhagyás és a gyártás azonossága
Ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap <sup>(1)</sup>	CO = 13 g/ m <sup>3</sup> HC = 3 g/ m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> = 0,3 g/ m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Három- és négykerekű járműveknél a határértékeket meg kell szorozni 1,5-el.

**3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA**

3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére a 92/61/EGK tanácsi irányelv (ER-B Függeléke) VI. melléklete 1. pontjában foglalt követelmények érvényesek.

3.1.1. Mindazonáltal ha a szériagyártásból kiemelt jármű által termelt szénmonoxid, szénhidrogének és nitrogénoxidok tömege meghaladja az I. és II. táblázatban megadott határértékeket, a gyártó kérheti, hogy a méréseket olyan mintadarabokon végezzék el, amelyeket ugyanabból a gyártási sorozatból vettek ki, mint az első kiválasztott járművet. A gyártónak meg kell határozni a minta n méretét. Ekkor a mintával nyert eredmények  $\bar{x}$  számtani középértékét és a minta  $S^{(1)}$  divergenciáját kell meghatározni minden szennyező gázra vonatkozóan. A sorozatgyártás akkor tekinthető azonosnak, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L^{(1)},$$

ahol:

L: a 2.2.1.1.2 pontban említett táblázatokban „a gyártás azonossága” címszó alatt megadott határértékek minden szóban forgó szennyező gázra vonatkozóan.

$$^{(1)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$s^2 = \frac{i=1}{n}$$

ahol  $x_i$  az n mintával kapott egyedi eredmények bármelyike, és  $\sum_{i=1}^n x_i$

$$\bar{x} = \frac{i=1}{n}$$

k: az n-től függő, az alábbi táblázat szerinti statisztikai együttható:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Ha } n > 20, \text{ akkor } k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

#### 4. A JÓVÁHAGYÁS TERJEDELMÉNEK KITERJESZTÉSE

##### 4.1. Más referenciatömegű járműtípusok

A jóváhagyás kiterjeszhető olyan járműtípusokra, melyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegükben különböznek, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

##### 4.2. Más sebességváltó-áttételű járműtípusok

##### 4.2.1. Egy járműtípus jóváhagyása az alábbi feltételek mellett kiterjeszhető olyan járműtípusokra, amelyek csak sebességváltó-áttételi viszonyozásuk tekintetében különböznek a jóváhagyott típustól.

##### 4.2.1.1. Az I. típusú vizsgálatoknál alkalmazott valamennyi sebességfokozatra meg kell határozni az

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

összefüggést;

ahol  $V_1$  és  $V_2$  a jóváhagyott járműtípus, illetve olyan járműtípus 1000 1/min motor-fordulatszámának megfelelő sebessége, melyre a kiterjesztést kérik.

##### 4.2.2. Ha az $E \leq 8\%$ összefüggés minden sebességfokozatra igaz, a kiterjesztést az I. típusú vizsgálatok megismétlése nélkül meg kell adni.

##### 4.2.3. Ha az arány legalább egy fokozatban $E > 8\%$ és minden fokozatban $E \leq 13\%$ , az I. típusú vizsgálatot meg kell ismételni; ezt azonban, az alkatrész-típusjóváhagyásra jogosult hatóság beleegyezésével egy, a gyártó által választható laboratóriumban lehet elvégezni. A vizsgálati jegyzőkönyvet el kell juttatni a vizsgáló állomáshoz.

##### 4.3. Más referenciatömegű és más sebességváltó-áttételű járműtípusok

Egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyást ki lehet terjeszteni olyan járműtípusokra, amelyek a jóváhagyott típustól csak referenciatömegük és sebességváltó-áttételük tekintetében különböznek, ha kielégítik a 4.1 és 4.2 pont követelményeit.

##### 4.4. Három- és négykerékű motorkerékpárok

A kétkerékű motorkerékpárokra megadott jóváhagyást ki lehet terjeszteni három- és négykerékű motorkerékpárokra, ha ugyanazzal a motorral és kipufogórendszerrel vannak ellátva, és ugyanolyan, csak az áttételi viszonyozásban különböző sebességváltójuk van, feltéve, hogy annak a járműnek a referenciatömege, melyre a jóváhagyás kiterjesztését kérik, csak az eggyel nagyobb vagy kisebb inerciatömeg-egyenérték alkalmazását eredményezi.

##### 4.5. A 4.1 – 4.4 pont szerinti jóváhagyás-kiterjesztések tovább nem terjeszthetők ki.

#### 1. kiegészítés

#### I. típusú vizsgálat

(a sűrűn lakott városi környezetben kibocsátott átlagos szennyezőanyag-mennyiség ellenőrzése)

#### 1. BEVEZETÉS

##### 1.1. A II. 2.2.1.1 pontjában meghatározott I. típusú vizsgálati eljárás.

##### 1.2. Az L kategóriájú járművet fékkel és lendkerékkel ellátott lendítőtömeggel fékpadra kell helyezni. Egy 13 perces, négy ciklusból álló vizsgálatot kell elvégezni megszakítás nélkül. Minden ciklus 15 műveletből áll (alapjárat, gyorsítás, állandó sebesség, lassítás stb.). A vizsgálat alatt a kipufogógázokat levegővel kell hígítani úgy, hogy a keverék áramlási térfogata állandó maradjon. A vizsgálat tartama alatt a keverékből vett mintának egy tasakba kell folyamatosan áramolnia úgy, hogy a szénmonoxid, elégetlen szénhidrogének és nitrogén-oxidok koncentrációja (átlagos vizsgálati értékek) egymás után meghatározható legyen.

**2. MŰKÖDÉSI CIKLUS A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADON**

- 2.1. A ciklus leírása  
A lendítőtömeges fékpadon végzendő működési ciklus az alábbi táblázatban, valamint az 1. al-kiegészítés ábráján látható.
- 2.2. A ciklus végrehajtásának általános feltételei  
Szükség esetén előzetes vizsgálatokat kell végezni a gáz- és a fékkezelőszervek legkedvezőbb alkalmazási módjának megállapítására olyan ciklus létrehozásának céljából, amely az előírt határokon belül megközelíti az elméleti ciklust.
- 2.3. A sebességváltó használata
- 2.3.1. A sebességváltót az alábbiak szerint kell használni.
- 2.3.1.1. Állandó sebesség mellett a motor fordulatszám, amennyire csak lehetséges, maradjon a legnagyobb fordulatszám 50 és 90%-a között. Ha ez a sebesség nem csak egy sebességfokozatban érhető el, a motort a legmagasabb fokozat bekapcsolásával kell vizsgálni.
- 2.3.1.2. A gyorsítás alatt a motort abban a sebességfokozatban kell vizsgálni, amely a legnagyobb gyorsítást teszi lehetővé. A következő magasabb fokozatot legkésőbb akkor kell kapcsolni, ha a motor fordulatszám eléri a névleges legnagyobb érték 110%-át. Ha a jármű az első sebességfokozatban eléri a 20 km/ó vagy a második fokozatban a 35 km/ó sebességet, a következő magasabb fokozatba kell kapcsolni. Ezekben az esetekben nem szabad további magasabb fokozatba kapcsolni. Ha a gyorsítási fázisban a sebességváltás meghatározott jármű sebességeknél történik, az ezt követő állandó sebességű fázist a motor fordulatszámától függetlenül olyan sebességfokozaton kell végrehajtani, amely akkor volt bekapcsolva, amikor a jármű megkezdte az állandó sebességű fázist.
- 2.3.1.3. A lassítás alatt a következő alacsonyabb fokozatba kell kapcsolni, mielőtt még a motor elérné a tényleges alapjárat fordulatszámot, és legkésőbb akkor, ha a motor fordulatszám a névleges legnagyobb érték 30%-ára csökkent, attól függően, melyik következik be előbb. A lassítás alatt az első sebességfokozatot nem szabad bekapcsolni.
- 2.3.2. Automata sebességváltóval felszerelt járműveket a legmagasabb sebességfokozat bekapcsolásával kell vizsgálni („menet”) („drive”). A gázadagolót úgy kell működtetni, hogy a gyorsulás a lehető legegyszerűsebb legyen és a sebességváltó rendes sorrendben kapcsolja a különböző fokozatokat. A 2.4. pontban megadott tűrések érvényesek.
- 2.4. Tűrések
- 2.4.1. Valamennyi fázisban megengedhető  $\pm 1$  km/ó tűrés az elméleti sebességhez képest. Az előírtnál nagyobb sebességi tűrésértékek engedhetők meg a fázisváltások alatt, feltéve, hogy ezek az eltérések egyetlen esetben sem tartanak tovább 0,5 másodpercnél, és minden esetben betartandók a 6.5.2 és 6.6.3 pont rendelkezései.
- 2.4.2. Az elméleti időtartamokhoz képest  $\pm 0,5$  s tűrés megengedhető.
- 2.4.3. A sebességi- és időtűréseket az 1. al-kiegészítésben látható módon kell kombinálni.
- 2.4.4. A ciklus alatt megtett utat  $\pm 2\%$  tűréssel kell mérni.

**Működési ciklus a lendítőtömeges görgős fékpadon**

Művelet száma	Művelet	Fázis	Gyorsulás (m/s <sup>2</sup> )	Sebesség (km/ó)	Az egyes műveleti fázisok időtartama		Összidő (s)	Kézi sebességváltó esetén alkalmazandó sebességfokozat
					(s)	(s)		
1	Alapjárat	1			11	11	11	6 s PM / 5 s K <sup>(1)</sup>
2	Gyorsítás	2	1,04	0 – 15	4	4	15	
3	Állandó sebesség	3	– 0,69	15	8	8	23	Lásd 2.3
4	Lassítás			15 – 10	2	5	25	
5	Lassítás, tengelyk. kioldás	4			3		28	K
6	Alapjárat	5	– 0,92	10 – 0	21	21	49	16 s PM / 5 s K
7	Gyorsítás	6	0,74	0 – 32	12	12	61	
8	Állandó sebesség	7		32	24	24	85	Lásd 2.3
9	Lassítás			8			8	
10	Lassítás, tengelyk. kioldás	8	– 0,75	32 – 10	3	11	96	K
11	Alapjárat	9	– 0,92	10 – 0	21	21	117	16 s PM / 5 s K
12	Gyorsítás	10	0,53	0 – 50	26	26	143	
13	Állandó sebesség	11		50	12	12	155	Lásd 2.3
14	Lassítás			50 – 35	8	8	163	
15	Állandó sebesség	13	– 0,68	35	13	13	176	Lásd 2.3
16	Lassítás			35 – 10	9	12	185	
17	Lassítás, tengelyk. kioldás	14			3		188	K
18	Alapjárat	15	– 0,92	10 – 0	7	7	195	7 s PM

<sup>(1)</sup> PM: Sebességváltó semleges állásban, tengelykapcsoló bekapcsolva

K: Tengelykapcsoló kioldva

**3. A JÁRMŰ ÉS A HAJTÓANYAG**

3.1. A próba jármű

3.1.1. A járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A motorokkal a vizsgálat előtt legalább 1000 km-t kell közlekedni. A laboratórium döntheti el, hogy elfogad-e olyan járművet, amely nem tette meg az 1000 km-t.

3.1.2. A kipufogó-berendezésben nem lehetnek szivárgások, melyek csökkenthetnék az összegyűjtött gáz mennyiségét, amelynek azonosnak kell lennie a motort elhagyó gáz mennyiségével.

3.1.3. Ellenőrizhető a levegőszívó rendszer szivárgásmentessége annak biztosítására, hogy a porlasztást ne befolyásolja hamis levegő beszívása.

3.1.4. A jármű beállításának meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

3.1.5. A laboratórium igazolhatja, hogy a jármű leadja a gyártó által meghatározott teljesítményt, használható rendes üzemben és indul mind hideg, mind meleg állapotban.

3.2. A hajtóanyag

A vizsgálatok során a VI. Részben meghatározott referencia hajtóanyagot kell használni. Ha a motor keverékkenesű, a referencia hajtóanyaghoz adott olajnak mennyiség és minőség tekintetében meg kell felelnie a gyártó előírásainak.

**4. A VIZSGÁLÓBERENDEZÉS**

4.1. A lendítőtömeges fékpad

A lendítőtömeges fékpad fő jellemzői az alábbiak:

4.1.1. A görgő és az egyes hajtókerekek gumiabroncsai közötti kapcsolat:

4.1.1.1. a görgő átmérője  $\geq 400$  mm;

4.1.1.2. a teljesítményelnyelési görbe egyenlete: a lendítőtömeges fékpadon elő kell tudni állítani 12 km/ó kezdeti sebességtől,  $\pm 15\%$ -os tűréssel azt a teljesítményt, amit a vízszintes úton, gyakorlatilag 0 szélsebesség mellett haladó jármű motorja fejt ki. Vagy ki kell számítani a próbapad fékjei és belső súrlódása által felvett teljesítményt e kiegészítés 4. al-kiegészítése 11. pontjának rendelkezései szerint vagy a fékek és a belső súrlódás által elnyelt teljesítményt:

$$KV^3 \pm 5\% \quad KV^3 \pm 5\% \quad P_{V50}$$

4.1.3. Kiegészítő inerciák: 10 kg és 10 kg<sup>(1)</sup>

4.1.1.4. a görgőt nullázható fordulatszámálólóval kell ellátni, amellyel a valójában megtett utat lehet mérni.

4.1.2. A valójában megtett távolságot a féket és a lendkerekeket hajtó görgő által meghajtott fordulatszámálóló segítségével kell megmérni.

4.2. A gázmintavételre és térfogatuk mérésére szolgáló berendezés

4.2.1. A 2. és 3. al-kiegészítés ábráin a kipufogógázok összegyűjtésének, hígításának, mintavételének és térfogatmérésének elve látható.

4.2.2. Az alábbi pontokban megtalálható a berendezés részeinek leírása (minden részre meg van adva a 2. és 3. al-kiegészítés vázlatain használt rövidítés is). A vizsgáló állomás másfajta berendezéseket is jóváhagyhat, feltéve, hogy ezek egyenértékű eredményt adnak:

4.2.2.1. berendezés a vizsgálat során keletkezett kipufogógázok összegyűjtésére; ez általában egy nyitott berendezés, amely légköri nyomást tart fenn a kipufogócsőnél (csöveknél). Mindazonáltal zárt rendszer is használható, feltéve, hogy az ellennyomásra vonatkozó feltételek ( $\pm 1,25$  kPa pontossággal) teljesülnek. A gázokat úgy kell összegyűjteni, hogy a kondenzációnak ne legyen számottevő hatása a próbahőmérsékletű kipufogógázok jellegére;

4.2.2.2. egy a kipufogó gáz gyűjtőberendezést és a kipufogógáz mintavevő rendszert összekötő cső (Tu). Ennek az összekötő csőnek és a kipufogógáz gyűjtőberendezésnek rozsdamentes acélból kell készülnie vagy más olyan anyagból, amely nincs hatással az összegyűjtött gázok összetételére és elbírja a gázok hőmérsékletét.

4.2.2.3. egy (Sc) hőcserélő, mely képes a vizsgálat alatt a hígított gázok hőmérséklet-változásait  $\pm 5^\circ\text{C}$  határon belül tartani a szivattyú szívócsonkjánál. Ezt a hőcserélőt egy előmelegítő rendszerrel kell ellátni, amely alkalmas arra, hogy a gázt ( $\pm 5^\circ\text{C}$  tűréssel) a vizsgálat megkezdése előtt üzemi hőmérsékletre melegítse;

4.2.2.4. egy különböző, szigorúan állandó fordulatszámokon működtethető motorral hajtott ( $P_1$ ) térfogat-kiszorításos szivattyú a hígított gázok beszívására. A szivattyúnak állandó áramlást kell garantálnia olyan megfelelő térfogatszállítással, ami biztosítja az összes kipufogógáz beszívását. Egy kritikus áramlású Venturi-csővet tartalmazó berendezés is alkalmazható;

4.2.2.5. egy, a szivattyúba belépő hígított gázok hőmérsékletének folyamatos feljegyzésére alkalmas berendezés;

<sup>(1)</sup> Ezek a kiegészítő tömegek adott esetben elektronikus berendezéssel helyettesíthetők feltéve, hogy az eredmények egyenértékűsége igazolható.

- 4.2.2.6. egy, a gázgyűjtő berendezés külsejéhez csatlakoztatott ( $S_3$ ) mintavevő szonda, amely a vizsgálat tartama alatt szivattyú, szűrő és egy áramlásmérő útján folyamatosan mintát tud venni a hígító levegőből;
- 4.2.2.7. egy, a hígított gázok áramlásával szembe fordított, a szivattyú előtt elhelyezett ( $S_2$ ) mintavevő szonda a vizsgálat alatt a hígított gázok keverékéből való mintavételre, állandó térfogatáram mellett, szükség esetén szűrő, áramlásmérő és szivattyú alkalmazásával. A két fent leírt mintavevő rendszerben a gázok minimális térfogatáramának legalább 150 l/h-nak kell lennie;
- 4.2.2.8. két ( $F_2$  és  $F_3$ ) szűrő az  $S_2$  ill.  $S_3$  szondák után, a tasakokban gyűjtött minta-gázáramban lebegő szilárd részecskék kiszűrésére. Különös gondot kell fordítani arra, hogy ezek ne legyenek hatással a minták gáznemű összetevőinek koncentrációjára;
- 4.2.2.9. két ( $P_2$  és  $P_3$ ) szivattyú az  $S_2$  és  $S_3$  szondákból való mintavételre és a mintának az  $S_a$  és  $S_b$  tasakokba való továbbítására;
- 4.2.2.10. két ( $V_2$  és  $V_3$ ) kézzel szabályozható szelep sorba kötve a  $P_2$  illetve  $P_3$  szivattyúkkal, a tasakokba kerülő minták áramának szabályozására;
- 4.2.2.11. két ( $R_2$  és  $R_3$ ) forgókerekes áramlásmérő a „szonda, szűrő, szivattyú, szelep, tasak” ( $S_2, F_2, P_2, V_2, S_a$ , illetve  $S_3, F_3, P_3, V_3, S_b$ ) készülékekkel sorba kötve, melyek bármelyik pillanatban lehetővé teszik az áramlás mértékének azonnali, leolvasással történő ellenőrzését;
- 4.2.2.12. szivárgásmentes ( $S_b$  és  $S_a$ ) mintagyűjtő tasakok a hígító levegő és a hígított gázok keverékének összegyűjtésére. A tasakok térfogata elegendő legyen ahhoz, hogy ne kelljen megszakítani a mintavétel normális folyamatát. Ezek a mintavevő tasakokon automatikus zárószervezetnek kell lennie, melyet gyorsan és szorosan lehet lezárni mind a mintavevő áramkörben, mind a vizsgálat végén az elemző áramkörben.
- 4.2.2.13. két ( $g_1$  és  $g_2$ ) differenciál-manométert kell beépíteni:  
 $g_1$ : a  $P_1$  szivattyú előtt a kipufogógáz és hígító levegő keveréke, valamint az atmoszféra közötti nyomáskülönbség mérésére;  
 $g_2$ : a  $P_1$  szivattyú előtt és után a gázáram nyomásnövekedésének mérésére;
- 4.2.2.14. fordulatszámoló a  $P_1$  forgó térfogatkiszorításos szivattyú által megtett fordulatok megszámlálására;
- 4.2.2.15. a fent leírt mintavevő áramkörökben elhelyezett háromutas szelepek, melyek a mintát vagy az atmoszférába engedik vagy a vizsgálat alatt a megfelelő mintavevő tasakokba. Gyors működésű szelepeket kell alkalmazni. Olyan anyagokból készüljenek, melyek nincsenek hatással a gázok összetételére; olyan átbocsátó keresztmetszetük és alakjuk legyen, ami a műszakilag lehetséges határokon belül minimalizálja a töltési veszteségeket.
- 4.3. Az elemzőberendezés
- 4.3.1. A szénhidrogének koncentrációjának mérése
- 4.3.1.1. A vizsgálat során az  $S_a$  és  $S_b$  tasakokban összegyűjtött minták elégetlen szénhidrogén-koncentrációjának mérésére lángionizációs analizátort kell használni.
- 4.3.2. A CO és CO<sub>2</sub> koncentráció mérése
- 4.3.2.1. A vizsgálat során az  $S_a$  és  $S_b$  tasakokban összegyűjtött minták CO szénmonoxid és CO<sub>2</sub> széndioxid koncentrációjának mérésére nem diszpergáló infravörös abszorpciós analizátort kell használni.
- 4.3.3. Az NO<sub>x</sub> koncentráció mérése
- 4.3.3.1. A vizsgálat során az  $S_a$  és  $S_b$  tasakokban összegyűjtött minták nitrogénoxid (NO<sub>x</sub>) koncentrációjának mérésére kemilumineszcenciás analizátort kell használni.
- 4.4. A berendezések és a mérések pontossága
- 4.4.1. Mivel a féket egy külön vizsgálat során kell kalibrálni, nincs szükség a lendítőtömeges próbapad pontosságának megadására. A forgó tömegek teljes inerciáját, beleértve a görgők és a fék forgó részeinek inerciáját is (lásd az 5.2 pontot),  $\pm 2\%$  pontossággal kell megadni.
- 4.4.2. A jármű sebessége a fékhez és a lendkerekekhez kapcsolódó görgők fordulatszámával mérhető. A sebességet a 0 – 10 km/ó sebességtartományban  $\pm 2$  km/ó, 10 km/ó sebesség fölött  $\pm 1$  km/ó pontossággal kell mérni.
- 4.4.3. A 4.2.2.5 pontban említett hőmérséklet  $\pm 1$  °C, a 6.1.1 pontban említett hőmérsékletet  $\pm 2$  °C pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.4. A légköri nyomás  $\pm 0,133$  kPa pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.5. A  $P_1$  szivattyúba belépő hígított gázkeverék nyomásesése (lásd a 4.2.2.13 pontot) a légköri nyomáshoz képest  $\pm 0,4$  kPa pontossággal legyen mérhető. A hígított gázkeverék nyomáskülönbsége a  $P_1$  szivattyú előtt és után (lásd a 4.2.2.13 pontot)  $\pm 0,4$  kPa pontossággal legyen mérhető.
- 4.4.6. A  $P_1$  szivattyú egy teljes körülfordulása alatt szállított térfogat és a fordulatszámoló által mért lehető legkisebb szivattyú-fordulatszámnál szállított térfogat tegye lehetővé a  $P_1$  szivattyú által a vizsgálat alatt szállított kipufogógáz és hígító levegő keverék mennyiségének  $\pm 2\%$  pontosságú meghatározását.



- 4.4.7. Függetlenül a standard gázok meghatározásának pontosságától, az elemzőkészülékek mérési tartománya feleljen meg a különböző szennyezőanyag-tartalmak  $\pm 3\%$ -on belüli méréséhez megkívánt pontosságnak. A szénhidrogének koncentrációját mérő lángionizációs analizátornak képesnek kell lennie a teljes skála 90%-ának egy másodpercen belüli elérésére.
- 4.4.8. A standard (kalibrációs) gázok tartalma nem különbözhet  $\pm 2\%$ -nál többel az egyes gázok referenciaértékétől. A hígító gáznak nitrogénnek kell lennie.

## 5. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

- 5.1. A fék beállítása
- 5.1.1. A féket úgy kell beállítani, hogy a jármű sebessége az állandó sebességű fázisban, vízszintes száraz úton 45 és 55 km/ó között legyen.
- 5.1.2. A féket az alábbiak szerint kell beállítani:
- 5.1.2.1. Egy beállítható ütközőt kell a hajtóanyag-szállító berendezésre szerelni, amely a legnagyobb sebességet 45 és 55 km/ó között tartja. A jármű sebességét precíziós fordulatszám-mérővel kell mérni, vagy beiktatott ütköző mellett, adott távolságnak vízszintes, száraz úton mindkét irányban való megtételéhez szükséges idő megméréséből kell levezetni. A méréseket mindkét irányban legalább háromszor kell megismételni és legalább egy 200 méteres szakaszon kell végezni, elegendő hosszúságú gyorsítási út figyelembe vételével. Az átlagsebesség számítandó.
- 5.1.2.2. A jármű hajtásához szükséges teljesítmény más rendszerrel is megmérhető (pl. a sebességváltó nyomatékának mérésével, a lassítás mérésével stb.).
- 5.1.2.3. Ezután a járművet a lendítőtömeges fékpadra kell helyezni és a fékeket úgy kell beállítani, hogy a sebesség azonos legyen az úton végzett vizsgálat sebességével (beiktatott ütköző és ugyanolyan sebességfokozat mellett). A fékbeállítást az egész vizsgálat alatt meg kell tartani. Ha a fék be van állítva, a hajtóanyag-szabályozó berendezést le kell szerelni.
- 5.1.2.4. Csak akkor szabad a féket az úton végzett vizsgálatok alapján beállítani, ha az úton és a lendítőtömeges fékpad helyiségében fennálló légköri nyomás különbsége a  $\pm 1,33$  kPa-t és a hőmérséklet különbsége a  $\pm 8^\circ\text{C}$ -ot nem haladja meg.
- 5.1.3. Ha a fenti módszer nem alkalmazható, a lendítőtömeges fékpadot az 5.2 táblázat értékeinek megfelelően kell beállítani. A táblázatban teljesítményértékek találhatók a referenciatömeg függvényében, 50 km/ó sebességnél. A teljesítmény a 4. al-kiegészítésben leírt módszerrel van kiszámítva.
- 5.2. Az egyenértékű inerciák beállítása a jármű haladó mozgásbeli inerciájának megfelelően. Egy vagy több lendkereket kell használni olyan forgótömeg összinercia beállítására, amely arányos a jármű referenciatömegével, az alábbi határokon belül:

Referenciatömeg RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)	Elyelt teljesítmény (kW)
RM $\leq$ 105	100	0,88
105 < RM $\leq$ 115	110	0,90
115 < RM $\leq$ 125	120	0,91
125 < RM $\leq$ 135	130	0,93
135 < RM $\leq$ 150	140	0,94
150 < RM $\leq$ 165	150	0,96
165 < RM $\leq$ 185	170	0,99
185 < RM $\leq$ 205	190	1,02
205 < RM $\leq$ 225	210	1,05
225 < RM $\leq$ 245	230	1,09
245 < RM $\leq$ 270	260	1,14
270 < RM $\leq$ 300	280	1,17
300 < RM $\leq$ 330	310	1,21
330 < RM $\leq$ 360	340	1,26
360 < RM $\leq$ 395	380	1,33
395 < RM $\leq$ 435	410	1,37
435 < RM $\leq$ 480	450	1,44

Referenciatömeg RM (kg)	Egyenértékű inerciák (kg)	Elyvelt teljesítmény (kW)
480 < RM ≤ 540	510	1,50
540 < RM ≤ 600	570	1,56
600 < RM ≤ 650	620	1,61
650 < RM ≤ 710	680	1,67
710 < RM ≤ 770	740	1,74
770 < RM ≤ 820	800	1,81
820 < RM ≤ 880	850	1,89
880 < RM ≤ 940	910	1,99
940 < RM ≤ 990	960	2,05
990 < RM ≤ 1050	1020	2,11
1050 < RM ≤ 1110	1080	2,18
1110 < RM ≤ 1160	1130	2,24
1160 < RM ≤ 1220	1190	2,30
1220 < RM ≤ 1280	1250	2,37
1280 < RM ≤ 1330	1300	2,42
1330 < RM ≤ 1390	1360	2,49
1390 < RM ≤ 1450	1420	2,54
1450 < RM ≤ 1500	1470	2,57
1500 < RM ≤ 1560	1530	2,62
1560 < RM ≤ 1620	1590	2,67
1620 < RM ≤ 1670	1640	2,72
1670 < RM ≤ 1730	1700	2,77
1730 < RM ≤ 1790	1760	2,83
1790 < RM ≤ 1870	1810	2,88
1870 < RM ≤ 1980	1930	2,97
1980 < RM ≤ 2100	2040	3,06
2100 < RM ≤ 2210	2150	3,13
2210 < RM ≤ 2320	2270	3,20
2320 < RM ≤ 2440	2380	3,34
2440 < RM	2490	3,48

5.3. A jármű előkészítése

5.3.1. A vizsgálat előtt a járművet olyan helyiségben kell tartani, melyben a hőmérséklet aránylag állandó 20 és 30°C közötti értéken van. Ezt a hőmérséklet-kiegyenlítést addig kell végezni, amíg a motorolaj és a hűtőközeg (ha van) hőmérséklete  $\pm 2$  K határon belül meg nem közelíti a helyiség hőmérsékletét. A kipufogógázok gyűjtésének megkezdése előtt a motor 40 másodpercnyi alaphőmérsékleten való működtetése után két teljes ciklust kell végezni.

5.3.2. A gumiabroncsok nyomása az legyen, amit a gyártó a fékbeállítást szolgáló előzetes úti vizsgálatokra előírt. Azonban, ha a görgők átmérője 500 mm-nél kisebb, a gumiabroncsok nyomása 30 – 50%-kal megnövelhető.

5.3.3. A hajtókereket terhelő tömeg feleljen meg a jármű rendes üzemi terhelésének, beleszámítva a 75 kg tömegű vezetőt is.

5.4. Az elemzőkészülék kalibrálása

5.4.1. Az analizátorok kalibrálása

Az egyes gázpalackokon lévő áramlásmérő és manométer útján a készülék megfelelő működéséhez szükséges mennyiségű és nyomású gázt kell az analizátorba bocsátani. A készüléket úgy kell beállítani, hogy stabilizálódott értéként a standard gázpalackon feltüntetett értéket mutassa. A legnagyobb gáztartalmú palackkal kezdve fel kell rajzolni az analizátor eltéréseinek görbét a különböző felhasznált standard

gázpalackok gáztartalmának függvényében. A láng-ionizációs analizátorok legalább havonként egyszer elvégzendő rendszeres kalibrációjához olyan levegő és propán (vagy hexán) keveréket kell használni, amelynek névleges szénhidrogén-koncentrációja a teljes skála 50 és 90%-ának felel meg. A nem diszpergáló infravörös abszorpciók analizátorok rendszeres kalibrációjához nitrogénnek CO-dal, illetve CO<sub>2</sub>-dal alkotott, a teljes skálaérték 10, 40, 60, 85 és 90 százaléknak megfelelő névleges koncentrációjú keveréket kell használni. A kemilumineszcenciás NO<sub>x</sub> analizátor kalibrációjához a teljes skála 50%-ának és 90%-ának megfelelő névleges koncentrációjú, nitrogénnel hígított nitrogénoxid (N<sub>2</sub>O) keveréket kell használni. A próbakalibrációhoz, melyet minden vizsgálatsorozat előtt el kell végezni, mindhárom fajta analizátornál olyan keveréket kell használni, mely a mérendő gázokat a teljes skála 80%-át kitevő koncentrációban tartalmazza. Hígítóberendezés alkalmazható a 100%-os kalibrációs gáz kívánt koncentrációra való hígításához.

## 6. A LENDÍTŐTÖMEGES GÖRGŐS FÉKPADI VIZSGÁLATOK MENETE

- 6.1. A ciklus végrehajtásának különleges feltételei
- 6.1.1. A lendítőtömeges fékpád felállításának helyén a hőmérséklet az egész vizsgálat alatt 20 és 30°C között legyen, és amennyire csak lehet, közel álljon annak a helyiségnek a hőmérsékletéhez, melyben a járművet előkészítették.
- 6.1.2. A vizsgálat alatt a jármű, amennyire csak lehetséges, vízszintesen álljon, a hajtóanyag rendellenes eloszlásának elkerülése érdekében.
- 6.1.3. Az első 40 másodperces alapjáratú periódus végén (lásd a 6.2.2 pontot) egy változtatható sebességű levegőáramot kell a járműre irányítani. Ekkor két teljes ciklust kell végezni, melyek során nem szabad gyűjteni a kipufogógázokat. A szellőzőrendszert olyan mechanizmussal kell ellátni, amelyet a próbapád görgőjének fordulatszámára vezérel úgy, hogy a 10 és 50 km/ó sebességtartományban a ventilátor kilépő nyílásánál a levegő lineáris sebessége 10%-on belül egyenlő legyen a görgő relatív sebességével. 10 km/ó-nál kisebb egyenértékű görgősebességeknél a mesterséges légáram sebessége 0 lehet. A ventilátor kilépőnyílásának jellemzői az alábbiak legyenek:
  - 6.1.3.1. keresztmetszete legalább 0,4 m<sup>2</sup>;
  - 6.1.3.2. alsó éle 0,15 – 0,20 méterrel legyen a föld felett;
    - iii) távolsága a jármű elejétől 0,3 és 0,45 m között legyen.
- 6.1.4. A vizsgálat alatt fel kell rajzolni a sebességet az idő függvényében, hogy ki lehessen értékelni a végrehajtott ciklusok helyességét.
- 6.1.5. A hűtővíz és a forgattyúházban lévő olaj hőmérsékletét fel lehet jegyezni.
- 6.2. A motor indítása
- 6.2.1. Miután a készüléken elvégezték a gázok összegyűjtéséhez, hígításához, elemzéséhez és méréséhez szükséges előkészületi műveleteket (lásd a 7.1 pontot), a motort az erre szolgáló berendezések segítségével (szívató, indítószzelep stb.), a gyártó utasításainak megfelelően el kell indítani.
- 6.2.2. A motort legfeljebb 40 másodpercig szabad alapjáraton üzemeltetni. Az első ciklus a minták vételének és a szivattyúfordulatok mérésének megkezdésekor indul.
- 6.3. A kézi szívató használata
 

A szívatót minél előbb, elvben a 0-ról 50 km/ó-ra való gyorsulás előtt ki kell kapcsolni. Ha ez a követelmény nem teljesíthető, jelezni kell a tényleges kikapcsolás időpontját. A szívatót a gyártó utasításainak megfelelően kell beállítani.
- 6.4. Alapjárat
- 6.4.1. Kézi sebességváltó
  - 6.4.1.1. Az alapjáratú időszakok alatt a tengelykapcsolónak bekapcsolt állapotban, a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie.
  - 6.4.1.2. A szabályos ciklusnak megfelelően végrehajtandó gyorsulások lehetővé tétele céljából a járművet kioldott tengelykapcsoló mellett a szóban forgó alapjáratú időszakot követő gyorsítás megkezdése előtt öt másodperccel az első sebességfokozatba kell kapcsolni.
  - 6.4.1.3. A ciklus elején lévő első alapjáratú periódus hat másodperces, semleges állásban lévő sebességváltóval és bekapcsolt tengelykapcsolóval, továbbá öt másodperces, első fokozatba kapcsolt sebességváltóval és kioldott tengelykapcsolóval végzett alapjáratból áll.
  - 6.4.1.4. Az egyes ciklusok alatti alapjáratú periódusoknak megfelelő idők: 16 másodperc semleges helyzet és 5 másodperc első fokozat, kioldott tengelykapcsoló mellett.

- 6.4.1.5. A ciklus utolsó alapjáratú periódusa bekapcsolt tengelykapcsoló melletti 7 másodperces semleges helyzetben való járásból áll.
- 6.4.2. Félautomata sebességváltók esetében a gyártó városi közlekedésre vonatkozó előírásait, ezek hiányában a kézi sebességváltókra vonatkozó előírásokat kell betartani.
- 6.4.3. Automata sebességváltók esetében az üzemmód-kapcsolót a vizsgálatok során nem szabad működtetni, kivéve ha a gyártó másképp írja elő. Utóbbi esetben a kézi sebességváltóra vonatkozó eljárást kell alkalmazni.
- 6.5. Gyorsítások
- 6.5.1. A gyorsításokat úgy kell végrehajtani, hogy a gyorsulások mértéke, amennyire lehetséges, az egész művelet alatt állandó maradjon.
- 6.5.2. Ha a jármű gyorsulóképessége nem elegendő a gyorsulási időszakok előírt tûréseken belüli végrehajtására, a járművet teljesen nyitott fojtószeleppel addig kell járatni, amíg el nem éri az időszakra előírt sebességet; ezután a ciklus a szokásos módon folytatódik.
- 6.6. Lassítások
- 6.6.1. Minden lassítást a fojtószelep teljes lezárásával, bekapcsolt tengelykapcsoló mellett kell végrehajtani. 10 km/ó sebesség elérésekor a motort és a sebességváltót szét kell oldani.
- 6.6.2. Ha a lassítási periódus hosszabb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, a ciklus betartása érdekében használni kell a jármű fékjeit.
- 6.6.3. Ha a lassítási periódus rövidebb annál, mint ami a megfelelő fázisra elő van írva, az elméleti ciklust egy állandó sebességű vagy alapjáratú időszaknak a következő állandó sebességű vagy alapjáratú periódushoz való illesztésével kell fenntartani. Ebben az esetben a 2.4.3 pont nem alkalmazható.
- 6.2.6.4. A lassítási periódus végén (a jármű megállítása a görgön) a sebességváltót semleges állásba kell helyezni és a tengelykapcsolót be kell kapcsolni.
- 6.7. Állandó sebességek
- 6.7.1. A gyorsításról a következő állandó sebességű szakaszra való áttéréskor kerülni kell a fojtószelep „pumpálását” vagy lezárását.
- 6.7.2. Az állandó sebességű időszakokat rögzített fojtószelep-állásnál kell megvalósítani.
- 7. A MINTAVÉTEL, ELEMZÉS ÉS A KIBOCSÁTOTT SZENNYEZŐANYAG TÉRFOGATÁNAK MÉRÉSE**
- 7.1. A jármű indítása előtt végzendő műveletek
- 7.1.1. A minták gyűjtésére szolgáló  $S_a$  és  $S_b$  tasakokat ki kell üríteni és le kell zárni.
- 7.1.2. A  $P_1$  forgó térfogatkiszorításos szivattyút el kell indítani, a fordulatszám-láló elindítása nélkül.
- 7.1.3. A mintavételre szolgáló  $P_2$  és  $P_3$  szivattyúkat el kell indítani, és a szelepeket úgy kell állítani, hogy a keletkezett gázok a légkörbe távozzanak; a  $V_2$  és  $V_3$  szelepeken be kell szabályozni az áramlást.
- 7.1.4. A T hőmérsékletet és a  $g_1$  és  $g_2$  nyomást feljegyző berendezéseket üzembe kell helyezni.
- 7.1.5. A CT fordulatszám-lálót és a görgő fordulatszám-lálóját nullázni kell.
- 7.2. A mintavétel és a térfogatmérés megkezdése
- 7.2.1. Egy előzetes 40 másodperces alapjáratú és két előkészítő ciklus után (az első ciklus első pillanata) a 7.2.2 – 7.2.5 pontokban leírt műveleteket egyszerre kell elvégezni.
- 7.2.2. A gázt korábban a légkörbe irányító elterelő szelepeket úgy kell átállítani, hogy megtörténjen a minták folyamatos begyűjtése az  $S_2$  és  $S_3$  szondákon keresztül az  $S_a$  és  $S_b$  tasakokba.
- 7.2.3. A vizsgálat megkezdésének pillanatát jelezni kell az analóg diagramokon, melyek a T hőmérséklet-érzékelőtől és a  $g_1$  és  $g_2$  differenciál-manométerektől kapott adatokat jegyzik fel.
- 7.2.4. A  $P_1$  szivattyú összes megtett fordulatainak számát feljegyző számlálót el kell indítani.
- 7.2.5. El kell indítani a 6.1.3 pontban említett berendezést, amely levegőáramot bocsát a járműre.
- 7.3. A mintavétel befejezése és a térfogatmérés
- 7.3.1. A negyedik vizsgálati ciklus végén a 7.3.2 – 7.3.5 pontokban leírt műveleteket egyszerre kell elvégezni.
- 7.3.2. Az elterelő szelepeket úgy kell átállítani, hogy lezárják az  $S_a$  és  $S_b$  tasakokat, és az  $S_2$  és  $S_3$  szondákon keresztül a  $P_2$  és  $P_3$  szivattyúk által beszívott mintákat a légkörbe engedjék.
- 7.3.3. A vizsgálat befejezésének pillanatát jelezni kell a 7.2.3 pontban említett analóg diagramokon.
- 7.3.4. A  $P_1$  szivattyú fordulatszám-lálóját le kell állítani.

- 7.3.5. Le kell állítani a 6.1.3 pontban említett berendezést, amely levegőt bocsát a járműre.
- 7.4. A tasakokban lévő minták elemzése  
A lehető legrövidebb időn belül, de mindenképpen a vizsgálatok befejezése utáni húsz percen belül elemzést kell végezni az alábbiak meghatározására:
- 7.4.1. az  $S_b$  tasakban lévő hígító levegő minta szénhidrogén, szénmonoxid, nitrogénoxid és széndioxid koncentrációja;
- 7.4.2. az  $S_a$  tasakban lévő hígított kipufogógáz minta szénhidrogén-, szénmonoxid-, nitrogénoxid- és széndioxid-koncentrációja.
- 7.5. A megtett út mérése  
A valójában megtett  $S$  út km-ben kifejezve a fordulatszám-lóról leolvasott összes fordulat számának a henger területével való megszorzásából adódik (lásd a 4.1.1 pontot).

## 8. A KIBOCSÁTOTT GÁZNEMŰ SZENNYEZŐANYAGOK MENNYISÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

- 8.1 A vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege az alábbi képlettel határozható meg:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_C}{10^6}$$

ahol:

- 8.1.1.  $CO_M$  a vizsgálat alatt kibocsátott szénmonoxid tömege, g/m<sup>3</sup>-ben kifejezve;
- 8.1.2.  $S$  a 7.5 pontban meghatározott úthossz;
- 8.1.3.  $d_{CO}$  a szénmonoxid sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (= 1,250 kg/m<sup>3</sup>);
- 8.1.4.  $CO_c$  a szénmonoxid térfogat-koncentrációja a hígított gázokban, milliomodrészben (ppm) kifejezve és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

- 8.1.4.1.  $CO_e$  az  $S_a$  tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 8.1.4.2.  $CO_d$  az  $S_b$  tasakban összegyűjtött hígító levegő szénmonoxid-koncentrációja milliomodrészben mérve;
- 8.1.4.3.  $DF$  a 8.4 pontban meghatározott tényező.
- 8.1.5.  $V$  a hígított gázok m<sup>3</sup>/vizsgálati egységben kifejezett teljes térfogata 0°C (273 K) referencia-hőmérsékleten és 101,33 kPa referencia-nyomáson:

$$V = V_0 \cdot \frac{N(P_a - P_i) \cdot 273}{101,33 \cdot (T_p + 273)}$$

ahol:

- 8.1.5.1.  $V_0$  a  $P_1$  szivattyú által egy körülfordulás alatt szállított gáztérfogat, m<sup>3</sup>/fordulat egységben kifejezve. Ez a térfogat függ magának a szivattyúnak a szívó- és nyomócsonkja között fennálló nyomáskülönbségtől.
- 8.1.5.2.  $N$  a  $P_1$  szivattyú által a négy vizsgálati ciklus alatt megtett fordulatok száma;
- 8.1.5.3.  $P_a$  a légköri nyomás kPa-ban kifejezve;
- 8.1.5.4.  $P_i$  az átlagos nyomás a  $P_1$  szivattyú szívócsonkjában kPa-ban kifejezve, a négy ciklus végrehajtása alatt;
- 8.1.5.5.  $T_p$  a négy ciklus végrehajtása alatt a hígított gázok hőmérséklete a  $P_1$  szivattyú szívócsonkjában mérve.
- 8.2. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogó-gázaiban lévő elégtelen szénhidrogének tömege az alábbi képlettel számítható:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_C}{10^6}$$

ahol:

- 8.2.1.  $HC_M$  a vizsgálat alatt kibocsátott szénhidrogének tömege g/m<sup>3</sup>-ben kifejezve;
- 8.2.2.  $S$  a 7.5 pont alatt meghatározott távolság;
- 8.2.3.  $d_{HC}$  a szénhidrogének sűrűsége 0°C-on és 101,33 kPa nyomáson (1:1,85 átlagos szén/hidrogén arány esetén) (= 0,619 kg/m<sup>3</sup>);

8.2.4.  $HC_c$  a hígított gázok szénhidrogén-koncentrációja milliomod szénegyenértékben kifejezve (például: a propánkoncentráció 3-mal szorozva) és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.2.4.1.  $HC_e$  az  $S_a$  tasakban összegyűjtött hígított gázminta szénhidrogén-koncentrációja milliomodrészes szénegyenértékben kifejezve;

8.2.4.2.  $HC_d$  az  $S_b$  tasakban összegyűjtött hígító levegő szénhidrogén-koncentrációja milliomodrészes szénegyenértékben kifejezve;

8.2.4.3.  $DF$  a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.2.5.  $V$  a teljes térfogat (lásd a 8.1.5 pontot).

8.3. A jármű vizsgálat alatt kiáramló kipufogó-gázaiban lévő nitrogénoxidok tömege az alábbi képlettel számítható:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

ahol:

8.3.1.  $NO_{xM}$  a vizsgálat alatt kibocsátott nitrogénoxidok tömege  $g/m^3$ -ben kifejezve;

8.3.2.  $S$  a fenti 7.5 pont alatt meghatározott távolság;

8.3.3.  $d_{NO_2}$  a kipufogó gázokban lévő nitrogénoxidok sűrűsége  $NO_2$  egyenértékben kifejezve,  $0^\circ C$ -on és 101,33 kPa nyomáson ( $= 2,05 \text{ kg/m}^3$ );

8.3.4.  $NO_{xc}$  a hígított gázokban lévő nitrogénoxidok koncentrációja milliomod részekben

8.3.5. kifejezve, és a hígító levegő szennyezettségét figyelembe véve korrigálva:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

ahol:

8.3.4.1.  $NO_{xe}$  az  $S_a$  tasakban összegyűjtött hígított gázminta nitrogénoxid-koncentrációja milliomodrészesben kifejezve;

8.3.4.2.  $NO_{xd}$  az  $S_b$  tasakban összegyűjtött hígító levegő nitrogénoxid-koncentrációja milliomodrészesben kifejezve;

8.3.4.3.  $DF$  a 8.4 pontban meghatározott tényező;

8.3.5.  $K_h$  a páratartalmat figyelembe vevő korrekciós tényező:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329(H - 10,7)}$$

ahol:

8.3.5.1.  $H$  az abszolút páratartalom (gramm víz)/(kg száraz levegő) mértékegységben kifejezve:

$$H = \frac{6,2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd} \frac{U}{100} \text{ (g/kg)}$$

ahol:

8.3.5.1.1.  $U$  a százalékosan kifejezett páratartalom;

8.3.5.1.2.  $Pd$  a telített vízgőz nyomása kPa-ban kifejezve, a vizsgálat hőmérsékletén;

8.3.5.1.3.  $Pa$  a légköri nyomás kPa-ban.

8.4.  $DF$  az alábbi képlettel kifejezett tényező:

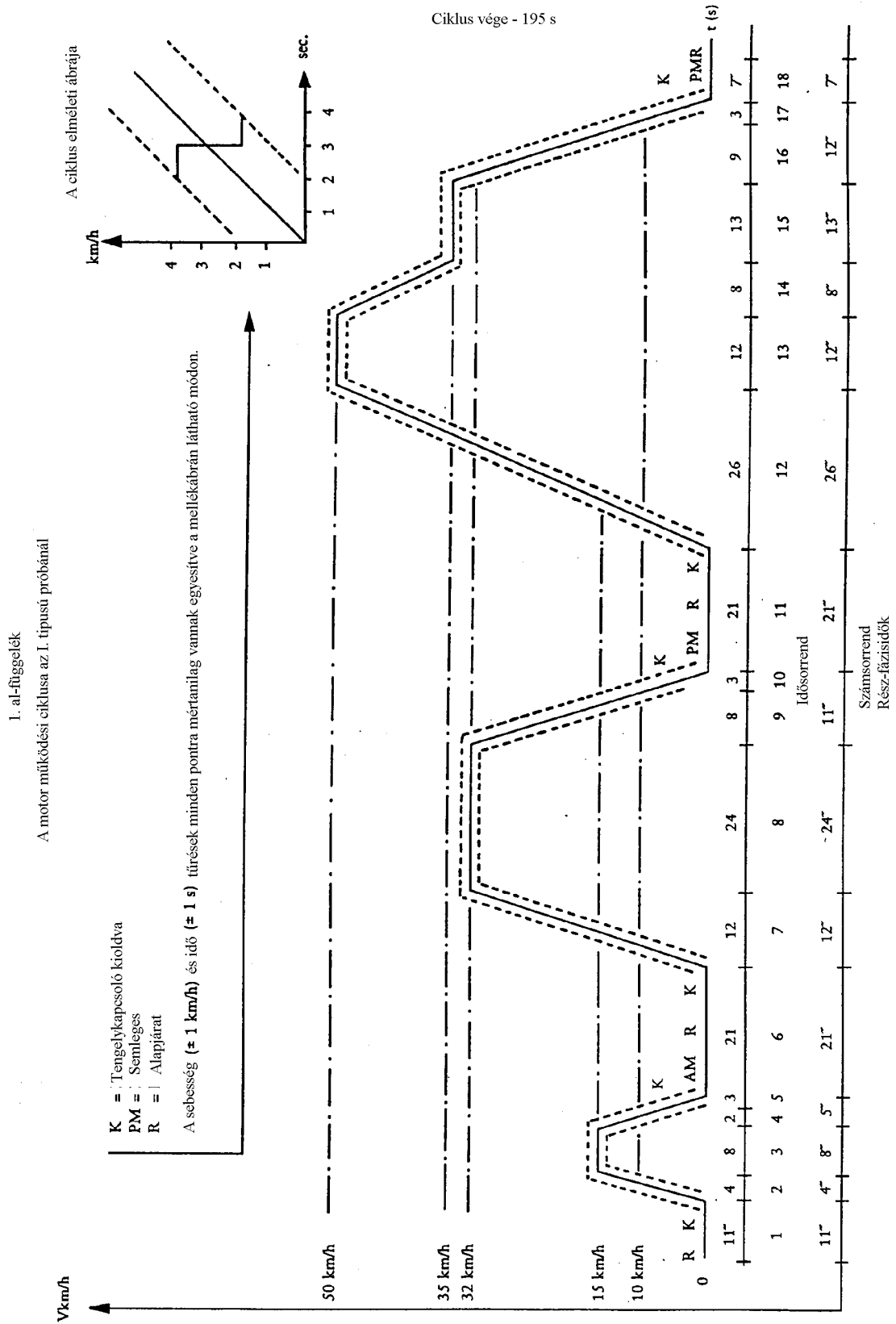
$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC}$$

ahol:

8.4.1.  $CO$ ,  $CO_2$  és  $HC$  a szénmonoxid, széndioxid és a szénhidrogének koncentrációja az  $S_a$  tasakban lévő hígított gázminta százalékában kifejezve.

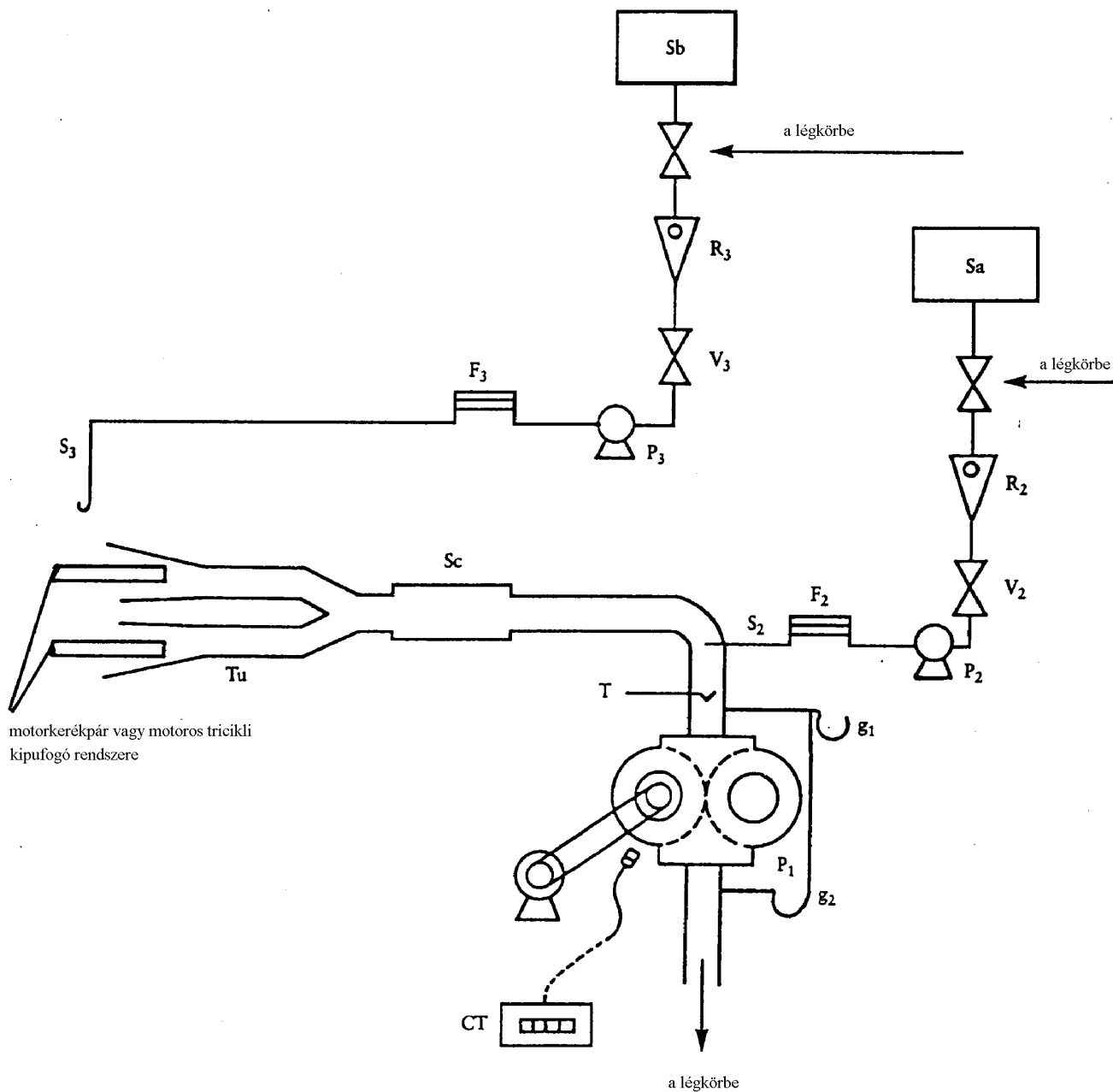
1. al-kiegészítés

A motor működési ciklusa az I. típusú vizsgálatnál



2. al-kiegészítés

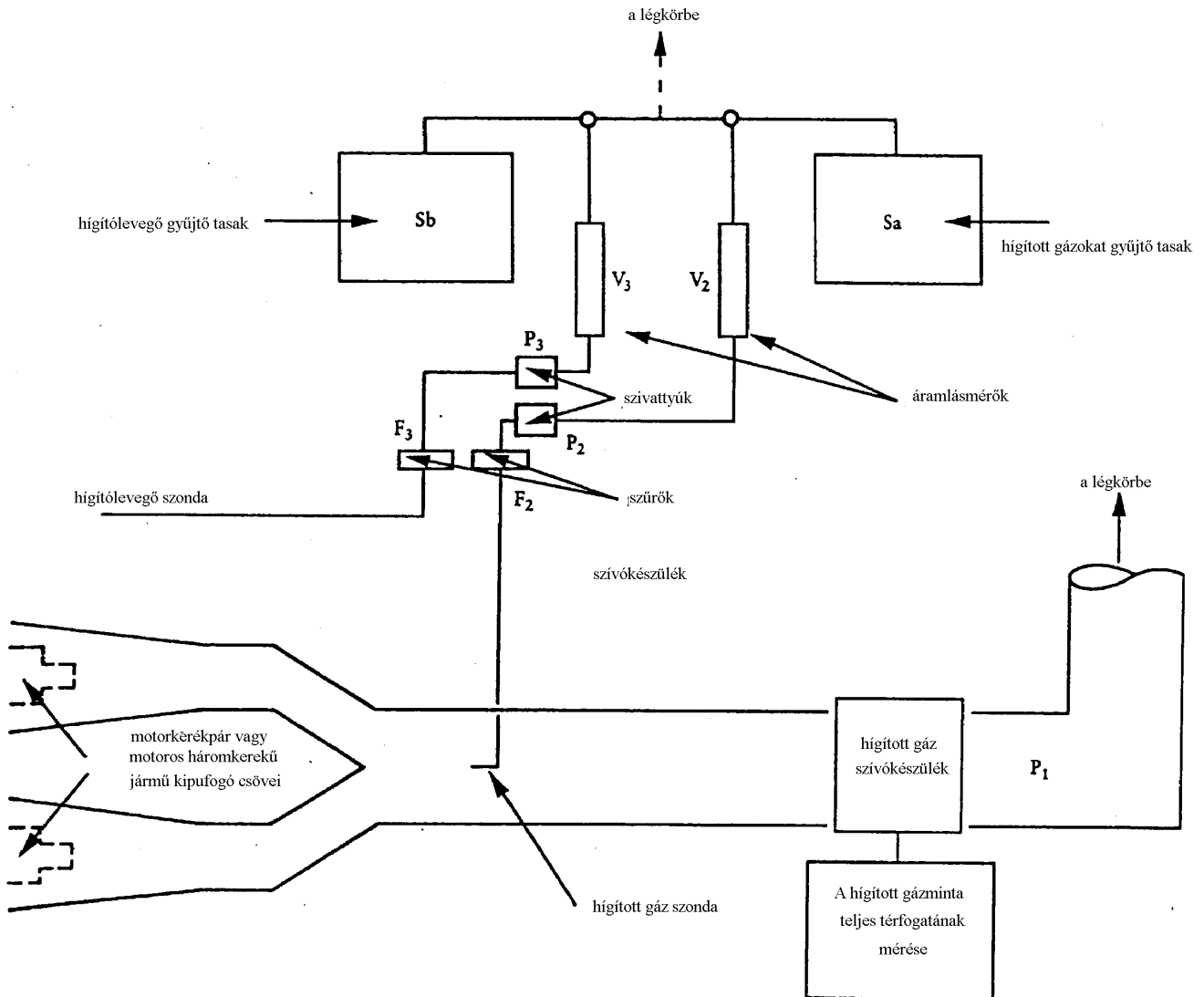
1. példa egy kipufogógázgyűjtő rendszerre





## 3. al-kiegészítés

## 2. példa egy kipufogógázgyűjtő rendszerre



## 4. al-kiegészítés

## A lendítőtömeges fékpad által menetközben felvett teljesítmény kalibrálásának módszere

Ez az al-kiegészítés módszert mutat be a lendítőtömeges görgős fékpad teljesítmény- felvételének meghatározására.

A mért teljesítményelnyelés magában foglalja a súrlódás által elnyelt teljesítményt és a teljesítményelnyelő berendezés által elnyelt teljesítményt. A lendítőtömeges görgős fékpadot a próbasebességek feletti tartományban kell működtetni. Ekkor a lendítőtömeges fékpad hajtásához használt berendezést le kell kapcsolni a próbapadról, és a görgő(k) fordulatszáma csökken.

A berendezés kinetikai energiáját a lendítőtömeges fékpad teljesítmény-elnyelő egysége és a lendítőtömeges fékpad súrlódása emésztí fel. Ez a módszer nem veszi figyelembe a görgő belső súrlódásának a jármű forgó tömege hatására bekövetkező megváltozását. Kétgörgős lendítőtömeges próbapad esetében a szabadon futó hátsó görgő megállási ideje és a motorral meghajtott első görgő megállási ideje közötti különbség figyelmen kívül hagyható.

Az eljárás a következő:

1. Ha még nem történt meg, meg kell mérni a görgő fordulatszámát. Egy további mérőkerék, fordulatszámérő vagy más módszer használható.
2. A járművet a lendítőtömeges fékpadra kell helyezni, vagy más módon kell a lendítőtömeges fékpadot mozgásba hozni.
3. A lendkereket vagy bármely más, a lendítőtömeges fékpadon az adott jármű tömegkategóriájához általánosan használt tömegszimuláló rendszert be kell kapcsolni.
4. A lendítőtömeges fékpad görgőit 50 km/ó sebességre kell gyorsítani.
5. Fel kell jegyezni az elnyelt teljesítményt.
6. A lendítőtömeges fékpad görgőit 60 km/ó sebességre kell gyorsítani.
7. A lendítőtömeges fékpadot hajtó berendezést le kell kapcsolni.
8. Fel kell jegyezni azt az időt, ami lendítőtömeges fékpad 55 km/ó sebességről 45 km/ó sebességre való lassulásához szükséges.
9. A teljesítményelnyelő fékberendezést más szintre kell beállítani.
10. A 4. – 9. műveleteket addig kell ismételni, amíg az eredmények ki nem terjednek az közúti közlekedésben felhasznált egész teljesítménytartományra.
11. Az elnyelt teljesítményt az alábbi képlettel kell kiszámítani:

$$P_d = \frac{M_1(V_1^2 - V_2^2)}{2000t} = \frac{0,03858 M_1}{t}$$

ahol:

$P_d$  = a teljesítmény kW-ban

$M_1$  = egyenértékű inercia kg-ban

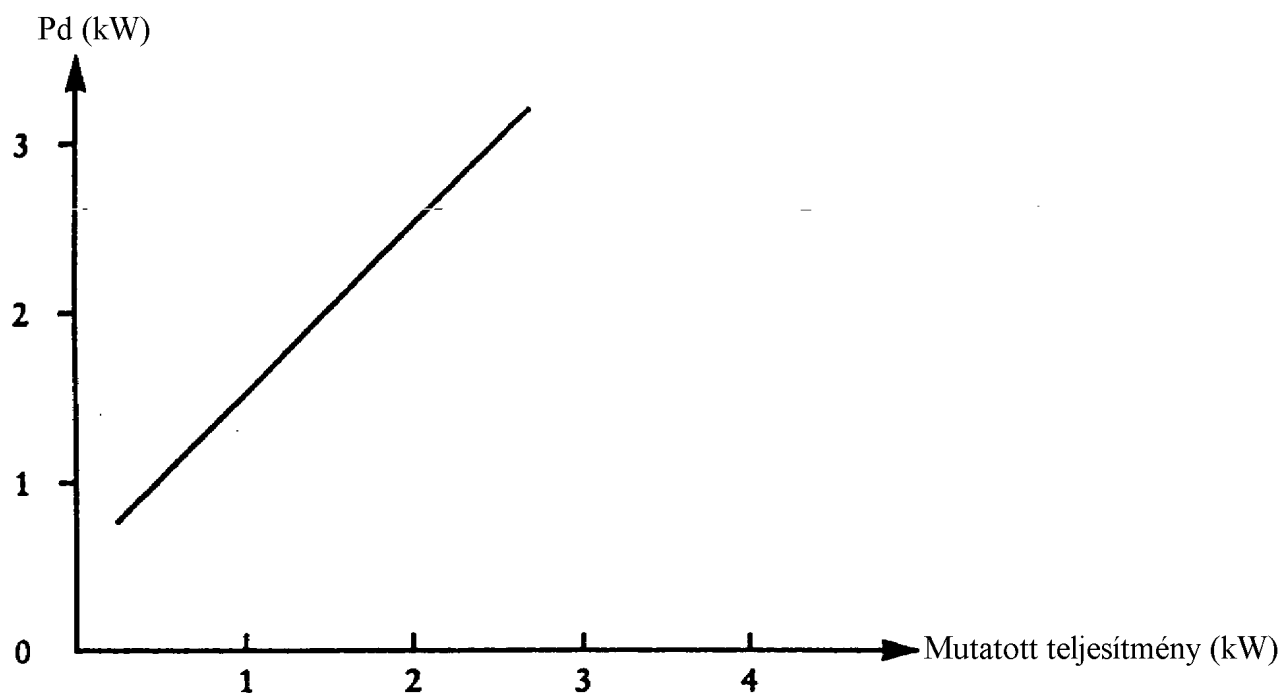
$V_1$  = kezdeti sebesség m/s-ban (55 km/ó = 15,28 m/s)

$V_2$  = végsebesség m/s-ban (45 km/ó = 12,50 m/s)

$t$  = a görgő 55 km/ó-ról 45 km/ó-ra való lassulásának ideje

12. A 4. fázisban említett 50 km/ó próbasebességnél mutatott teljesítménynek megfelelő lendítőtömeges fékpad által elnyelt teljesítmény az alábbi ábrán látható

Elnyelt teljesítmény



## 2. kiegészítés

**II. típusú vizsgálat**

(a szénmonoxid-kibocsátás mérése alapján)

**1. BEVEZETÉS**

A II. Rész 2.2.1.2 pontjában leírt II. típusú vizsgálati eljárás.

**2. MÉRÉSI FELTÉTELEK**

2.1. A IV.Részben előírt üzemanyagot kell használni.

2.2. A szénmonoxid tömegkoncentrációját közvetlenül az I. típusú vizsgálat után kell megmérni alapjáraton forgó motor mellett.

2.3. Kézi vagy félautomata sebességváltóval felszerelt motorkerékpárok vagy motoros triciklik esetében a vizsgálatot „semleges” helyzetben lévő hajtóművel és bekapcsolt tengelykapcsolóval kell elvégezni.

2.4. Automata sebességváltóval felszerelt motorkerékpárok vagy motoros triciklik esetében a vizsgálatot „0” vagy „park” állásban lévő kapcsolókar mellett kell elvégezni.

**3. A KIPUFOGÓGÁZOK MINTAVÉTELE**

3.1. A kipufogócsőre elegendően hosszú, szivárgásmentes toldatot kell szerelni, ami lehetővé teszi egy legalább 60 cm hosszú kipufogógáz mintavevő szonda behelyezését anélkül, hogy az ellennyomás 1,25 kPa-nál nagyobb mértékben emelkedne, és hatással lenne a jármű működésére. Mindazonáltal olyan alakú toldatot kell használni, hogy elkerülhető legyen a kipufogógáz észrevehető mértékű levegőhígítása a mintavevő szonda helyén. Ha a jármű egynél több kipufogócsővel van felszerelve, vagy ezeket kell egy közös csőbe bekötni vagy minden csőnél külön kell meghatározni a szénmonoxid-koncentrációt, és a mérési eredményt ezek számtani középértéke adja.

3.2. A CO ( $C_{CO}$ ) és CO<sub>2</sub>( $C_{CO_2}$ ) koncentrációkat a készülékek vagy regisztrálóműszerek leolvasásával és a megfelelő kalibrációs táblázatok felhasználásával kell meghatározni.

3.3. Kétütemű motoroknál a korrigált szénmonoxid-koncentráció az alábbi:

$$C_{CO \text{ korr}} = C_{CO} \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}} \text{ (térfogat\%)}$$

3.4. Négyütemű motoroknál a korrigált szénmonoxid-koncentráció az alábbi:

$$C_{CO \text{ korr}} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \text{ (térfogat\%)}$$

3.5. Nem kell a mért  $C_{CO}$  koncentrációt (3.2) a 3.3 vagy 3.4 képlet szerint helyesbíteni, ha a mért koncentrációk ( $C_{CO} + C_{CO_2}$ ) értéke kétütemű motorok esetében 10-nél, négyütemű motorok esetében 15-nél több.*III. Rész***KOMPRESSZIÓGYÚJTÁSÚ MOTORRAL FELSZERELT L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK ÁLTAL OKOZOTT LÁTHATÓ LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEK****1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

1.1. „Járműtípus”: olyan járművek összessége, amelyek lényegesen nem különböznek egymástól a jármű és a motor V. Részben meghatározott jellemzői tekintetében.

**2. A VIZSGÁLATOK LEÍRÁSA**

2.1. Általános előírások

Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a látható szennyezőanyagok kibocsátására, úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű normális üzemben, a rá ható rázkódások ellenére megfelelhessen e melléklet követelményeinek.

2.2. A hidegindító berendezésre vonatkozó előírások

2.2.1. A hidegindító berendezést úgy kell megtervezni és legyártani, hogy ne működhessen tovább vagy ne legyen üzembe helyezhető, ha a motor normálisan működik.

- 2.2.2. A 2.2.1 pont rendelkezései nem érvényesek, ha az alábbi feltételek közül egy vagy több teljesül:
- 2.2.2.1. A hidegindító berendezés működése alatt a motor által állandósult üzemben kibocsátott gázok 1. kiegészítésben megadott eljárással mért fényelnyelési tényezőjének a 3. kiegészítésben megadott határértékeken belül kell maradnia.
- 2.2.2.2. A hidegindító berendezés folytatólagos működtetése esetén a motor ésszerű időn belül leáll.
- 2.3. A látható szennyezőanyagok kibocsátására vonatkozó előírások
- 2.3.1. A típusjóváhagyásra benyújtott járműtípus látható szennyezőanyag-kibocsátásának mérésére az 1. és 2. kiegészítésben leírt két módszer szolgál, melyek leírják az állandósult üzemben, illetve a szabad gyorsulás során végzendő vizsgálatokat.
- 2.3.2. Az 1. kiegészítésben leírt módszerrel mért látható szennyezőanyag-kibocsátás nem haladhatja meg a 3. kiegészítésben megadott határértékeket.
- 2.3.3. Turbófeltöltővel ellátott motorok esetében a semleges helyzetben lévő sebességváltó melletti gyorsulás során mért elnyelési tényező nem haladhatja meg a 3. kiegészítésben meghatározott, arra a névleges áramlási értékre vonatkozó határértéket, amely megfelel az állandósult üzem vizsgálata során mért legnagyobb elnyelési tényező plusz  $0,5 \text{ m}^{-1}$  értéknek.
- 2.3.4. Megengedhető egyenértékű mérőberendezés használata. A 4. kiegészítésben leírt berendezéstől eltérő készülék használata esetén igazolni kell egyenértékűségét a szóban forgó motorra vonatkozóan.

### 3. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

- 3.1. A gyártás azonosságának ellenőrzésére a 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) VI. melléklete 1. pontjának követelményei érvényesek.
- 3.2. A 3.1 pontban előírt azonosság igazolásához a járművet a sorozatgyártásból kell kivenni.
- 3.3. A járműnek a jóváhagyott típusal való azonosságát a jóváhagyási űrlapon megadott leírással kell igazolni. Ezen felül igazoló vizsgálatokat kell végezni az alábbi feltételekkel:
- 3.3.1. Egy be nem járatott járművet kell a 2. kiegészítésben leírt szabad gyorsulás alatti vizsgálatnak alávetni. A jármű megegyezőnek tekintendő a jóváhagyott típusal, ha a meghatározott elnyelési tényező  $0,5 \text{ m}^{-1}$ -nél nem többel haladja meg az elnyelési tényezőnek a jóváhagyási űrlapon megadott helyesbített értékét. A gyártó kívánságára a referencia hajtóanyag helyett kereskedelemben kapható hajtóanyag használható. Vita esetén referencia hajtóanyagot kell használni.
- 3.3.2. Ha a 3.3.1 pontban említett vizsgálat során nyert érték  $0,5 \text{ m}^{-1}$ -nél többel haladja meg a jóváhagyási űrlapon megadott értéket, a jármű motorját az 1. kiegészítésben előírt vizsgálatnak kell alávetni állandósult fordulatszámokon, az egész terhelési görbe mentén. A látható kibocsátási szintek nem haladhatják meg a 3. kiegészítésben előírt határértékeket.

#### *1. kiegészítés*

### Állandósult üzemben végzett vizsgálat a teljes terhelési görbe mentén

#### 1. BEVEZETÉS

- 1.1. Eljárás a látható szennyezőanyag-kibocsátás meghatározására különböző állandósult üzemi feltételek mellett, a teljes terhelési görbe mentén.
- 1.2. A vizsgálatot vagy a motorral vagy a járművel kell végezni.

#### 2. A MÉRÉS ALAPELVE

- 2.1. Az állandósult állapotban teljes terheléssel működő motor által termelt kipufogógázok átlátszatlanságát (opacitását) kell mérni.
- 2.2. Legalább hat, a legnagyobb névleges fordulatszámától a minimális névleges fordulatszámig terjedő mérést kell végezni. A két szélső mérési pont a fent meghatározott tartomány két szélső pontja, és egy-egy mérési pontnak egybe kell esnie a motor által kifejtett legnagyobb teljesítményhez és a motor által kifejtett legnagyobb nyomatékhoz tartozó fordulatszámmal.

#### 3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

- 3.1. A jármű
- 3.1.1. A motort vagy a járművet jó mechanikai állapotban kell a vizsgálatra benyújtani. A motort előzőleg be kell járatni.

- 3.1.2. A motort az 5. fejezetben leírt berendezéssel kell vizsgálni.
- 3.1.3. A motor vizsgálata során teljesítményét a legnagyobb teljesítményre vonatkozó külön előírások szerint kell mérni, figyelembe véve a 3.1.4 pontban megállapított tűréseket. A motor vizsgálata során ellenőrizni kell, hogy a hajtóanyag-fogyasztás nem kevesebb-e a gyártó által megadott értéknél.
- 3.1.4. A lendítőtömeges görgős fékpadon a teljes terhelési görbe mentén állandósult üzemben mért motorteljesítményre vonatkozóan az alábbi tűrések engedhetők meg a gyártó által megadott teljesítményhez képest:  
 – legnagyobb teljesítmény  $\pm 2\%$   
 – a többi mérési pontban  $+6\% / -2\%$ .
- 3.1.5. A kipufogóberendezésen nem lehet szivárgás, amely a motor által kibocsátott gáz felhígítását eredményezhetné. Ha a motoron egynél több kipufogónyílás van, ezeket egyesíteni kell és az átlátszatlanságot a közös csőnél kell mérni.
- 3.1.6. A motort a gyártó által rendes üzemre előírt módon kell beállítani. Különösen a hűtővíznek és az olajnak kell a gyártó által előírt normális hőmérsékleten lennie.
- 3.2. A hajtóanyag  
 A vizsgálathoz a IV.Részben specifikált referencia dízel-üzemolajat kell használni.
- 3.3. A vizsgáló laboratórium
- 3.3.1. A motor által beszívott levegő K-ben mért T abszolút hőmérsékletét<sup>(1)</sup> a levegőszűrőtől legfeljebb 15 cm-re, ha pedig nincs szűrő, a levegőbeszívó nyílástól legfeljebb 15 cm-re kell mérni. Ugyancsak meg kell mérni a kPa-ban kifejezett ps száraz légköri nyomást, és az fa légköri tényezőt az alábbiak szerint kell meghatározni:  

$$fa = \left( \frac{99}{ps} \right)^{0,65} \left( \frac{T}{298} \right)^{0,5}$$
 ahol:  
 ps =  $p_b - p_\mu$   
 $p_b$  = a légköri nyomás  
 $p_\mu$  = a vízgőz nyomása
- 3.3.2. A vizsgálat akkor tekinthető érvényesnek, ha fa értéke  $0,98 < fa < 1,02$ .
- 3.4. A mintavevő és mérőkészülék  
 A kipufogógázok fényelnyelési tényezőjét a 4. kiegészítés specifikációját kielégítő és az 5. kiegészítésben megadottak szerint felszerelt opaciméterrel kell mérni.

#### 4. A FÉNYELNYELÉSI TÉNYEZŐ KIÉRTÉKELÉSE

- 4.1. Minden fordulatszámra, melynél a 2.2 pont szerint a fényelnyelési tényezőt mérni kell, a névleges gázáramot az alábbi képletekkel kell mérni:  
 – kétütemű motorok:  $G = \frac{Vn}{60}$   
 – négyütemű motorok:  $G = \frac{Vn}{120}$   
 ahol:  
 G = a névleges gázáram liter/másodpercben kifejezve (l/s)  
 V = a hengertérfogat literekben kifejezve (l)  
 n = a fordulatszám 1/min-ben kifejezve
- 4.2. Ha a névleges gázáram értéke nem egyezik meg a 3. kiegészítés táblázatában megadott valamelyik értékkel, az alkalmazandó határértéket lineáris interpolációval kell meghatározni.

<sup>(1)</sup> A vizsgálat egy szabályozott légköri viszonyokat biztosító légkondicionált próbakamrában végezhető.

## 2. kiegészítés

**Vizsgálat szabad gyorsulás mellett****1. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**

- 1.1. A vizsgálatokat lendítőtömeges fékpadra vagy járműbe szerelt motoron kell végezni.
- 1.1.1. Ha a motort lendítőtömeges görgős fékpadon vizsgálják, a próba után a lehető leghamarabb el kell végezni az átlátszatlansági vizsgálatot állandósult üzemi feltételek mellett, a teljes terhelési görbe mentén. Különösen a hűtővíznek és az olajnak kell a gyártó által előírt normális hőmérsékleten lennie.
- 1.1.2. Ha a motort álló járművön vizsgálják, a motornak előbb normális üzemi viszonyok között kell működnie vagy közúton közlekedve vagy egy dinamikai vizsgálat során. A mérést a felmelegítési periódus után minél előbb el kell végezni.
- 1.2. Az égésteret nem szabad a vizsgálat előtt túl hosszú ideig tartó alapjáratral lehűteni.
- 1.3. Az 1. kiegészítés 3.1, 3.2 és 3.3 pontjaiban leírt vizsgálati feltételek érvényesek.
- 1.4. Az 1. kiegészítés 3.4 pontjában a mintavevő és mérőkészülékre megadott feltételek érvényesek.

**2. A VIZSGÁLATI ELJÁRÁS**

- 2.1. Ha a vizsgálatot lendítőtömeges fékpadon végzik, a motort le kell kapcsolni a fékről, és ezt vagy a sebességváltó semleges állásában hajtott forgó alkatrészekkel vagy e részek tömegével lényegében egyenértékű tömeggel kell helyettesíteni.
- 2.2. Ha a vizsgálatot a járművön végzik, a sebességváltó karja semleges helyzetben álljon és a tengelykapcsoló legyen bekapcsolva.
- 2.3. Amikor a motor alapjáraton jár, a gázadagolót gyorsan, de óvatosan kell működtetni, hogy a befecskendező szivattyú a legnagyobb üzemanyagáramot szolgáltatassa. Ezt a helyzetet mindaddig fenn kell tartani, amíg a motor el nem éri a legnagyobb fordulatszámot és a regulátor működésbe nem lép. E fordulatszám elérése után a gázadagolót el kell engedni, míg a motor újra alapjáraton nem jár és az opaciméter ismét elvégzi a megfelelő regisztrációt.
- 2.4. A 2.3 pont alatt leírt műveletet legalább hatszor el kell végezni a kipufogórendszer megtisztítása, és ha kell, a mérőberendezés alaphelyzetbe állítása céljából. Minden egymásra következő gyorsítás során nyert legnagyobb átlátszatlanságot fel kell jegyezni, amíg az érték nem állandósul. Az egyes gyorsítási időszakokat követő alapjáratú periódusokban feljegyzett értékeket figyelmen kívül kell hagyni. Az értékek akkor tekinthetők állandósultaknak, ha négy egymás utáni érték  $0,25 \text{ m}^{-1}$ -nél nem nagyobb tartományon belül van, és nem alkotnak csökkenő sorozatot. Az  $X_M$  elnyelési tényező e négy érték számtani közepe.
- 2.5. A turbófeltöltővel ellátott motorokra, adott esetben a következő speciális feltételek vonatkoznak:
  - 2.5.1. Olyan motoroknál, melyeknél a turbófeltöltőt külön kapcsoló vagy mechanikusan maga a motor hajtja és a feltöltő lekapcsolható, két teljes mérési ciklust kell végezni előzetes gyorsítás mellett, egyet bekapcsolt, egyet kikapcsolt kompresszorral; az elfogadott mérési eredmény a kettő közül a nagyobbik;
  - 2.5.2. Ha a motoron egynél több kipufogónyílás van, a vizsgálatokat az összes nyílás egy megfelelő berendezésben való egyesítésével kell elvégezni, amely a gázokat összekeveri és egyetlen nyíláson át bocsátja ki; mindazonáltal a szabad gyorsulás alatti vizsgálatokat az egyes nyílásoknál külön is el lehet végezni, mely esetben a helyesbített elnyelési tényező kiszámítására szolgáló érték az egyes nyílásoknál feljegyzett értékek számtani középértéke, és a vizsgálat csak akkor tekinthető érvényesnek, ha a mért szélső értékek nem különböznek egymástól  $0,15 \text{ m}^{-1}$ -nél többel.

**3. AZ ELNYELÉSI TÉNYEZŐ HELYESBÍTETT ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA**

Ezek a rendelkezések akkor érvényesek, ha az állandósult üzem elnyelési tényezőjét ugyanazon a motortípuson mérték.

**3.1. Jelölések**

- $X_M$  = az elnyelési tényező értéke semleges állásban lévő sebességváltó mellett, a 2.4 pont szerint mérve;  
 $X_L$  = a szabad gyorsulás mellett mért elnyelési tényező helyesbített értéke;  
 $S_M$  = az elnyelési tényező állandósult üzemben mért értéke (lásd az 1. kiegészítés 2.1 pontját), amely a legközelebb van az ugyanezen névleges áramlásnak megfelelő határértékhez;  
 $S_L$  = az elnyelési tényezőnek az 1. kiegészítés 4.2 pontja szerinti értéke az  $S_M$  értéket adó mérési pontnak megfelelő névleges áramlásra.

- 3.2. Mivel az elnyelési tényező  $m^{-1}$ -ben van kifejezve, az  $X_L$  helyesbített érték az alábbi két kifejezésből számított értékek közül a kisebbik:

$$X_L = \frac{S_L \cdot X_M}{S_M}$$

vagy

$$X_L = X_M + 0,5$$

### 3. kiegészítés

#### Az állandósult üzemben végzett vizsgálatoknál alkalmazandó határértékek

Névleges áramlás, G liter/s	Elnyelési tényező, k $m^{-1}$
< 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

*Megjegyzés:* A fenti értékek a legközelebbi 0,01-re vagy 0,005-re vannak kerekítve, ez azonban nem jelenti azt, hogy a méréseket ilyen pontossággal kell végrehajtani.

## 4. kiegészítés

**Opaciméterek (átlátszatlanság-mérők) specifikációi****1. TERJEDELEM**

Ez a kiegészítés azokat a követelményeket határozza meg, melyeket az 1. és 2. kiegészítésben leírt vizsgálatoknál használt opacimétereknek teljesíteniük kell.

**2. AZ OPACIMÉTEREKRE VONATKOZÓ ALAPVETŐ ELŐÍRÁSOK**

- 2.1. A mérendő gázt tartalmazó kamra belső felülete ne legyen tükröző.  
 2.2. A fénysugaraknak a gázon át megtett tényleges útját a fényforrást és a fotocellát védő elemek esetleges hatását figyelembe véve kell meghatározni. Ezt az úthosszat fel kell tüntetni a készüléken.  
 2.3. Az opaciméter kijelzőjén két skálának kell lennie, melyek közül az egyik a fényelnyelés abszolút egységeit mutatja 0-tól  $\infty$ -ig ( $m^{-1}$ ), a másik pedig egy 1-től 100-ig terjedő lineáris skála; mindkét skálán a 0 a teljes fényt, a maximum a fény teljes hiányát jelzi.

**3. GYÁRTÁSI ELŐÍRÁSOK**

- 3.1. Általános előírások  
 Az opaciméter olyan legyen, hogy állandósult üzemi körülmények között a füstkamra egyenletes opacitású füsttel teljen meg.
- 3.2. A füstkamra és az opaciméter háza  
 3.2.1. Annak lehetőségét, hogy a fotocellára belső tükröződés vagy szóródás hatására nem kívánatos fény essen, minimálisra kell korlátozni (pl. a belső felületek matt feketére festése és célszerű kialakítása útján).  
 3.2.2. Az optikai jellemzők olyanok legyenek, hogy a szóródás és tükröződés együttes hatása ne legyen nagyobb a lineáris skála egységénél, ha a füstkamra  $1,7 m^{-1}$  körüli elnyelési tényezőjű füsttel van tele.
- 3.3. A fényforrás  
 A fényforrás 2800 K és 3250 K közötti színhőmérsékletű izzólámpa legyen.
- 3.4. A vevő  
 3.4.1. A vevő egy fotocellából áll, melynek színeképi érzékenységi görbéje hasonló az emberi szem világosban látási görbéjéhez (legnagyobb érzékenység az 550/570 nm-es sávban; kevesebb, mint e legnagyobb érzékenység 4%-a 430 nm alatt és 680 nm fölött).  
 3.4.2. A kijelzőt is tartalmazó villamos áramkört úgy kell kialakítani, hogy a fotocella kimenő árama a fotocella üzemi hőmérsékleti tartományában a ráeső fény intenzitásának lineáris függvénye legyen.
- 3.5. A mérőskála  
 3.5.1. A  $k$  fényelnyelési tényezőt a  $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kL}$  képletből kell kiszámítani, ahol  $L$  a fénysugaraknak a mérendő gázon keresztül megtett tényleges útja,  $\Phi_0$  a belépő fényáram és  $\Phi$  a kilépő fényáram. Ha egy opaciméter-típus tényleges  $L$  hosszúságát nem lehet geometriája alapján közvetlenül meghatározni, a tényleges távolságot – a 4. pontban leírt módszerrel, vagy – egy ismert tényleges hosszúsággal rendelkező opaciméterrel való összehasonlítás útján lehet meghatározni.  
 3.5.2. A 0-tól 100-ig terjedő lineáris skála és a  $k$  fényelnyelési tényező közötti összefüggést az alábbi képlet adja meg:
- $$k = \frac{-1}{L} \log_e \left( 1 - \frac{N}{100} \right)$$
- ahol  $N$  a leolvasási érték a lineáris skálán és  $k$  a megfelelő fényelnyelési tényező értéke.
- 3.5.3. Az opaciméter kijelzőjének lehetővé kell tennie az  $1,7 m^{-1}$  fényelnyelési tényező 0,025  $m^{-1}$  pontosságú leolvasását.
- 3.6. A mérőberendezés beállítása és ellenőrzése  
 3.6.1. A fotocella és a kijelző áramköre tegye lehetővé a mutató 0-ra állítását, ha a fényáram tiszta levegővel töltött füstkamrán vagy hasonló jellemzőkkel bíró kamrán halad át.  
 3.6.2. Kikapcsolt lámpa és kikapcsolt vagy rövidre zárt mérő áramkör mellett a fényelnyelési tényező skáláján leolvasható értékeknek  $\infty$ -nek kell lennie, és működő mérő áramkör mellett az értékeknek  $\infty$ -nek kell maradnia.  
 3.6.3. Közbenső ellenőrzést kell végezni egy olyan gázt modellező szűrőnek a füstkamrába helyezésével, melynek a 3.5.1. pont szerint mért  $k$  fényelnyelési tényezője  $1,6 m^{-1}$  és  $1,8 m^{-1}$  között van. A  $k$  értékét legalább  $0,025 m^{-1}$  pontossággal kell ismerni. Az ellenőrzés annak biztosítására szolgál, hogy az érték nem különbözik  $0,05 m^{-1}$ -nél többel a kijelzőn mutatott értéktől, ha a szűrőt a fényforrás és a fotocella közé helyezik.



- 3.7. Az opaciméter válaszideje
- 3.7.1. A villamos mérőáramkör válaszidejének, ami az az idő, amire a kijelzőnek szüksége van a teljes skála 90%-ának megfelelő kitéréshez, ha egy, a fotocellát teljesen elsötétítő ernyőt helyeznek be, 0,9 és 1,1 másodperc között kell lennie.
- 3.7.2. A villamos mérőáramkör csillapítása olyan legyen, hogy a bemenő érték (pl. az ellenőrző szűrő) bármilyen pillanatnyi változása után a végső stabil értéken való kezdeti túllendülés ne legyen több, mint ennek az értéknek a 4%-a a lineáris skála egységeiben leolvasva.
- 3.7.3. Az opaciméternek a gázkamrában bekövetkező fizikai eseményekre való válaszideje, ami a gáznak a mérőkészülékbe való belépése és a füstkamra gázzal való teljes kitöltése közötti idő, nem lehet 0,4 másodpercnél több.
- 3.7.4. Ezek a rendelkezések csak a szabad gyorsulás alatti átlátszatlanság mérésére szolgáló opaciméterekre vonatkoznak.
- 3.8. A mérendő gáz nyomása és az öblítőlevegő
- 3.8.1. A füstkamrában lévő gáz nyomása nem térhet el a környezet légköri nyomásától 0,75 kPa-nál többel.
- 3.8.2. A mérendő gáz nyomásváltozásai és az öblítőlevegő egy  $1,7 \text{ m}^{-1}$  fényelnyelési tényezőnek megfelelő gáz esetében nem okozhatják a fényelnyelési tényező  $0,05 \text{ m}^{-1}$ -nél nagyobb mértékű megváltozását.
- 3.8.3. Az opacimétert el kell látni a füstkamra nyomásának mérésére alkalmas berendezéssel.
- 3.8.4. A készülék gyártójának meg kell adnia a gáz és az öblítőlevegő nyomásváltozásainak határértékeit a füstkamrában.
- 3.9. A mérendő gázok hőmérséklete
- 3.9.1. A gáz hőmérsékletének a mérés idején az egész füstkamrában  $70^\circ\text{C}$  és egy, az opaciméter gyártója által megadott legnagyobb hőmérséklet között kell lennie úgy, hogy ebben a hőmérséklet-tartományban a leolvasások ne változzanak  $0,1 \text{ m}^{-1}$ -nél többel, ha a kamra  $1,7 \text{ m}^{-1}$  fényelnyelési tényezőjű gázzal van teli.
- 3.9.2. Az opacimétert el kell látni a füstkamra hőmérsékletének mérésére alkalmas berendezéssel.

#### 4. AZ OPACIMÉTER TÉNYLEGES „L” MÉRETE

- 4.1. Általános előírások
- 4.1.1. Egyes opaciméter-típusoknál a fényforrás és a fotocella vagy a fényforrást és a fotocellát védő átlátszó elemek között a gáz átlátszatlansága (opacitása) nem állandó. Ezekben az esetekben a tényleges L annak az egyenes opacitású gázoszlopnak a hossza, amely ugyanolyan fényelnyelést eredményez, mint ami akkor figyelhető meg, ha a gáz normálisan áramlik át az opaciméteren.
- 4.1.2. A fényugarak útjának tényleges hossza a normálisan működő opaciméteren leolvasott N értéknek egy olyan módosított opaciméteren leolvasott  $N_0$  értékkel való összehasonlításából kapható meg, amelynél a próbagáz egy pontosan meghatározott  $L_0$  távolságot tölt ki.
- 4.1.3. Az összehasonlító leolvasásokat gyors egymásutánban kell végezni a zérus pontos helyének megállapítása érdekében.
- 4.2. Az L kiértékelésének módszere
- 4.2.1. A próbagázok állandó opacitású kipufogógázok vagy nagyságrendileg a kipufogógázokéval azonos sűrűségű fényelnyelő gázok.
- 4.2.2. Pontos meg kell határozni a próbagázokkal egyenesen megtöltött opaciméterre egy  $L_0$  oszlopot, melynek alapjai többé-kevésbé merőlegesek a fényugarak irányára. Az  $L_0$  hosszúságnak közel kell állnia az opaciméter feltételezett tényleges hosszúságához.
- 4.2.3. Meg kell mérni a füstkamrában lévő próbagázok átlagos hőmérsékletét.
- 4.2.4. Ha szükséges, a lüktetések megszüntetése céljából a mintavevő vezetékbe be lehet iktatni egy megfelelő térfogatú, zárt formájú tágulási tartályt, a lehető legközelebb a szondához. Ugyancsak beépíthető egy hűtőberendezés. A tágulási tartály és a hűtőberendezés beiktatása ne befolyásolja a kipufogógázok összetételét.
- 4.2.5. A tényleges hossz megállapítására szolgáló vizsgálat abból áll, hogy próbagázt engedünk át felváltva a normálisan működő opaciméteren és a 4.1.2. pont szerint módosított ugyanezen készüléken.
- 4.2.5.1. Az opaciméter által szolgáltatott adatokat a vizsgálat alatt folyamatosan regisztrálni kell egy olyan regisztráló készülékkel, melynek válaszideje a lehető legközelebb áll az opaciméteréhez.
- 4.2.5.2. A normálisan működő opaciméternél a lineáris skálán leolvasott érték N és a gázok kelvinben kifejezett átlaghőmérséklete T.
- 4.2.5.3. Az ismert  $L_0$  hosszúsággal, ugyanazzal a gázzal töltve, a lineáris skálán leolvasott érték  $N_0$  és a gázok kelvinben kifejezett átlaghőmérséklete  $T_0$ .

4.2.6. A tényleges hosszúság:

$$L = L_o \frac{T}{T_o} \frac{\log(1 - \frac{N}{100})}{\log(1 - \frac{N_o}{100})}$$

4.2.7. A vizsgálatot meg kell ismételni legalább négy próbagázzal, melyek egyenletesen elosztott leolvasási értékeket adnak a lineáris skálán a 20 – 80 egységnyi tartományban.

4.2.8. Az opaciméter tényleges L hossza az egyes próbagázokkal a 4.2.6. pont szerint meghatározott tényleges hosszak számtani középértéke.

### 5. kiegészítés

#### Az opaciméter felszerelése és használata

##### 1. TERJEDELEM

Ez a kiegészítés az 1. és 2. kiegészítésben leírt vizsgálatokhoz használandó opaciméterek felszerelésére és használatára vonatkozó előírásokat tartalmazza.

##### 2. MINTAVEVŐ OPACIMÉTER

2.1. Felszerelés állandósult állapotban való vizsgálathoz

2.1.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

2.1.2. A szonda egy, a kipufogócső- vagy, ha van, a toldat-tengelyében nyitott oldalával előre fordított cső. Olyan szakaszban kell elhelyezni, ahol a gáz eloszlása jó közelítéssel egyenletes. Ennek érdekében a szondát a kipufogócsőnek vagy a toldatnak a motortól lehető legtávolabb eső szakaszában kell elhelyezni úgy, hogy ha D a kipufogócső végének átmérője, a szonda szája a cső egy olyan szakaszában legyen, amely legalább 6D hosszon egyenes a mintavevő pont előtt és 3D hosszon utána. Toldócső használata esetén a csatlakozásnál nem kerülhet be levegő.

2.1.3. A kipufogócső nyomása és a mintavevő vezetékben létrejövő nyomásesés jellege olyan legyen, hogy a szonda által begyűjtött minta gyakorlatilag egyenértékű legyen azzal, ami izokinetikus mintavétel esetén lenne elérhető.

2.1.4. Ha szükséges, a lüktetések megszüntetése céljából a mintavevő vezetékbe be lehet iktatni egy megfelelő térfogatú, zárt formájú tágulási tartályt a lehető legközelebb a szondához. Ugyancsak beépíthető egy hűtőberendezés. A tágulási tartály és a hűtőberendezés beiktatása ne befolyásolja a kipufogógázok összetételét.

2.1.5. Pillangószelepet vagy más, a mintavételi nyomást növelő eszközt lehet a kipufogócsőbe építeni áramlásirányban, legalább 3D távolságra a mintavevő szonda mögött.

2.1.6. A szonda, a hűtőberendezés, a tágulási tartály (ha van) és az opaciméter közötti csővezetékek a lehető legrövidebbek legyenek és elégítsék ki a 4. kiegészítés 3.8 és 3.9 pontjaiban megadott nyomás- és hőmérséklet-követelményeket. A csövek a mintavevő ponttól az opaciméter felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. Ha az opaciméteren nincs, egy megkerülő szelepet kell az opaciméter előtt elhelyezni.

2.1.7. A vizsgálat alatt ellenőrzéseket kell végezni annak biztosítására, hogy a 4. függelék 3.8 szakaszában a mérőkamra nyomására és 3.9 pontjában a kamra hőmérsékletére előírt követelmények teljesüljenek.

2.2 Felszerelés szabad gyorsulás során végzett vizsgálatokhoz

2.2.1. A szonda keresztmetszetének a kipufogócsőéhez viszonyított aránya legalább 0,05 legyen. A szonda helyén a kipufogócsőben mért ellennyomás nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

2.2.2. A szonda egy, a kipufogócső- vagy, ha van, a toldat-tengelyében nyitott oldalával előre fordított cső. Olyan szakaszban kell elhelyezni, ahol a gáz eloszlása jó közelítéssel egyenletes. Ennek érdekében a szondát a kipufogócsőnek vagy toldatnak a motortól lehető legtávolabb eső szakaszában kell elhelyezni úgy, hogy ha D a kipufogócső végének átmérője, a szonda szája a cső egy olyan szakaszában legyen, amely legalább 6D hosszon egyenes a mintavevő pont előtt és 3D hosszon utána. Toldócső használata esetén a csatlakozásnál nem kerülhet be levegő.

2.2.3. A mintavevő rendszer olyan legyen, hogy a minta nyomása az opaciméterben minden motor-fordulatszámnál a 4. kiegészítés 3.8.2 pontjában megadott határokon belül legyen. Ez a minta alapjáratnál és terhelés nélküli legnagyobb fordulatszámnál előálló nyomásának feljegyzésével ellenőrizhető. Az opaciméter típusától függően a minta nyomása a kipufogócsőben vagy a toldatban elhelyezett pillangószeleppel vagy szűkítőgallérral szabályozható. Az alkalmazott módszertől függetlenül, a kipufogócső ellennyomása a szonda helyén nem lehet nagyobb 0,75 kPa-nál.

2.2.4. Az opaciméterhez csatlakozó csövezetékek a lehető legrövidebbek legyenek. A csövek a mintavevő ponttól az opaciméter felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. Az opaciméter elé megkerülő szelepet lehet beépíteni a kipufogógázok elterelésére azokban az időszakokban, amikor nem folyik mérés.

### 3. TELJES ÁTFOLYÁSÚ OPACIMÉTER

Az állandósult állapotban és a szabad gyorsulás során végzett vizsgálatok alatt betartandó általános előírások a következők:

- 3.1. A kipufogórendszert és az opacimétert összekötő csöveken keresztül ne léphessen be külső levegő.  
 3.2. Az opaciméterhez csatlakozó csövezetékek, ugyanúgy mint a mintavevő opaciméternél, a lehető legrövidebbek legyenek. A csövek a kipufogócsőtől az opaciméter felé emelkedjenek, és ne legyenek bennük éles kanyarok, ahol a korom lerakódhat. Az opaciméter elé megkerülő szelepet lehet beépíteni a kipufogó gázáram elterelésére azokban az időszakokban, amikor nem folyik mérés.  
 3.3. Ugyancsak szükség lehet hűtőrendszer beépítésére az opaciméter előtt.

## IV.RÉSZ

### A REFERENCIA HAJTÓANYAGOK SPECIFIKÁCIÓI (BENZIN)

A referencia hajtóanyag műszaki jellemzői: CEC 08-A-85 (típus: ólommentes „szuper” benzin) használandó az L kategóriájú járművek vizsgálatához

Jellemzők	Határértékek és egységek		ASTM módszer <sup>(1)</sup>
	min.	max.	
Kísérleti oktánszám (RON)	95,0		D 2699
Motoroktánszám (MON)	85,0		D 2700
Fajlagos sűrűség 15°C-on	0,748	0,762	D 1298
Gőznyomás (Reid)	0,56 bar	0,64 bar	D 323
Desztilláció			
Desztilláció kezdő hőmérséklete	24°C	40°C	D 86
– 10 térfogat%	42°C	58°C	D 86
– 50 térfogat%	90°C	110°C	D 86
– 90 térfogat%	155°C	180°C	D 86
Végforráspont	190°C	215°C	D 86
Maradék		2%	D 86
Szénhidrogén-analízis			
– olefinek		20 térf.%	D 1319
– aromások	(amiből 5 térf.% benzol) (*)	45 térf.%	(*) D 3606/D 2267
Paraffinok		további 45 térf.%	D 1319
Szénhidrogén/hidrogén arány		arány	
Ellenállás oxidációval szemben	480 min.		D 525
Benzin aktuális gyantatartalma		4 mg/100 ml	D 381
Kéntartalom		0,04 tömeg%	D 1266/D 2622/D 2785
Rézlemezkorrozíó, 50°C		1	D 130
Ólomtartalom		0,005 g/l	D 3237
Foszfortartalom		0,0013 g/l	D 3231

<sup>(1)</sup> Az American Society for Testing and Materials kezdőbetűi, 1916 Race Street, Philadelphia, Pennsylvania 19103, USA.

(\*) Oxigéntartalmú alkotóelemek hozzáadása tilos.

## A REFERENCIA HAJTÓANYAG SPECIFIKÁCIÓI (DÍZEL)

(CEC RF 73-A-93)

Jellemzők	Határértékek és egységek	ASTM módszer
Fajlagos sűrűség 15°C-on	min. 0,835 kg/l max. 0,845 kg/l	D 1298
Cetánszám	min. 49 max. 53	D 613
Desztillációs pont		D 86
– 50 térfogat%	min. 245°C	
– 90 térfogat%	min. 320°C	
–	max. 340°C	
Végpont	max. 370°C	
Viszkozitás 40°C-on	min. 2,5 mm <sup>2</sup> /s max. 3,5 mm <sup>2</sup> /s	D 445
Kéntartalom	min. nincs megadva max. 0,05% (tömeg)	D 1266, D 2622 vagy D 2785
Lobbanáspont	min 55°C	D 93
Hideg szűrőeltömődés	max. –5°C	(CEN) EN116 vagy IP309
Conradson szám (maradék)	max. 0,20% (tömeg)	D 189
Hamutartalom	max. 0,01% (tömeg)	D 482
Vízartalom	max. 0,05% (tömeg)	D 95 vagy D 1744
Rézlemezkorrozíó, 100°C	max. 1	D 130
Közömbösítési szám	max. 0,20 mg KOH/g	D 974
Oxidációs ellenállás	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274

*Megjegyzések:*

1. Az egyenértékű ISO módszereket specifikálni kell, ha ezeket minden fent felsorolt jellemzőre vonatkozóan kiadták.
2. A „desztilláció” alatt megadott számok a teljes elpárologtatott mennyiségre vonatkoznak (beleértve a veszteségeket is).
3. Ez a hajtóanyag közvetlen párlatokból és krakkolt párlatokból készülhet; kénmentes lehet. Nem kell fémes adalékot tartalmaznia.
4. A specifikációkban megadott értékek „tényleges értékek”. A határértékek meghatározására szolgáló feltételek azok, amelyek az „Alap meghatározása olajtermékek minőségi vitáihoz” című, D 3244 ASTM szabványban szerepelnek, és a maximum meghatározása a minimális különbség vagy a zérus feletti 2R figyelembevételével történt; a maximum és minimum meghatározása pedig a minimális különbség vagy a zérus feletti 4R figyelembevételével történt (R = reprodukálhatóság). Bár statisztikai okokból szükség van ezekre az intézkedésekre, az üzemanyag gyártójának törekednie kell a zérus értékre, ha a megadott maximum 2R és egy átlagértékre, ha maximum és minimum van megadva. A D 3244 ASTM szabvány feltételeit kell alkalmazni annak megállapítására, hogy az üzemanyag megfelel-e ezeknek a specifikációknak.
5. Ha egy motor vagy jármű termikus hatásfokát kell kiszámítani, az üzemanyag fűtőértéke az alábbi képlettel számítható ki:

$$\text{Alsó fűtőérték (MJ/kg)} = (46,423 - 8,792d^2 + 3,170d) [1 - (x + y + s)] + 9,420s - 2,499x$$

ahol:

d = sűrűség 15°C hőmérsékleten

x = vízartalom, tömegarány (% osztva 100-zal)

y = hamutartalom, tömegarány (% osztva 100-zal)

s = kéntartalom, tömegarány (% osztva 100-zal)

## V. Rész

**L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓS DOKUMENTÁCIÓ<sup>(1)</sup>**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy L kategóriájú járműtípus által okozott légszennyezéssel szemben alkalmazandó intézkedésekre vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. melléklete A részének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 – 0.6,
- 2. – 2.3.2,
- 3. – 3.2.2
- 3.2.4 – 3.2.4.4,
- 3.2.6 – 3.2.6.7,
- 3.2.7 – 3.2.13,
- 3.5 – 3.6.3.1.2,
- 4. – 4.6.

## VI. Rész

**L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS ÁLTAL OKOZOTT LÉGSZENNYEZÉSEL SZEMBEN ALKALMAZANDÓ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI BIZONYLAT (JÓVÁHAGYÓ OKMÁNY)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

<sup>(1)</sup> A gyártónak az alább hagyományos motorokra vagy rendszerekre megadott adatokkal egyenértékű adatokat kell szolgáltatnia.

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

## VI. FEJEZET

## A JÁRMŰVEK HAJTÓANYAG-TARTÁLYAI

## I. Rész

## GYÁRTÁSI KÖVETELMÉNYEK

**1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

- 1.0. Ennek a fejezetnek az alkalmazásában a „hajtóanyagtartály-típus” olyan hajtóanyagtartályokat jelent, melyeket ugyanaz a gyártó készített, és amelyeknek kialakítása, gyártása és anyagai semmilyen lényeges szempontból nem különböznek egymástól.
- 1.1. A hajtóanyagtartályokat olyan anyagokból kell készíteni, melyeknek hőtani, mechanikai és kémiai tulajdonságai a tervezett alkalmazási körülmények között tartósan megfelelőek maradnak.
- 1.2. A hajtóanyagtartályokat és a közelükben lévő alkatrészeket úgy kell kialakítani, hogy semmiképpen se hozzanak létre elektrosztatikus töltést, ami szikrázást okozhatna a tartály és a jármű szerkezete között és meggyújthatná a hajtóanyag/levegő keveréket.
- 1.3. A hajtóanyagtartályokat korrózióálló kivitelben kell készíteni. Ki kell állniuk egy, a relatív üzemi nyomásuk kétszeresének megfelelő, de legalább 130 kPa abszolút nyomással végzett szívárgásmertességi próbát. Minden túlnyomást vagy az üzemi nyomást meghaladó mértékű nyomást megfelelő berendezések (fojtónyílások, biztonsági szelepek stb.) útján automatikusan meg kell szüntetni. A szellőzőnyílásokat úgy kell kialakítani, hogy a meggyulladás veszélye kizárt legyen. A hajtóanyagnak nem szabad kifolynia a töltőnyíláson vagy a túlnyomás megszüntetésére szolgáló bármilyen berendezésen még akkor sem, ha a tartályt teljesen felfordítják; a még elfogadható csepegés maximum 30 g/min.

**2. A VIZSGÁLATOK**

- Azokat a hajtóanyagtartályokat, amelyek bármilyen nem fémes anyagból készülnek, a megadott sorrendben az alábbi vizsgálatoknak kell alávetni:
- 2.1. Áteresztőképességi vizsgálat
- 2.1.1. *A vizsgálati módszer*
- A hajtóanyagtartályt  $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékleten kell vizsgálni. A használandó próbaüzemanyag az a referencia hajtóanyag, amely a járművek által okozott légszennyezéssel szembeni intézkedéseket tárgyaló V. fejezetben van meghatározva. A tartályt névleges térfogatának 50%-áig kell a referencia hajtóanyaggal feltölteni és  $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$  környezeti hőmérsékleten kell pihentetni addig, amíg állandó súlycsökkenés nem következik be. Ennek az időszaknak legalább négy hétnek kell lennie (előtárolási időszak). Ezután a tartályt ki kell üríteni és ismét fel kell tölteni névleges térfogatának 50%-áig a próba-hajtóanyaggal. Ezután a tartályt stabil körülmények között  $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékleten kell tartani, amíg tartalma el nem éri a vizsgálati hőmérsékletet. Ekkor a tartályt le kell zárni. A vizsgálat alatt a tartály nyomásemelkedése kiegyenlíthető. A diffúzió miatt bekövetkező súlyvesztés egy nyolchetes vizsgálat során kell meghatározni. E vizsgálat alatt 24 óránként átlagosan maximum 20 g hajtóanyag szökhet meg. Ha a diffúziós veszteségek nagyobbak, az üzemanyag-vesztéséget  $296\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékleten is meg kell állapítani minden egyéb feltétel fenntartása mellett (előtárolás  $313\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékleten). Az ennél a hőmérsékletnél bekövetkező veszteség nem lehet több 10 g/24 h-nál. Ha a vizsgálatot nyomáskiegyenlítés mellett végzik, amit a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni, a nyomáskiegyenlítés következtében előálló hajtóanyag-vesztéséget a diffúziós veszteség megállapításánál figyelembe kell venni.
- 2.2. Ütésállósági vizsgálat
- 2.2.1. *A vizsgálati módszer*
- A hajtóanyag-tartályt névleges térfogatáig meg kell tölteni 50% víz és etilén-glikol vagy bármilyen más hűtőközeg keverékével, ami nem támadja meg a hajtóanyagtartály anyagát, és amelynek fagypontja  $243\text{ K} \pm 2\text{ K}$  alatt van. A vizsgálat alatt a tartályban lévő közeg hőmérsékletének  $253\text{ K} \pm 2\text{ K}$ -nek kell lennie. A tartályt megfelelő környezeti hőmérsékleten kell lehűteni. Fel lehet tölteni a tartályt megfelelően lehűtött folyadékkal is, feltéve, hogy a hajtóanyagtartály legalább egy órán át a vizsgálati hőmérsékleten áll. A vizsgálatához egy ingát kell használni. Az ütőfej egy egyenlő oldalú háromszög alapú gúla legyen, melynek csúcsa és élei 3,0 mm-es görbületi sugárral le vannak kerekítve. A 15 kg tömegű inga energiája nem lehet 30,0 J-nál kevesebb. A hajtóanyagtartálynak azokat a pontjait kell vizsgálni, amelyekről feltételezhető, hogy a

tartály felszerelése és a járművön elfoglalt helyzete következtében kockázatnak vannak kitéve. E pontok egyikére mért egyetlen ütés után nem következhet be folyadékszivárgás.

2.3. Mechanikai szilárdság

2.3.1. *A vizsgálati módszer*

A hajtóanyagtartályt névleges térfogatáig meg kell tölteni  $326\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékletű vízzel. A relatív belső nyomás nem lehet 30 kPa-nál kevesebb. Ha az üzemanyag-tartályt 15 kPa-nál nagyobb relatív belső üzemi nyomásra tervezték, a relatív próbanyomásnak a tervezett üzemi tartálynomás kétszeresének kell lennie. A tartályt 5 órán át lezárva kell tartani. Nem következhet be olyan deformáció, ami a hajtóanyagtartályt használhatatlanná tenné. (Például a tartály nem lyukadhat ki.) A tartály deformációjának megállapításakor figyelembe kell venni a speciális felszerelési körülményeket is.

2.4. A hajtóanyaggal szembeni ellenálló-képesség vizsgálata

2.4.1. *A vizsgálati módszer*

Hat darab, körülbelül egyforma vastagságú szakítópróbatestet kell kivenni a sík felületekből. A próbatestek szakítószilárdságát és rugalmassági határát  $296\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékleten kell meghatározni 50 mm/min nyújtási sebesség mellett. Az így nyert értékeket össze kell hasonlítani olyan tartályból kivett próbatestek hasonló vizsgálatok során nyert szakítószilárdsági és nyúlási eredményeivel, amely már átesett az előtárolási időszakon. Az anyag elfogadhatónak tekintendő, ha a szakítószilárdság különbsége nem nagyobb 25%-nál.

2.5. A tűzzel szembeni ellenálló-képesség vizsgálata

2.5.1. *A vizsgálati módszer*

Az 1. kiegészítésben leírt vizsgálat során a tartály anyaga nem éghet 0,64 mm/s-nál nagyobb lángterjedési sebességgel.

2.6. Magas hőmérsékleten végzett vizsgálat

2.6.1. *A vizsgálati módszer*

A névleges térfogatának 50%-áig  $293\text{ K} \pm 2\text{ K}$  hőmérsékletű vízzel megtöltött üzemanyagtartály egy órán át  $343\text{ K} \pm 2\text{ K}$  környezeti hőmérsékleten tartva nem mutathat képlékeny alakváltozást vagy szivárgást. A vizsgálat után a tartálynak mindig teljes mértékben használhatónak kell maradnia. A vizsgálókészülék kialakításánál figyelembe kell venni a tartály felszerelési körülményeit.

### *1. kiegészítés*

## 1. VIZSGÁLÓ-BERENDEZÉS

1.1. Próbakamra

A próbakamra egy teljesen zárt laboratóriumi füstelszívó ernyő, hőálló megfigyelő ablakkal. Bizonyos vizsgálóburák esetében tükröt lehet alkalmazni a minta hátsó oldalának megfigyeléséhez. A vizsgálat során le kell állítani a füstelszívó-ventillátort, de a vizsgálat után azonnal el kell indítani a mérgező égéstermékek eltávolítása céljából. A vizsgálatot egy, a füstelszívó ernyő alatt elhelyezett fémdobozban is el lehet végezni, működő elszívó-ventillátor mellett. A doboz alján és tetején szellőzőnyílásokat kell kiképezni, melyek elegendő égési levegőt engednek át akkor is, ha az égő minta nincs mesterséges légáramban.

1.2. Megfogás

Laboratóriumi megfogó állvány két befogó-pofával, melyek csuklók útján bármilyen helyzetbe beállíthatók.

1.3. Égő

Gázzal működő Bunsen- (vagy Tirill-) égő 10 mm-es fúvókával. A fúvókát nem szabad járulékos berendezésekkel ellátni.

1.4. Fémháló

A  $100 \times 100$  mm-es négyzet alakú háló szemmérete 20 mm.

1.5. Ellenőrző óra

Ellenőrző óra vagy más hasonló készülék 1 másodpercnél nem nagyobb beosztással.

1.6. Vízfürdő

1.7. Vonalzó

Vonalzó mm-es beosztással.

## 2. MINTADARABOK

2.1. Legalább 10 db, egyenként  $125 \pm 5$  mm hosszú és  $12,5 \pm 0,2$  mm széles próbatestet kell közvetlenül kivenni egy tipikus üzemanyagtartályból. Ha ezt a hajtóanyagtartály alakja nem teszi lehetővé, a tartály egy részét akkora területű 3 mm vastag lemezzé kell önteni, amiből a szükséges minták kivehetők.

- 2.2. Ha más előírás nincs, a próbatesteket rendes körülmények között a típusjávahagyásra benyújtott állapotukban kell vizsgálni.
- 2.3. Minden próbatestbe két vonalat kell karcolni, az egyiket 25 mm-re, a másikat 100 mm-re a próbatest egyik végétől.
- 2.4. A próbatestek élei határozottak legyenek. A fűrészeléssel előállított éleket finom csiszolópapírral le kell simítani.

### 3. VIZSGÁLATI MÓDSZER

- 3.1. A próbatestet a megfogó állvány egyik befogópofájába kell erősíteni annál a végénél fogva, amelyik közelebb van a 100 mm-es jelhez, hossz tengelye vízszintes, keresztirányú tengelye pedig 45°-ot zár be a vízszintessel. A próbatest éle alatt 10 mm-rel egy (nagyjából 100 × 100 mm-es) szövött fémhálót kell vízszintesen elhelyezni úgy, hogy a próbatest vége kb. 13 mm-rel túljérjen a hálón (lásd az 1. ábrát). A fémhálón maradt anyagot minden próba előtt el kell égetni, vagy a hálót ki kell cserélni. A füstelszívó ernyő alatti asztalon egy vízzel teli edényt kell elhelyezni úgy, hogy a vizsgálat alatt esetleg lehulló izzó részecskék beleessenek.
- 3.2. Az égő levegőellátását úgy kell beszabályozni, hogy egy körülbelül 25 mm hosszú kék láng keletkezzék.
- 3.3. Az égőt úgy kell elhelyezni, hogy a láng a próbatest külső végét érje az 1. ábrán látható módon, egyidejűleg az időmérőt is el kell indítani. A lángot 30 másodpercig kell a próbatesthez érinteni, és ha a próbatest deformálódik, megolvad vagy összezsugorodik, a lángot arrébb kell mozdítani, hogy továbbra is kapcsolatban álljon a próbatesttel. A próbatest vizsgálat alatti jelentős mértékű deformációja érvénytelenné teheti az eredményt. 30 másodperc múlva vagy ha a lángfront eléri a 25 mm-es jelet, az égőt el kell venni. Ha a lángfront 30 másodpercnél hamarabb éri el a jelet, az égőt legalább 450 mm-nyire el kell távolítani a próbatesttől és le kell zárni a füstelszívó ernyőt.
- 3.4. Azt a időmérőn másodpercekben leolvasott időt, ami alatt a lángfront elérte a 25 mm-es jelet,  $t_1$  időnek kell nevezni és fel kell jegyezni.
- 3.5. Az időmérőt meg kell állítani, ha az égés (lánggal vagy anélkül) leáll vagy eléri a szabad oldaltól mért 100 mm-es jelet.
- 3.6. Ezt a másodpercekben leolvasott időt  $t$  időként kell feljegyezni.
- 3.7. Ha az égés nem éri el a 100 mm-es jelet, a 100 mm-es jeltől kezdve a próbatest alsó élén meg kell mérni az elégetlen szakasz hosszát, és ki kell kerekíteni a legközelebbi kisebb vagy nagyobb mm-re. Az elégett hossz 100 mm mínusz a mm-ekben kifejezett elégetlen szakasz hossza.
- 3.8. Ha a próbatest a 100 mm-es jelig vagy azon is túl elégett, az égési sebességnek
- $$\frac{75}{t - t_1} \text{ mm/s-nak kell lennie.}$$
- 3.9. A vizsgálatot (3.1 – 3.8) addig kell ismételni, amíg három minta el nem égett a 100 mm-es jelig vagy azon túl, illetve mind a tíz próbatestet meg nem vizsgálták. Ha a tízből egy próbatest is elég a 100 mm-es jelig vagy azon túl, a vizsgálatot (3.1 – 3.8) meg kell ismételni tíz új próbatesten.

### 4. AZ EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

- 4.1. Ha legalább két próbatest elégett a 100 mm-es jelig, a megállapítandó átlagos égési sebesség (mm/s-ban) mindazon próbatestek égési sebességének átlaga, melyek a jelig elégték.
- 4.2. Az átlagos égési időt és az átlagos elégett hosszát akkor kell megállapítani, ha a tízből egy próbatest sem, vagy a húsból csak egy próbatest égett el a 100 mm-es jelig.
- 4.2.1. Az átlagos égési idő (Average Combustion Time, ACT) másodpercekben:

$$ACT = \sum_{i=1}^n \frac{(t_i - 30)}{n}$$

ahol  $n$  a próbatestek száma. Az ACT értékét 5 másodperc legközelebbi többszörösére kell felfelé vagy lefelé kerekíteni, így ha a próbatest az égő elvétele után kevesebb, mint 3 másodpercig ég, az ACT-re „kevesebb, mint 5 másodperc” értéket kell megállapítani. Az ACT-re semmiképpen sem adható meg 0.

- 4.2.2. Az átlagos égési hossz (Average Combustion Length, ACL) milliméterekben:

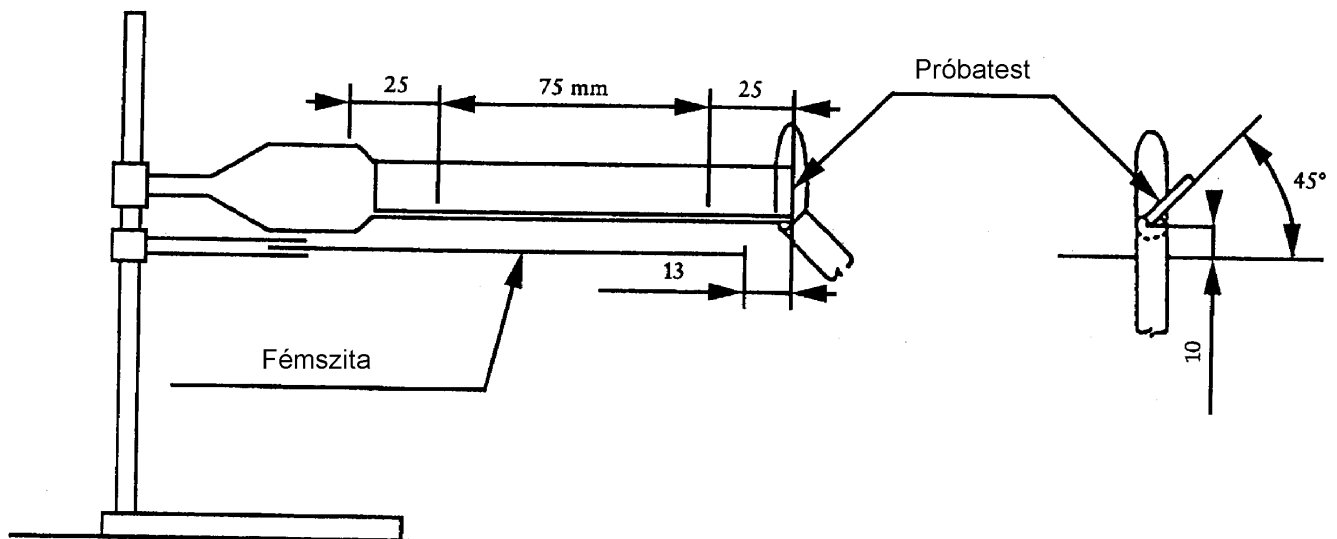
$$ACL = \sum_{i=1}^n \frac{(100 - \text{hosszúság})}{n}$$



ahol  $n$  a próbatetek száma. Az ACL értékét 5 mm legközelebbi többszörösére kell felfelé vagy lefelé kerekíteni, így ha az égési hosszak kisebbek, mint 3 mm, az ACL-re „kevesebb, mint 5 mm” értéket kell megállapítani. Az ACL-re semmiképpen sem adható meg 0. Ahol egyetlen próbadarab a jelig elég, az égési hosszát 100 mm-rel kell számítani.

- 4.3. A teljes eredmény-kimutatásnak az alábbi információkat kell tartalmaznia:
- 4.3.1. a próbadarab azonosítása, beleértve az előkészítés és tárolás módját is;
- 4.3.2. átlagos próbadarab-vastagság;
- 4.3.3. a vizsgált próbatetek száma;
- 4.3.4. az égési idő értékek szórása;
- 4.3.5. az égési hosszak szórása;
- 4.3.6. ha a próbatest nem égett el a jelig, mert lecsepegett, lefolyt vagy égő részecskékre töredezett, ezt meg kell jegyezni;
- 4.3.7. ha egy próbatest a fémszövetre lerakódott égő anyagoktól ismét meggyulladt, ezt meg kell jegyezni.

1. ábra  
A próbakészülék



2. kiegészítés

### L kategóriájú járműhöz való hajtóanyagtartály-típus információs dokumentációja

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a teljes járműre vonatkozó típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy hajtóanyagtartály-típusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992.06.30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1 <sup>(1)</sup>,  
 0.2 <sup>(1)</sup>,  
 0.5 – 0.6 <sup>(2)</sup>,  
 3.2.2 – 3.2.3.2.

<sup>(1)</sup> Azaz a hajtóanyagtartályé.

<sup>(2)</sup> Azaz a hajtóanyagtartály gyártójáé. Megjegyzendő, hogy a járműgyártó tekinthető a hajtóanyagtartály gyártójának és ezért ő folyamodhat alkatrész-típusjóváahagyásért, feltéve, hogy a hajtóanyagtartály szempontjából kielégíti a gyártónak azt a meghatározását, ami a 92/61/EGK irányelv 2. cikkében található.

## 3. kiegészítés

**L kategóriájú járműhöz való hajtóanyagtartály-típus alkatrész-típusjóváahagyási bizonylata (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. Az alkatrész márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. Az alkatrész típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. Az alkatrész vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

*II. Rész***HAJTÓANYAGTARTÁLYOK ÉS HAJTÓANYAG-ELLÁTÓ RENDSZEREK L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VALÓ FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

1. **HAJTÓANYAGTARTÁLY**  
A tartályrögzítő rendszereket úgy kell kialakítani, legyártani és felszerelni, hogy bármilyen közlekedési helyzetben teljesítsék feladatukat.
2. **HAJTÓANYAG-ELLÁTÓ RENDSZER**  
A motor hajtóanyag-ellátó rendszereinek alkatrészeit a jármű keretének vagy karosszériájának kialakításával megfelelően védeni kell, hogy ne ütdhessenek neki a talajon lévő akadályoknak. Nincs szükség ilyen védelemre, ha a jármű alsó részén lévő szóban forgó alkatrészek távolabb vannak a talajtól, mint a járműkeret vagy karosszéria közvetlenül előttük elhelyezkedő része. A hajtóanyag-ellátó rendszereket úgy kell kialakítani, legyártani és felszerelni, hogy ellenálljanak minden belső és külső korróziós hatásnak, melynek ki lehetnek téve. A jármű szerkezetének, motorjának vagy erőátviteli láncának semmilyen elcsavarodása, behajlása vagy rezgése se okozzon abnormális súrlódást vagy feszültséget a hajtóanyagrendszer alkatrészeiben.

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

## 1. kiegészítés

**Hajtóanyagtartálynak vagy -tartályoknak L kategóriájú járműtípusra való felszerelésére vonatkozó  
információs dokumentáció**

(A hajtóanyagtartály(ok) szempontjából történő jármű-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő,  
ha ezt nem az egész járműre vonatkozó típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Az üzemanyagtartály(ok) felszerelése szempontjából benyújtott jármű-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992.06.30-i 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,  
0.2,  
0.4 – 0.6,  
3.2.3.3.

Ezekon felül szükségesek a felszerelt alkatrész(ek) jóváahagyási száma(i) is.

## 2. kiegészítés

**Hajtóanyagtartálynak vagy -tartályoknak L kategóriájú járműtípusra való felszerelésére vonatkozó  
jármű-típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum:

Jármű -típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. A felszerelt alkatrész(ek) jóváahagyási száma(i): .....
7. Jármű-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
8. Hely: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

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

## 7. FEJEZET

**SZAKSZERŰTLEN BEAVATKOZÁSOKKAL SZEMBENI INTÉZKEDÉSEK KÉTKERÉKŰ L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK ESETÉBEN****1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. A „szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedések kétkerekű L kategóriájú járművek esetében” olyan műszaki követelményeket és előírásokat jelentenek, melyeknek célja megakadályozni a biztonságot különösen a jármű teljesítményének növelése útján hátrányosan befolyásoló és a környezetet károsító illetéktelen módosításokat.
- 1.2. „A jármű teljesítőképessége”: a segédmotoros kerékpárok legnagyobb sebessége és a motorkerékpárok motorteljesítménye.
- 1.3. „Járműkategória”: az alábbi kategóriákba sorolt járművek:
- 1.3.1. A kategóriájú járművek – segédmotoros kerékpárok,
- 1.3.1. B kategóriájú járművek – 125 cm<sup>3</sup>-nél nem nagyobb hengerűrtartalmú és 11 kW-ot meg nem haladó teljesítményű motorkerékpárok.
- 1.3.2. C kategóriájú járművek – 25 kW-ot meg nem haladó teljesítményű és 0,16 kW/kg teljesítmény/tömeg arányú motorkerékpárok, ahol az üzembesz állapotban mért tömeg a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. melléklete (d) megjegyzésének 2. pontja szerint van meghatározva.
- 1.3.4. D kategóriájú járművek – a nem B vagy C kategóriába tartozó motorkerékpárok.
- 1.4. „Illetéktelen módosítás”: olyan módosítás, amelyet ez a fejezet nem enged meg.
- 1.5. „Alkatrészek felcserélhetősége”: nem azonos alkatrészek felcserélhetősége.
- 1.6. „Szívóvezeték”: a szívócsatorna és a szívócső együttese.
- 1.7. „Szívócsatorna”: a beszívott levegő hengeren, hengerfejen vagy forgattyúházon át vezető útja.
- 1.8. „Szívócső”: a porlasztót vagy a levegőszabályozó rendszert a hengerrel, a hengerfejjel vagy a forgattyúházzal összekötő alkatrész.
- 1.9. „Szívórendszer”: a szívóvezeték és a szívás zajcsökkentő együttese.
- 1.10. „Kipufogórendszer”: a kipufogócső, a hőtágulási szakasz és a motor zajának elnyeléséhez szükséges kipufogó hangtompító együttese.
- 1.11. „Speciális szerszámok”: olyan szerszámok, amelyek csak a jármű gyártója által felhatalmazott márkaszervíznek állnak rendelkezésére és amelyekhez a nagyközönség nem jut hozzá.

**2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

- 2.1. Nem azonos alkatrészek felcserélhetősége alkatrész-típusjövahagyással rendelkező járművek esetében:
- 2.1.1. Bármilyen A vagy B kategóriájú járműnél az alábbi alkatrészek vagy alkatrész-csoportok:
- a) kétütemű járműveknél: henger/dugattyú együttes, karburátor, szívócső, kipufogórendszer,
- b) négyütemű járműveknél: hengerfej, vezérműtengely, henger/dugattyú együttes, karburátor, szívócső, kipufogórendszer, felcserélhetősége a jármű és bármely más ugyanazon gyártó által előállított másik jármű között tilos, ha ez a felcserélhetőség az A kategóriájú járművek esetében a jármű legnagyobb névleges sebességének 5 km/ó-nál nagyobb növekedését vagy B kategóriájú járművek esetében a jármű teljesítményének 10%-nál nagyobb növekedését idézi elő. Egyetlen esetben sem szabad túllépni az adott kategóriára előírt legnagyobb tervezett sebességet vagy a hasznos teljesítményt. Külön megjegyzendő, hogy a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) I. mellékletének megjegyzésében említett kisteljesítményű segédmotoros kerékpároknál a tervezett legnagyobb sebesség 25 km/ó.
- 2.1.1.1. Bármely B kategóriájú járműre, melynél a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) 2. cikke értelmében a legnagyobb sebesség vagy a legnagyobb hasznos teljesítmény tekintetében egymástól különböző változatok léteznek, a tagállamok által a vezetői engedélyekre vonatkozó 1991. július 29-i 91/439/EGK irányelv (A közúti közlekedés rendőrhatalmának igazgatásáról szóló 48/1997. (VIII.26.) BM rendelet és a közúti járművezetők képzéséről, vizsgáztatásáról és szakképesítéséről szóló 20/1992. (VII.21.) KHVM rendelet 2000. január 1-től az egyenértékűséget biztosítják.) 3. cikkének (5) bekezdése alapján bevezetett kiegészítő korlátozások eredményeképpen a 2.1.1(a) és (b) pont követelményei nem vonatkoznak az alkatrészek cserélhetőségére, hacsak ez nem eredményezi a jármű teljesítményének 11 kW-ot meghaladó növekedését.

- 2.1.2. Az alkatrészek felcserélhetőségét lehetővé tévő esetekben a gyártónak gondoskodnia kell arról, hogy az illetékes hatóságok megkapják a szükséges információkat és adott esetben a szükséges járműveket, melyek alapján módjuk nyílik az ebben a fejezetben előírt követelmények teljesítésének ellenőrzésére.
- 2.2. A gyártónak ki kell jelentenie, hogy az alábbi jellemzők nem fogják 10%-nál többel megnövelni a motorkerékpár teljesítményét vagy 5 km/ó-nál többel megnövelni a segédmotoros kerékpár sebességét, és semmi esetre sem következhet be az adott kategóriára meghatározott legnagyobb tervezett sebesség vagy legnagyobb hasznos motorteljesítmény túllépése: gyújtás (előgyújtás stb.), hajtóanyagrendszer.
- 2.3. A B kategóriájú járműveknek teljesíteniük kell a 2.3.1 vagy 2.3.2 vagy 2.3.3 és a 2.3.4 és 2.3.5 pontok követelményeit.
- 2.3.1. Egy eltávolíthatatlan hüvelyt kell a szívóvezetékben elhelyezni. Ha ez a hüvely a szívócsőben van elhelyezve, ez utóbbit nyírócsavarokkal vagy csak speciális szerszámok segítségével eltávolítható csavarokkal kell a motorblokkhoz erősíteni. A hüvely keménysége legalább 60 HR<sub>C</sub> legyen. Fala a szűkített keresztmetszetben nem lehet 4 mm-nél vastagabb. Minden, a hüvely eltávolítására vagy módosítására irányuló próbálkozás vagy a hüvely és környezete tönkremeneteléhez vagy a motor teljes és tartós működésképtelenségéhez vezessen mindaddig, amíg vissza nem állítják a jóváhagyásnak megfelelő állapotot. Az 1.3 pontban meghatározott járműkategóriát vagy kategóriákat feltüntető jelölésnek olvashatónak kell lennie a hüvely felületén vagy annak közelében.
- 2.3.2. Minden szívócsövet nyírócsavarokkal vagy csak speciális szerszámok segítségével eltávolítható csavarokkal kell felerősíteni. A csöveken belül egy, a külső felületen megjelölt szűkített keresztmetszetnek kell lennie; ezen a helyen a falvastagságnak 4 mm-nél, rugalmas anyag, mint például gumi alkalmazása esetén 5 mm-nél vékonyabbnak kell lennie. Minden, a szűkített keresztmetszet módosítására irányuló próbálkozás vagy a csövek tönkremeneteléhez vagy a motor teljes és tartós működésképtelenségéhez vezessen mindaddig, amíg vissza nem állítják a jóváhagyásnak megfelelő állapotot. Az 1.3 pontban meghatározott járműkategóriát vagy kategóriákat feltüntető jelölésnek olvashatónak kell lennie a csöveken.
- 2.3.3. A szívóvezeték hengerfejben lévő részén egy szűkített szakasznak kell lennie. Ennél szűkebb rész a szívócsatorna mentén (a szeleplülések környezete kivételével) sehol sem lehet. Minden, a szívóvezetéken végzett, a szűkített keresztmetszet módosítására irányuló próbálkozás vagy a cső tönkremeneteléhez vagy a motor teljes és tartós működésképtelenségéhez vezessen mindaddig, amíg vissza nem állítják a jóváhagyásnak megfelelő állapotot. Az 1.3 pontban meghatározott járműkategóriát feltüntető jelölésnek olvashatónak kell lennie a hengerfejben.
- 2.3.4. A 2.3.1, 2.3.2 és 2.3.3 pontban említett szűkített keresztmetszet átmérője a szóban forgó motorkerékpártól függően változik.
- 2.3.5. A gyártónak meg kell adnia a szűkített keresztmetszet átmérőjét és az illetékes hatóságok előtt bizonyítania kell, hogy ez a szűkített keresztmetszet a gázok áramlása szempontjából a legkritikusabb szakasz, valamint hogy nincs olyan más keresztmetszet, melynek módosítása 10%-nál többel növelhetné a jármű teljesítőképességét. Ennek az irányelvnek a hatálybalépése után négy évvel a különböző motorkerékpár-típusok szűkített keresztmetszeteinek legnagyobb átmérőjét a 6. cikkben megadott eljárást követően, a gyártók által megadott szűkített átmérők alapján számszerűen meg kell határozni.
- 2.4. A levegőszűrő eltávolítása nem növelheti meg egy segédmotoros kerékpár tervezett legnagyobb sebességét 10%-nál többel.

### 3. A ÉS B KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK

Ennek a pontnak a követelményei nem kötelező jellegűek, hacsak nem szükséges egy vagy több követelmény együttes alkalmazása olyan szakszerűtlen beavatkozás megakadályozására, ami A kategóriájú járművek esetében a jármű legnagyobb tervezett sebességének 5 km/ó-nál nagyobb növekedését, B kategóriájú járművek esetében a jármű legnagyobb hasznos teljesítményének 10%-nál nagyobb növekedését eredményezné.

- 3.1. Hengerfejtömítés: ha van hengerfej-tömítés, annak beszerelés utáni legnagyobb vastagsága nem lehet több, mint
- 3.1.1. 1,3 mm segédmotoros kerékpároknál,
- 3.1.2. 1,6 mm motorkerékpároknál.
- 3.2. Kétütemű motorok henger/forgattyúház tömítése: ha a henger alapja és a forgattyúház között bármilyen tömítés van, annak beszerelés utáni legnagyobb vastagsága nem lehet több, mint 0,5 mm.

- 3.3. Kétütemű motorok dugattyúja: a felső holtponthelyzetben lévő dugattyú nem takarhatja el a szívónyílást. Ez a követelmény nem vonatkozik az átömlő csatorna szívónyílással egybeeső részeire, lemezrugós (hörgő-) szelepe(ke)t tartalmazó szívási rendszerű motorral ellátott járművek esetében.
- 3.4. Kétütemű motorok esetében a dugattyú 180°-kal történő elfordítása nem növelheti meg a motor teljesítőképességét.
- 3.5. A 2.3. pont rendelkezéseivel nem ellentétben, a kipufogórendszerben nem engedhető meg mesterséges szűkítés. A négyütemű motorok szelepvezetői nem tekintendők mesterséges szűkítésnek.
- 3.6. A kipufogórendszer hangtompító(ko)n belül elhelyezett, a kipufogócső tényleges hosszát meghatározó részét (részeit) kiszerezhetetlen módon kell a kipufogó hangtompító(k)hoz vagy a kipufogó doboz(ok)hoz rögzíteni.
- 3.7. Tilos a motor teljes terhelhetőségét korlátozó bármilyen (mechanikus, villamos, szerkezeti stb.) berendezést (pl. fojtószelep-ütközőt vagy forgó-fogantyú (gázadagoló) ütközőt) alkalmazni.
- 3.8. Ha egy A kategóriájú jármű elektromos/elektronikus sebességkorlátozó berendezéssel van ellátva, a gyártónak adatokat és igazolást kell szolgáltatnia a vizsgálatot végző hatóságoknak annak bizonyítására, hogy a berendezésnek vagy vezetékrendszerének módosítása vagy kiiktatása nem növeli meg 10%-nál többel a segédmotoros kerékpár legnagyobb sebességét. Tilos a szikragyújtást kikapcsoló és/vagy gátló elektromos/elektronikus készülékek használata, ha működésük növeli az üzemanyag-fogyasztást vagy az elégtelen szénhidrogének kibocsátását. Az előgyújtási szöveget változtató elektromos/elektronikus készülékeket úgy kell megtervezni, hogy a működő készülék mellett mért motorteljesítmény ne különbözzön 10%-nál többel a kikapcsolt készülék és a legnagyobb utazási sebességhez beállított előgyújtási szög mellett mért teljesítménytől.
- A legnagyobb utazási sebességet a legnagyobb teljesítmény kifejtésére megállapított értékhez képest  $\pm 5^\circ$ -ra beállított előgyújtási szög mellett kell elérni.
- 3.9. Ha egy motor lemezrugós (hörgő-) szeleppel van ellátva, ezt vagy a szeleptest újrafelhasználását megakadályozó nyírócsavarokkal vagy kizárólag speciális szerszámokkal oldható csavarokkal kell felerősíteni.
- 3.10. Egy járműmotor azonosítására vonatkozó követelmények.
- 3.10.1. Az eredeti alkatrészek megjelölése:
- 3.10.1.1. Az alább felsorolt alkatrészekon vagy a jármű vagy az ilyen alkatrészek gyártójának tartósan és eltávolíthatatlan módon fel kell tüntetnie a kódszám(ka)t és az azonosítás céljára szolgáló jelzéseket. Ez a megjelölés címke formájában történhet, feltéve, hogy normális használat közben olvasható marad és nem távolítható el anélkül, hogy tönkremenne. Általánosságban e jelölésnek láthatónak kell lennie anélkül, hogy a szóban forgó alkatrészt vagy a jármű más alkatrészeit ki kellene szerelni. Mindazonáltal ha a jármű karosszériája vagy más része eltakarja a jelölést, a jármű gyártójának tájékoztatnia kell az illetékes hatóságokat a szóban forgó alkatrészek hozzáférhetőségéről vagy kiszerezéséről és a jelölések helyéről.
- 3.10.1.2. A használt betűk, számok vagy jelek legalább 2,5 mm magasak és jól olvashatók legyenek. Azonban a 3.10.1.3.7 és 3.10.1.3.8 pontban megnevezett és az ezekhez hasonló alkatrészek megjelölésének minimális magassága a 9. fejezetben megadott legyen.
- 3.10.1.3. A 3.10.1.1 pontban említett alkatrészek a következők:
- 3.10.1.3.1. szívászájcsökkentő (levegőszűrő);
- 3.10.1.3.2. karburátor vagy hasonló berendezés;
- 3.10.1.3.3. szívócső (ha nincs egybeöntve a karburátorral vagy hengerrel vagy forgattyúházzal);
- 3.10.1.3.4. henger;
- 3.10.1.3.5. hengerfej;
- 3.10.1.3.6. forgattyúház;
- 3.10.1.3.7. kipufogócső (-csövek) (ha nincsenek a hangtompítóval egybeépítve);
- 3.10.1.3.8. hangtompító(k);
- 3.10.1.3.9. az erőátvitel hajtó része (első lánckerék vagy szíjtárcsa);
- 3.10.1.3.10. az erőátvitel hajtott része (hátsó lánckerék vagy szíjtárcsa);
- 3.10.1.3.11. a motorszabályozó rendszer bármely elektromos/elektronikus berendezése (gyújtás, befecskendezés stb.) és minden olyan elektronikus áramköri kártya, amely felnyitható berendezésben van elhelyezve;
- 3.10.1.3.12. szűkítő szakasz (hüvely vagy egyéb).

- 3.10.2. A szakszerűtlen beavatkozást nehezítő tábla
- 3.10.2.1. Minden járművön, jól hozzáférhető helyen egy legalább 60 mm × 40 mm nagyságú táblát kell tartósan elhelyezni (lehet ragasztva is, de ne legyen eltávolítható anélkül, hogy megsérülne), amelyen a gyártónak az alábbiakat kell feltüntetnie:
- 3.10.2.1.1. a gyártó nevét és kereskedelmi jelét;
- 3.10.2.1.2. a jármű kategóriáját jelző betűt;
- 3.10.2.1.3. az erőátviteli rendszer hajtó és hajtott elemeire vonatkozóan a fogak számát (lánckerekek esetén) vagy az átmérőt (mm-ben) (szíjtárcsák esetén).
- 3.10.2.1.4. A 3.10.1 pont szerint megjelölt alkatrészeket azonosító kódszámo(ka)t vagy jele(ke)t.
- 3.10.2.2. A betűk, számok vagy jelek legalább 2,5 mm magasak és jól olvashatók legyenek. Az 1. ábrán az alkatrészek és kódszámaik vagy jeleik közötti kapcsolatot bemutató egyszerű rajz látható.
- 3.10.3. Nem eredeti alkatrészek jelölése
- 3.10.3.1. Ennek a fejezetnek megfelelően a járműhöz típusjövahagyással rendelkező és a jármű gyártója által eladott, a 3.10.1.3 pontban felsorolt alkatrészek helyett használható cserealkatrészek kódszámát vagy jelölését vagy a 3.10.2 pont szerinti táblán vagy egy, az alkatrésszel együtt szállított (normális használat közben olvasható állapotban maradó és tönkrétel nélkül nem eltávolítható) matricán kell feltüntetni, melyet a tábla mellé kell felragasztani.
- 3.10.3.2. Nem eredeti gyártású csere kipufogó-hangtompítók esetében az ilyen önálló szerelési egységek kódszámát vagy jelölését egy, az alkatrésszel együtt szállított (normális használat közben olvasható állapotban maradó és tönkrétel nélkül nem eltávolítható) matricán kell feltüntetni, melyet a tábla mellé kell felragasztani.
- 3.10.3.3. Ha a 3.10.3.1 és 3.10.3.2 pont értelmében nem eredeti alkatrészeket kell megjelölni, a jelöléseknek meg kell felelniük a 3.10.1.1 és 3.10.2.2 pont rendelkezéseinek.

1. ábra

KERESKEDELMI NÉV:.....	1. ....
JÁRMŰKATEGÓRIA:.....	2. ....
	3. ....
	4. ....
	5. ....
	6. ....
	7. ....
	8. ....
	9. ....
	10. ....
	11. ....
	12. ....

## 1. kiegészítés

**Egy kétkerekű L kategóriájú járműtípussal kapcsolatos szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedések információs dokumentációja**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpár- vagy motorkerékpár-típussal kapcsolatos szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedések szempontjából benyújtott jármű-típusjóváahagyási kérelemnek a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,  
0.2,  
0.4 – 0.6,  
3.2.1.1 – 3.2.1.3,  
3.2.1.5,  
3.2.4.1 – 3.2.4.1.3

vagy  
3.2.4.2 – 3.2.4.2.3.2

vagy  
3.2.4.3 – 3.2.4.3.2.2,  
3.2.9 és 3.2.9.1  
4 – 4.5.

## 2. kiegészítés

**Egy kétkerekű L kategóriájú járműtípussal kapcsolatos szakszerűtlen beavatkozásokkal szembeni intézkedésekre vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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



## VIII. FEJEZET

A JÁRMŰVEK, VALAMINT AZ ELEKTROMOS ÉS ELEKTRONIKUS ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK  
ELEKTROMÁGNESES ZAVARVÉDELME

## I. Rész

JÁRMŰVEKRE, VALAMINT AZ ELEKTROMOS VAGY ELEKTRONIKUS ÖNÁLLÓ SZERELÉSI  
EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ FELTÉTELEK

## 1. MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

- 1.1. „Elektromágneses zavarvédelem”: a járműnek vagy a jármű valamelyik elektromos vagy elektronikus rendszerének az a képessége, hogy megfelelően működjék elektromágneses környezetében anélkül, hogy az ebben a környezetben lévő bármilyen berendezés számára tűrhetetlen elektromágneses zavart okozna. Az olyan nem kizárólag L kategóriájú járművekhez tervezett összetett alkatrészeknek és részegységeknek (villamos motorok, termostátok, elektronikus áramköri kártyák stb.), melyeket közvetlenül a végfelhasználónak adnak el, ennek a mellékletnek, vagy a tagállamok elektromágneses zavarvédelemre vonatkozó törvényeinek közelítéséről szóló 1989. május 3-i 89/336/EGK irányelv rendelkezéseinek kell megfelelniük.
- 1.2. „Elektromágneses zavar”: bármely olyan elektromágneses jelenség, amely a jármű vagy a jármű valamelyik elektromos/elektronikus rendszere teljesítőképességének romlását okozhatja. Az elektromágneses zavar lehet elektromágneses zaj, nem kívánatos jel vagy az átviteli közeg a megváltozása.
- 1.3. „Elektromágneses zavartűrés”: a járműnek vagy a jármű valamelyik elektromos vagy elektronikus rendszerének az a képessége jelenti, hogy bizonyos elektromágneses zavarok jelenlétében is a minőség romlása nélkül teljesíti feladatát.
- 1.4. „Elektromágneses környezet”: az adott helyzetben fennálló összes elektromágneses jelenség.
- 1.5. „Referencia határ”: az a névleges szint, amelyre mind a járműtípus alkatrész-típusjóváahagyása, mind a gyártásazonosságai határérték utal.
- 1.6. „Referencia antenna”: a mért frekvenciára hangolt kiegyenlített félhullámú dipólus.
- 1.7. „Szélessávú sugárzás”: mindazok a sugárzások, melyek sáv szélessége nagyobb, mint egy bizonyos vevő vagy mérőeszköz sáv szélessége.
- 1.8. „Keskenysávú sugárzás”: mindazok a sugárzások, melyek sáv szélessége kisebb, mint egy bizonyos vevő vagy mérőeszköz sáv szélessége.
- 1.9. „Elektromos vagy elektronikus önálló szerelési egység (ÖSZE)”: járműbe való szerelésre szánt elektronikus, illetve elektromos alkatrész vagy alkatrészcsoport villamos csatlakozóival és a különböző meghatározott funkciók végrehajtásához szükséges vezetékével együtt.
- 1.10. „ÖSZE vizsgálat”: egy vagy több meghatározott ÖSZE-n végzett vizsgálat.
- 1.11. „Járműtípus az elektromágneses zavarvédelem szempontjából”: feltéve, hogy az egyes járművek között nincs alapvető különbség, különösen az alábbi tulajdonságok azonossága:
  - 1.11.1. az elektronikus, illetve elektromos alkatrészek általános elrendezése,
  - 1.11.2. a motorfelszerelés főméretei, elrendezése és alakja, valamint a nagyfeszültségű vezetékek (ha vannak) elrendezése,
  - 1.11.3. a jármű alváza és karosszéria nyersanyagai (pl. az alváz vagy a karosszéria üvegszálból, alumíniumból vagy acélból készül-e).
- 1.12. „ÖSZE típusa az elektromágneses zavarvédelem szempontjából”: olyan önálló szerelési egységek, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges szempontokból, mint például:
  - 1.12.1. az ÖSZE funkciója,
  - 1.12.2. az elektronikus, illetve elektromos alkatrészek általános elrendezése.
- 1.13. „Közvetlen járművezérlés”: a vezetőknek a kormányra, a fékekre és a gázadagoló berendezésre kifejtett közvetlen vezérlő tevékenysége.

## 2. ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM BENYÚJTÁSA

- 2.1. Egy járműtípus elektromágneses zavarvédelem szempontjából történő alkatrész-típusjóváahagyási kérelméhez nem csak a VIII. Rész 1. kiegészítésében előírt információkat kell mellékelni, hanem a következőket is:

- 2.1.1. az elektromos vagy elektronikus rendszerek vagy ÖSZE-k összes specifikus kombinációit, az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott járműtípus karosszéria-fajtáit és a javasolt tengelytáv-táv-változatokat leíró katalógust. Az elektromos/elektronikus rendszerek és ÖSZE-k akkor tekinthetők specifikusnak, ha számottevő széles- és keskenysávú sugárzási szintek kibocsátására képesek, illetve hatással lehetnek a jármű közvetlen vezérlésére (lásd e Rész 5.4.2.2 pontját);
- 2.1.2. a sorozatgyártási céllal tervezett elektromos/elektronikus rendszerek különböző kombinációiból kiválasztott, a zavarvédelmi vizsgálat szempontjából jellemző ÖSZE-t.
- 2.2. Egy ÖSZE típus elektromágneses zavarvédelem szempontjából történő alkatrész-típusjóváhagyási kérelméhez mellékelendő:
- 2.2.1. az ÖSZE műszaki jellemzőit leíró dokumentáció;
- 2.2.2. egy, a típusra jellemző ÖSZE. Ha a jóváhagyó hatóság szükségesnek találja, további mintadarabokat is kérhet.

### 3. JELÖLÉS

- 3.1. Minden ÖSZE-hez, eltekintve a kábelektől (kivéve ha gyújtáskábelek), az alábbi információkat kell mellékelni:
- 3.1.1. az ÖSZE és alkatrészeinek gyártmánya vagy a gyártó neve;
- 3.1.2. kereskedelmi leírás.
- 3.2. Ezeknek a jelöléseknek eltávolíthatatlannak és jól olvashatóknak kell lenniük.

### 4. EGY JÁRMŰTÍPUS ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁSA

- 4.1. Ha a vizsgálatra benyújtott jármű kielégíti ennek a fejezetnek a követelményeit, meg kell adni az alkatrész-típusjóváhagyást, amelynek érvényesnek kell lennie a 2.1.1 pontban említett összes specifikus kombinációra.
- 4.2. Mindazonáltal a jóváhagyó hatóság csak akkor mondhat le az elektromos vagy elektronikus berendezésekkel felszerelt járműnek az 5.4 pontban említett zavartűrési vizsgálatáról, ha az ilyen berendezések meghibásodása esetén a fékezés, fényjelzés, hangjelzés és kormányzás biztonsági funkciói nem károsodnak. Az ilyen kivételeket, kellő indoklás mellett, határozott formában meg kell említeni a vizsgálati jegyzőkönyvben.
- 4.3. A jármű alkatrész-típusjóváhagyása  
A jármű alkatrész-típusjóváhagyására az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:
- 4.3.1. *A teljes berendezés alkatrész-típusjóváhagyása a járművön*  
Közvetlenül megadható az alkatrész-típusjóváhagyás egy járműre szerelt komplett berendezésre, ha az megfelel az 5. szakaszban előírt határértékekkel és eljárásokkal elvégzett vizsgálaton. Ha a jármű gyártója ezt a megoldást választja, nincs szükség külön ÖSZE vizsgálatra.
- 4.3.2. *Egy járműtípus alkatrész-típusjóváhagyása egyedi ÖSZE vizsgálatok útján*  
A járműgyártó megkaphatja a járműre az alkatrész-típusjóváhagyást, ha a jóváhagyást végző hatóság előtt bebizonyítja, hogy az összes szóba jövő ÖSZE-t (lásd a 2.1.1 pontot) ennek a fejezetnek megfelelően egyedileg jóváhagyták, és ezeket minden vonatkozó feltétel figyelembevételével szerelték össze.
- 4.4. Egy ÖSZE alkatrész-típusjóváhagyása  
Megadható az alkatrész-típusjóváhagyás egy ÖSZE-re, ha az megfelel az 5. pontban előírt határértékekkel és eljárásokkal elvégzett vizsgálatokon. A jóváhagyást meg lehet adni bármely járműtípuson, egy bizonyos járműtípuson vagy a gyártó által kért típusokon való használatra.

### 5. KÖVETELMÉNYEK

- 5.1. Általános követelmények  
Minden járművet és ÖSZE-t úgy kell megtervezni és legyártani, hogy normális üzemeltetési körülmények között teljesítsék ennek a fejezetnek az előírásait. Mindazonáltal a járművek és ÖSZE-k elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének ellenőrzésére szolgáló, a IV. illetve VII. Részben leírt mérési módszereket nem kell alkalmazni ennek a fejezetnek a hatálybalépését követő három éven belül.
- 5.2. A járművek szélessávú sugárzására vonatkozó követelmények
- 5.2.1. *A mérési módszer*  
A vizsgálatra benyújtott járműtípus által keltett elektromágneses sugárzást a II. Részben leírt módszerrel kell mérni.
- 5.2.2. *A jármű referencia-határértékei (szélessávú)*
- 5.2.2.1. Ha a mérést a II. Részben  $10,0 \pm 0,2$  méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 34 dB ( $50 \mu\text{V/m}$ ) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 34-45 dB ( $50-180 \mu\text{V/m}$ ) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 1. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmus szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó 45 dB ( $180 \mu\text{V/m}$ ).

- 5.2.2.2. Ha a mérést a II. Részben  $3,0 \pm 0,05$  méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 44 dB ( $160 \mu\text{V/m}$ ) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 44-55 dB ( $160-546 \mu\text{V/m}$ ) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 2. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusára szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 55 dB ( $546 \mu\text{V/m}$ ).
- 5.2.2.3. A vizsgálatra benyújtott jármű dB-ben ( $\mu\text{V/m}$ -ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határérték alatt kell lenniük.
- 5.3. A járművek keskenysávú sugárzására vonatkozó követelmények
- 5.3.1. *A mérési módszer*  
A vizsgálatra benyújtott járműtípus által keltett elektromágneses sugárzást a III. Részben leírt módszerrel kell mérni.
- 5.3.2. *A jármű referencia-határértékei a jármű keskenysávú sugárzása esetére*
- 5.3.2.1. Ha a mérést a III. Részben  $10,0 \pm 0,2$  méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 24 dB ( $16 \mu\text{V/m}$ ) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 24-35 dB ( $16-56 \mu\text{V/m}$ ) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 3. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusára szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó 35 dB ( $56 \mu\text{V/m}$ ).
- 5.3.2.2. Ha a mérést a III. Részben  $3,0 \pm 0,05$  méteres jármű – antenna távolságra előírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 34 dB ( $50 \mu\text{V/m}$ ) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban és 34-45 dB ( $50-180 \mu\text{V/m}$ ) a 75-400 MHz frekvenciasávban. Mint az e Rész 4. kiegészítésében látható, 75 MHz fölötti frekvenciákra a határérték a frekvencia logaritmusára szerint növekszik. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 45 dB ( $180 \mu\text{V/m}$ ).
- 5.3.2.3. A vizsgálatra benyújtott jármű dB-ben ( $\mu\text{V/m}$ -ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határérték alatt kell lenniük.
- 5.4. A jármű elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésére vonatkozó követelmények
- 5.4.1. *A mérési módszer*  
Egy járműtípus elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének meghatározására szolgáló vizsgálatokat a IV. Részben leírt módszerrel kell elvégezni.
- 5.4.2. *A jármű zavartűrésének referencia-határértékei*
- 5.4.2.1. Amikor a mérést a IV. Részben leírt módszerrel végzik, a térerő referenciaszint négyzetes középértékének 24 V/m-nek kell lennie a 20 MHz – 1000 MHz frekvenciasáv 90%-án és 20 V/m-nek az egész 20 MHz – 1000 MHz frekvenciasávban.
- 5.4.2.2. A vizsgálatra benyújtott típust képviselő jármű nem mutathatja a közvetlen vezérlésnek a jármű vezetője vagy a közlekedés más résztvevője által észrevehető romlását, ha a szóban forgó jármű a IV. Rész 4. pontjában meghatározott állapotban van, és ha a referenciaszintet 25%-kal meghaladó V/m-ben kifejezett térerősség hatása alatt áll.
- 5.5. Az ÖSZE-k szélessávú sugárzására vonatkozó követelmények
- 5.5.1. *A mérési módszer*  
Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott ÖSZE által keltett elektromágneses sugárzást az V. Részben leírt módszerrel kell mérni.
- 5.5.2. *Az ÖSZE szélessávú referencia-határértékei*
- 5.5.2.1. Ha a mérést az V. Részben leírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 64-54 dB ( $\mu\text{V/m}$ ) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmusára szerint csökken, és 54-65 dB ( $\mu\text{V/m}$ ) lesz a 75-400 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmusára szerint növekszik, ahogy e Rész 5. kiegészítésében látható. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 65 dB ( $1800 \mu\text{V/m}$ ).
- 5.5.2.2. A vizsgálatra benyújtott ÖSZE dB-ben ( $\mu\text{V/m}$ -ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határértékek alatt kell lenniük.
- 5.6. Az ÖSZE-k keskenysávú sugárzására vonatkozó követelmények
- 5.6.1. *A mérési módszer*  
Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott ÖSZE által keltett elektromágneses sugárzást az VI. Részben leírt módszerrel kell mérni.

- 5.6.2. *Az ÖSZE keskenysávú referencia-határértékei*
- 5.6.2.1. Ha a mérést az VI. Részben leírt módszerrel végzik, a sugárzási referencia-határérték 54-44 dB ( $\mu\text{V/m}$ ) lesz a 30-75 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmus szerint csökken, és 44-55 dB ( $\mu\text{V/m}$ ) lesz a 75-400 MHz frekvenciasávban, amely határérték a frekvencia logaritmus szerint növekszik, mint az e melléklet 6. kiegészítésében látható. A 400-1000 MHz frekvenciasávban a határérték állandó: 55 dB (560  $\mu\text{V/m}$ ).
- 5.6.2.2. A vizsgálatra benyújtott ÖSZE dB-ben ( $\mu\text{V/m}$ -ben) kifejezett mért értékeinek legalább 2,0 dB-lel a referencia-határértékek alatt kell lenniük.
- 5.7. *Az ÖSZE elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésére vonatkozó követelmények*
- 5.7.1. *A mérési módszer*
- Az alkatrész-típusjóváhagyásra benyújtott ÖSZE elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrését a VII. Részben leírt módszerek egyikével kell vizsgálni.
- 5.7.2. *Az ÖSZE zavartűrésének referencia-határértékei*
- 5.7.2.1. Ha a méréseket a VII. Részben leírt módszerekkel végzik, a zavartűrés vizsgálat referenciaszintje 48 V/m lesz a 150 mm-es vezetőlemez vizsgálati módszerrel, 12 V/m a 800 mm-es vezetőlemez vizsgálati módszerrel, 60 V/m a transzverzális elektromágneses hullám cella vizsgálati módszerrel, 48 mA a térfogati áram injekciós vizsgálati módszerrel és 24 V/m a szabad tér vizsgálati módszerrel.
- 5.7.2.2. A vizsgálatra benyújtott típust képviselő ÖSZE nem mutathat olyan működési hibát, ami a közvetlen vezérlésnek a jármű vezetője vagy a közlekedés más résztvevője által észrevehető romlását okozhatja, ha a szóban forgó jármű a IV. Rész 4. pontjában meghatározott állapotban van, és a referenciaszintet 25%-kal meghaladó, megfelelő lineáris egységekben kifejezett térerősség vagy áram hatása alatt áll.

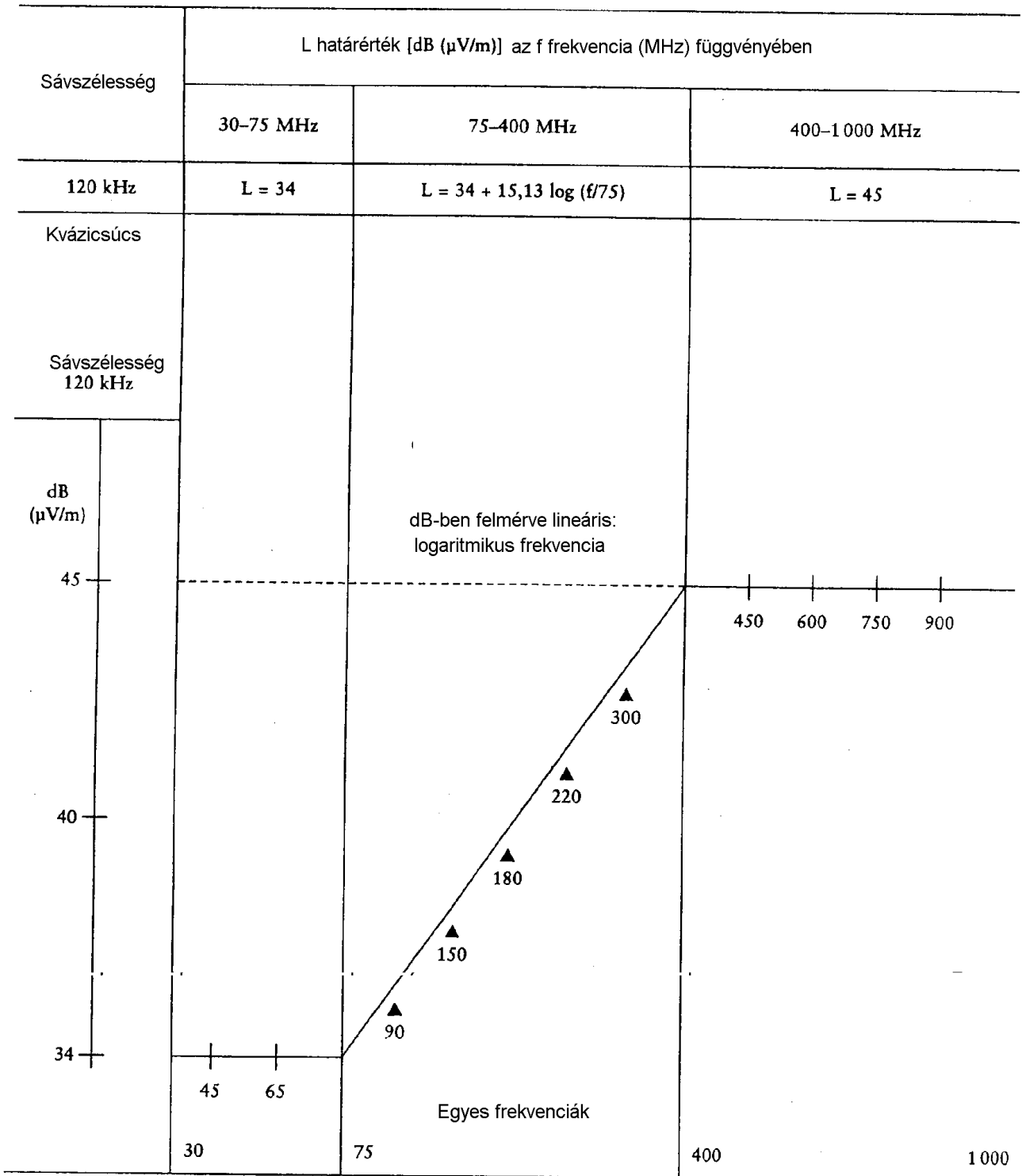
## 6. A GYÁRTÁS AZONOSSÁGA

- 6.1. A gyártás azonosságát biztosító intézkedéseket a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) 4. cikkében foglalt rendelkezéseknek megfelelően kell foganatosítani.
- 6.2. A jármű, alkatrész vagy önálló szerelési egység gyártási azonosságát az elektromágneses zavarvédelem szempontjából ennek a mellékletnek (adott esetben alkalmazható) a VIII., illetve IX. Része szerinti típusjóváhagyási bizonylat(ok)ban foglalt adatok alapján kell ellenőrizni.
- 6.3. Ha a hatóság nincs megelégedve a gyártó ellenőrzési eljárásával, a 92/61/EGK irányelv (ER B Függelék) VI. mellékletének 1.2.2 és 1.2.3 pontjait és az alábbi 6.3.1 és 6.3.2 pontokat kell alkalmazni.
- 6.3.1. Ha egy sorozatgyártásból kivett jármű, alkatrész vagy ÖSZE azonosságát kell igazolni, a gyártás akkor tekintendő olyanak, ami kielégíti ennek a mellékletnek a szélessávú és keskenysávú sugárzásokra vonatkozó követelményeit, ha a mért szintek 2 dB-nél (25%) nem haladják meg többel az 5.2.2.1, 5.2.2.2, 5.3.2.1 és 5.3.2.2 pontban előírt (adott esetben alkalmazható) referencia-határértékeket.
- 6.3.2. Ha egy sorozatgyártásból kivett jármű, alkatrész vagy ÖSZE azonosságát kell igazolni, a gyártás akkor tekintendő olyanak, ami kielégíti ennek az irányelvnek az elektromágneses sugárzásokkal szembeni zavartűrésre vonatkozó követelményeit, ha a jármű, alkatrész vagy ÖSZE nem mutatja a közvetlen járművezérlésnek a jármű vezetője vagy a közlekedés más résztvevője által észrevehető romlását, ha a jármű a IV. Rész 4. pontjában meghatározott állapotban van, és az 5.4.2.1 pontban előírt referenciaszint 80%-át kitevő V/m-ben kifejezett térerősség hatása alatt áll.

## 7. KIVÉTELEK

- 7.1. A kompressziós gyújtású motorokkal ellátott járművek olyanak tekinthetők, amelyek kielégítik az 5.2.2 pont követelményeit.
- 7.2. Azok a járművek vagy elektromos/elektronikus ÖSZE-k amelyek nem tartalmaznak 9 kHz-nél nagyobb üzemi frekvenciájú elektronikus oszcillátort, úgy tekintendők, hogy kielégítik az 5.3.2 pont és a III. Rész követelményeit.
- 7.3. Azoknál a járműveknél, melyekben nincsenek érzékeny elektronikus berendezések, nem kell elvégezni a IV. Részben előírt vizsgálatokat.
- 7.4. Semmiféle zavartűrés vizsgálatot sem szükséges elvégezni olyan ÖSZE-ken, melyek funkciói nem tekinthetők fontosnak a jármű közvetlen vezérlése szempontjából.

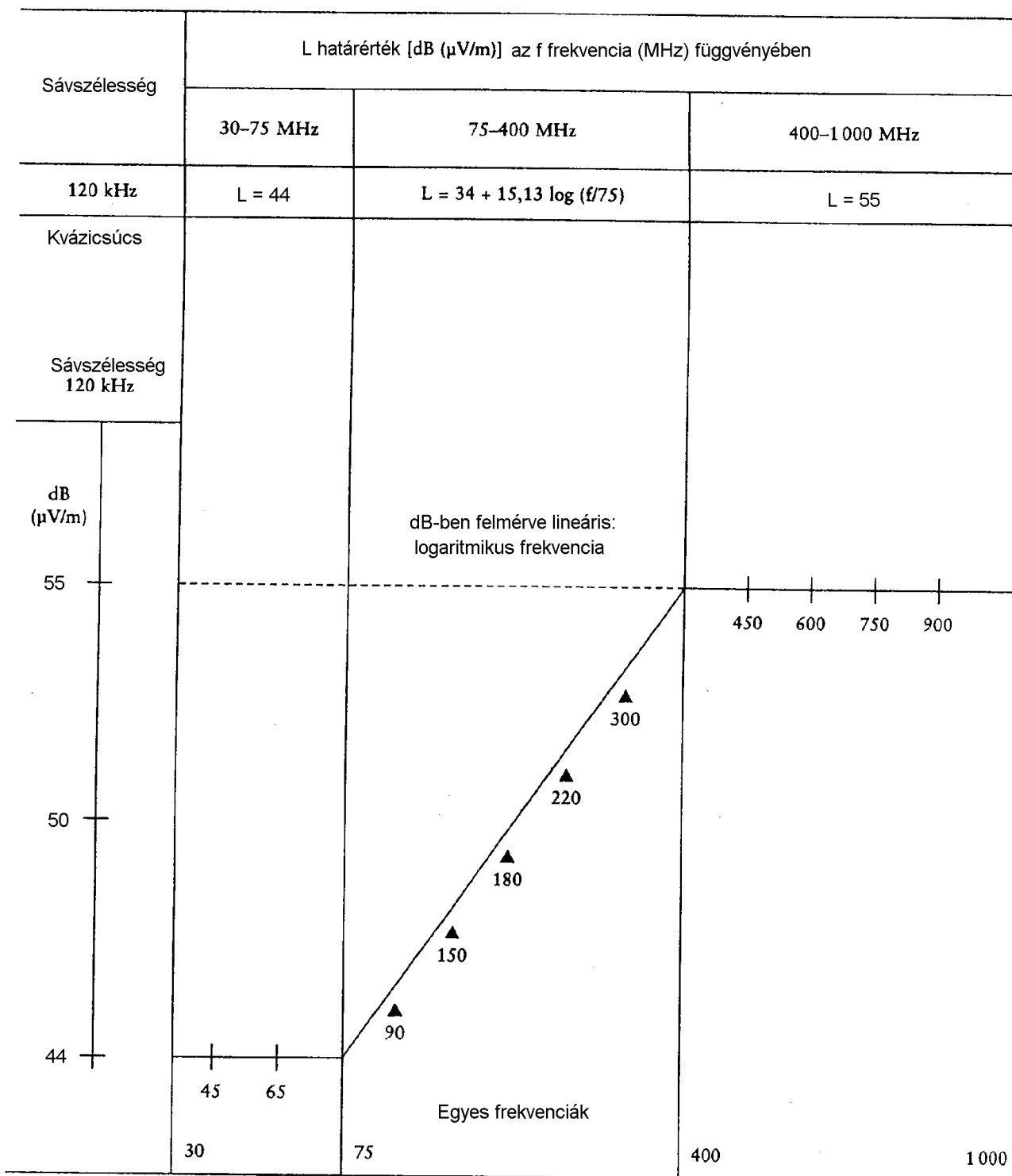
1. kiegészítés



Frekvencia — megahertz — logaritmusos

(lásd az 5.2.2.1 pontot)

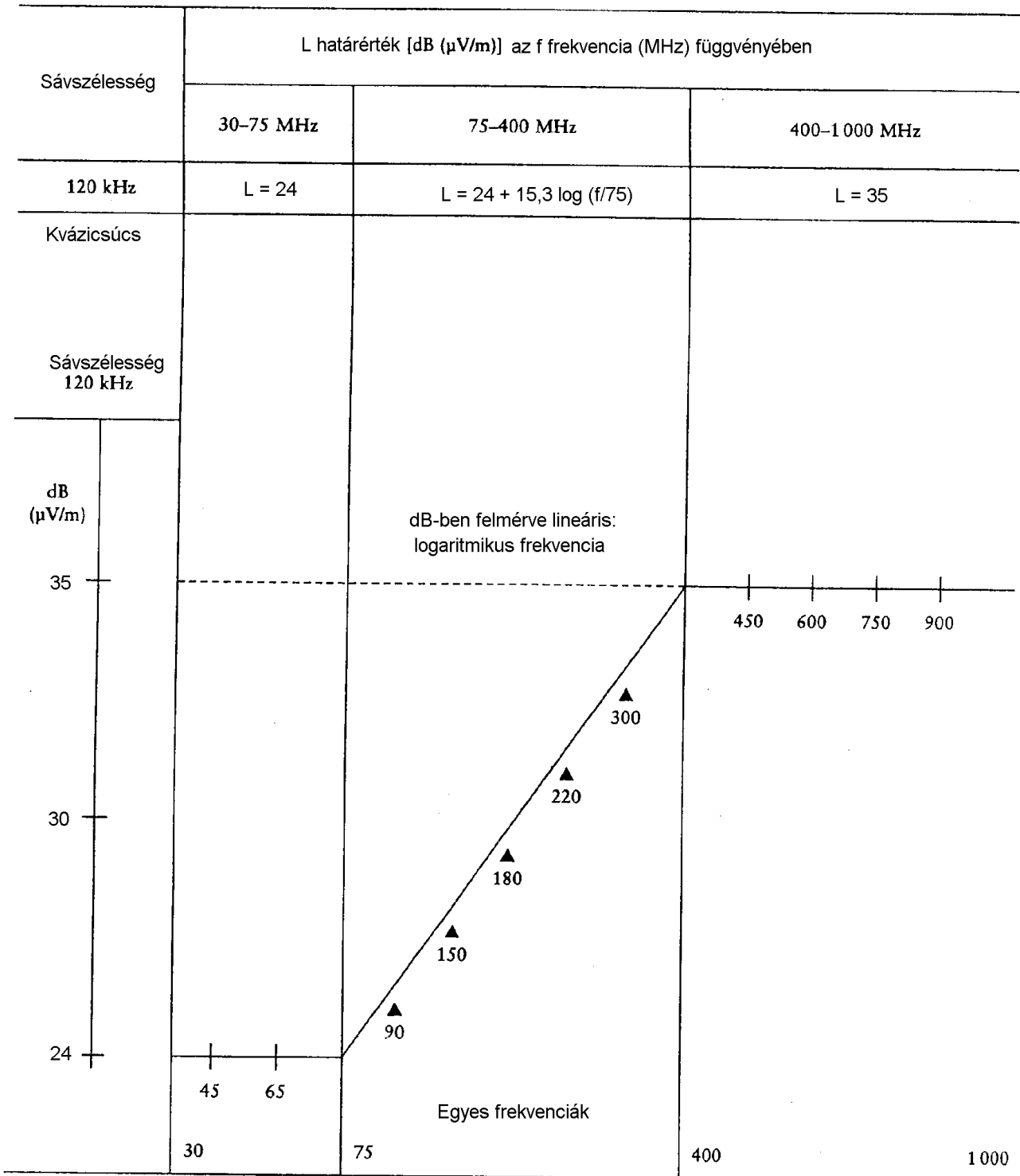
2. kiegészítés



Frekvencia — meghertz — logaritmus

(lásd az 5.2.2.2 pontot)

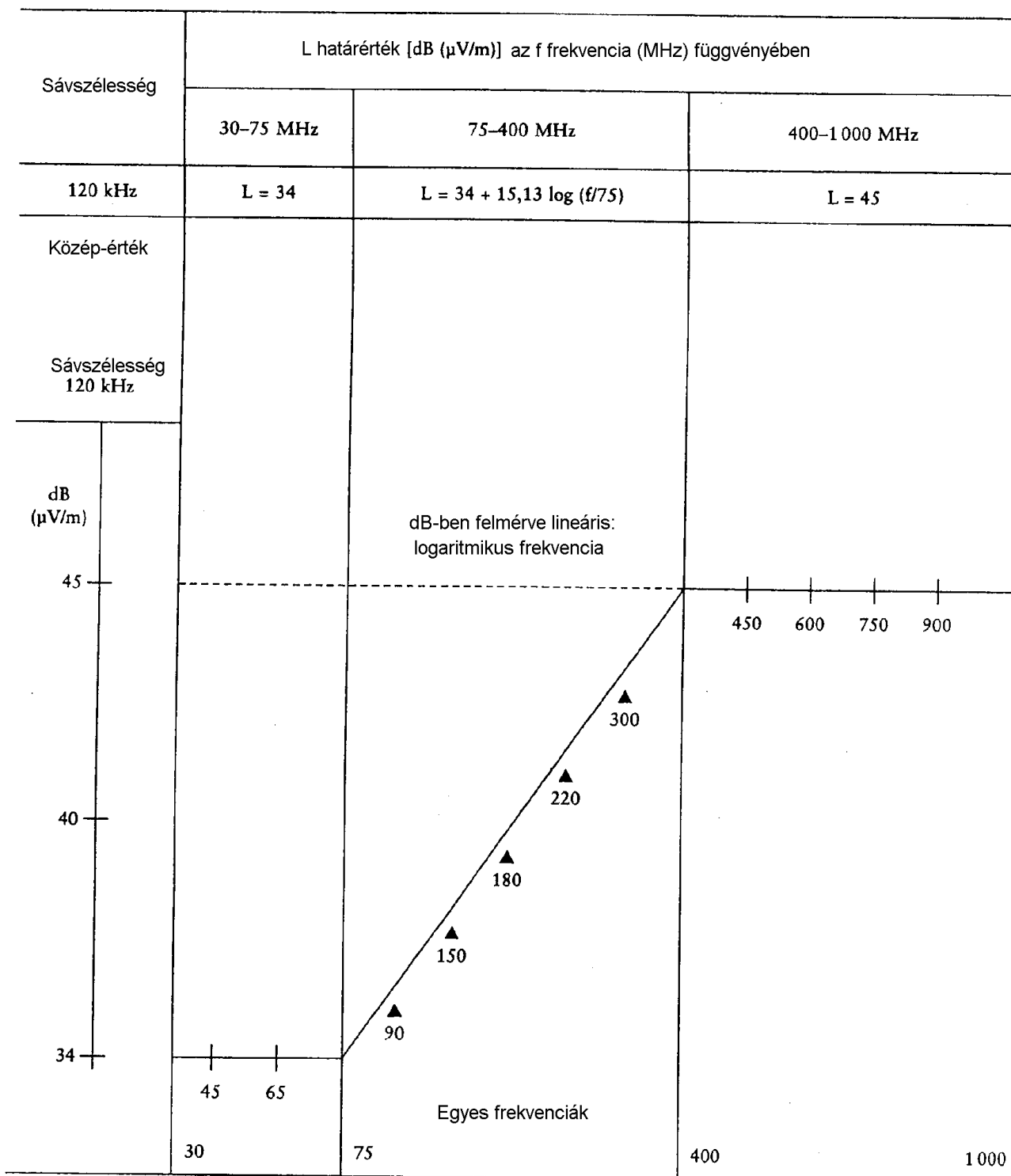
3. kiegészítés



Frekvencia — megahertz — logaritmusos

(lásd az 5.3.2.1 pontot)

4. kiegészítés

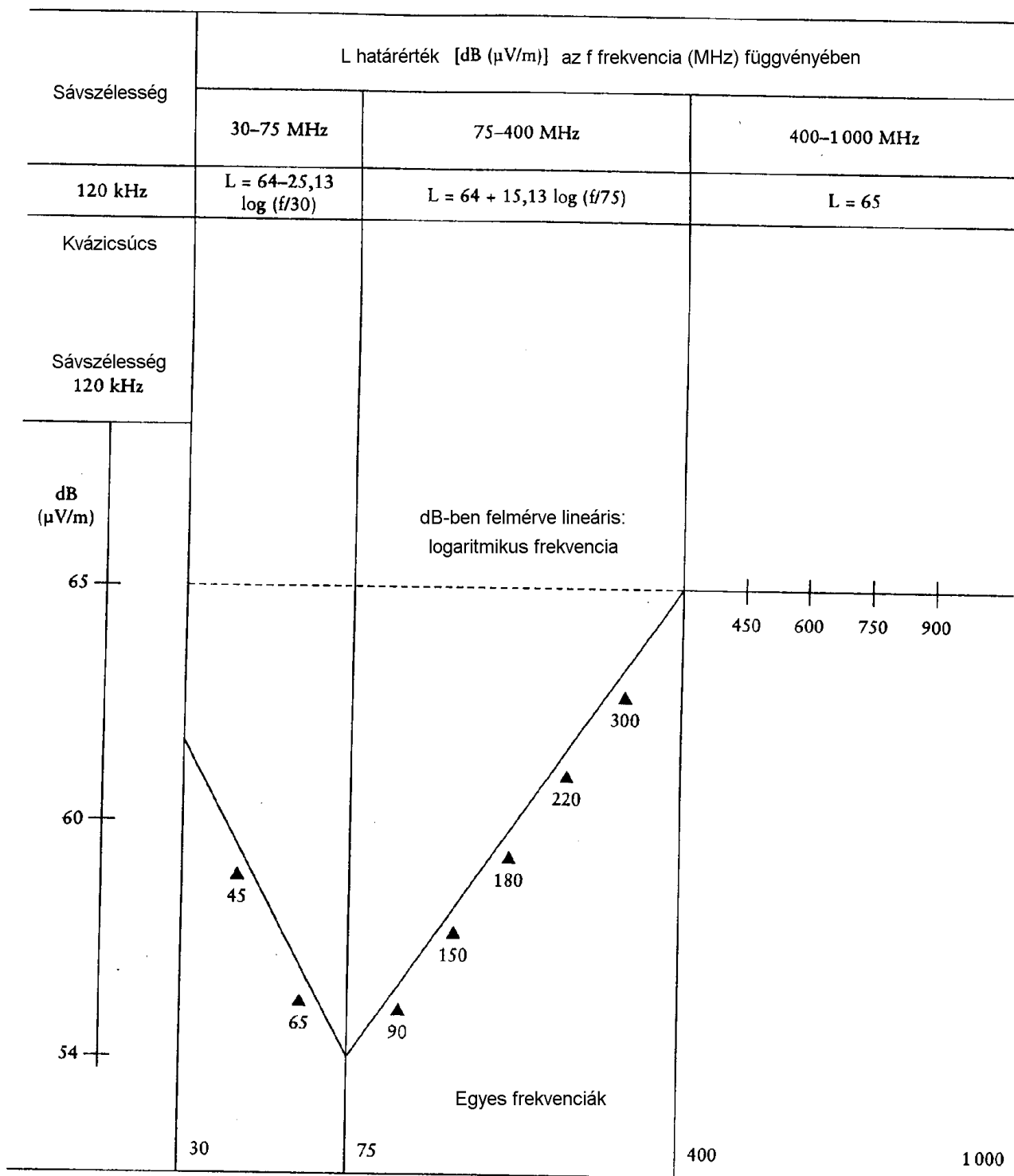


Frekvencia — megahertz — logaritmusos

(lásd az 5.3.2.2 pontot)



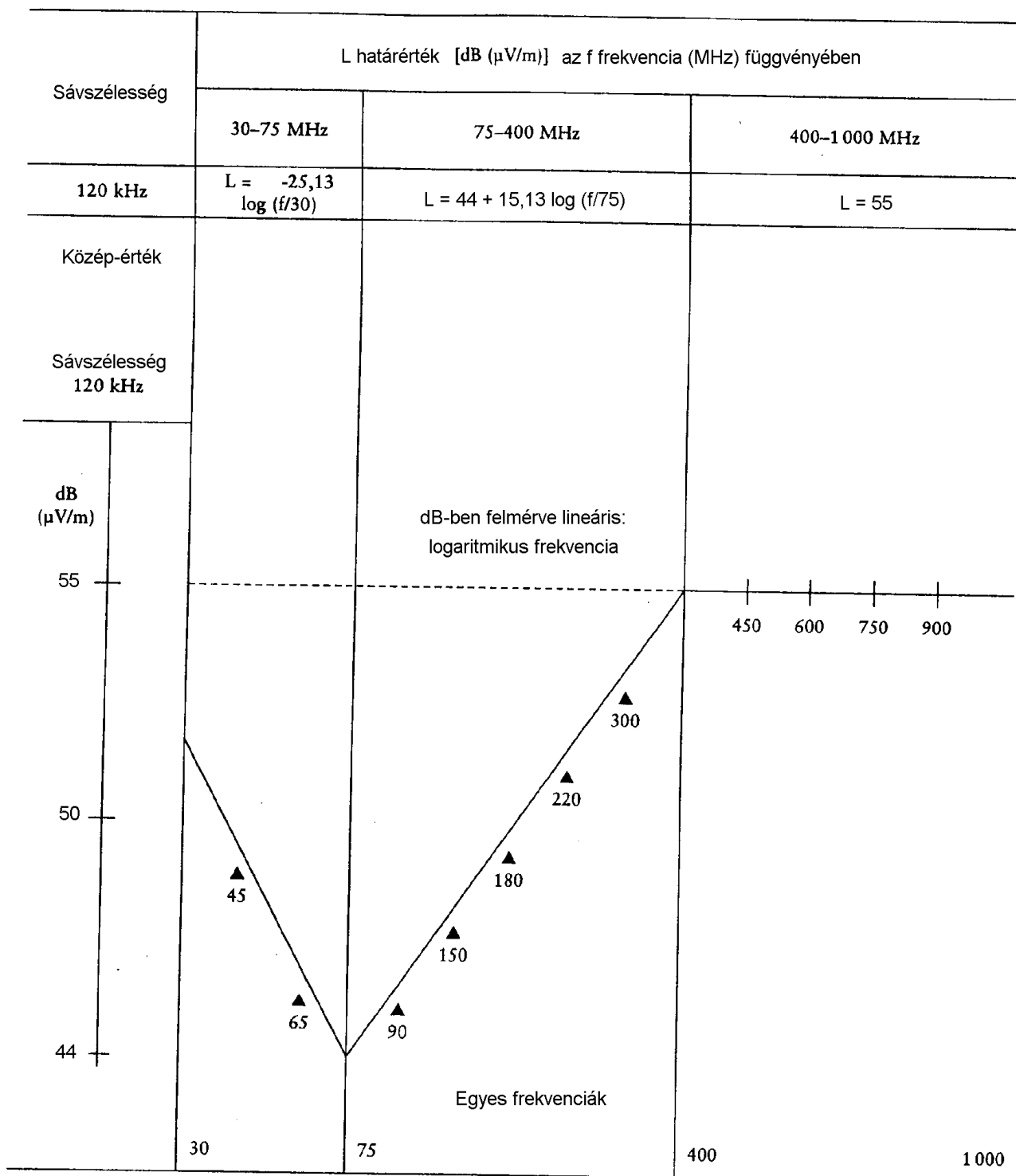
5. kiegészítés



Frekvencia — meghertz — logaritmikus

(lásd az 5.5.2.1 pontot)

6. kiegészítés



Frekvencia — megahertz — logaritmikus

(lásd az 5.6.2.1 pontot)

## II. Rész

**JÁRMŰVEK SZÉLESSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE****1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK****1.1. A mérőberendezés**

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (International Special Committee on Radio Interference) (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A szélessávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy kvázi csúcs detektort kell használni.

**1.2. A vizsgálati módszer**

A vizsgálat célja szikragyújtásos rendszerek és folyamatos üzemű villamos motorok (pl. villamos hajtómotorok, fűtési/páramentesítő rendszerek motorjai és üzemanyag-szivattyúk) szélessávú sugárzásának mérése. A referencia-antenna kiválasztását illetően a gyártóknak és a jóváhagyó hatóságnak kell közös megállapodásra jutniuk, a járműtől való távolság 3 m vagy 10 m lehet. Az alábbi 3. pont feltételeit mindkét esetben be kell tartani.

**2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**

A mérési eredményeket 120 kHz-es sávzélességekre dB-ben ( $\mu\text{V/m}$ ) kell megadni. Ha a mérőberendezés (kHz-ben kifejezett) B tényleges sávzélessége nem felel meg pontosan 120 kHz-nek, az adatokat át kell alakítani 120 kHz-es sávzélességre  $20 \log(120/B)$  hozzáadásával, ahol B-nek 120 kHz-nél kevesebbnek kell lennie.

**3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**

**3.1.** A felület, melyen a vizsgálat folyik, vízszintes, akadályoktól és elektromágneses visszaverő felületektől mentes legyen legalább egy, a jármű és az antenna közötti távolság felezőpontja köré húzott 30 méteres sugarú körön belül (lásd az 1. kiegészítés 1. ábráját). Alternatívaként próbafelület lehet bármely hely, amely kielégíti az 1. kiegészítés 2. ábráján látható feltételeket.

**3.2.** Mind a mérőberendezést, mind a próbafülkét vagy a járművet, melyben a mérőberendezés el van helyezve, a próbafelületnek az 1. kiegészítés 1. ábráján látható részén kell elhelyezni. Ha a próbafelület az 1. kiegészítés 2. ábráján látható feltételeknek felel meg, a mérőberendezést a 2. ábrán látható részen kívül kell elhelyezni.

**3.3.** Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn e berendezések és a külső próbafelület között. Az ilyen berendezéseknek nem kell megfelelniük az 1. kiegészítés 1. és 2. ábráján bemutatott méretviszonyoknak, kivéve a jármű és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

**3.4.** Annak bizonyítására, hogy nincs jelen semmiféle olyan zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után méréseket kell végezni. Ha e mérések alatt a jármű is ott van, biztosítani kell, hogy a jármű ne bocsásson ki olyan sugárzást, ami észrevehető mértékben befolyásolná a mérést (pl. ki kell venni a gyújtáskulcsot vagy le kell kötni az akkumulátort amikor a járművet eltávolítják a próbafelületről). Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Részben (5.2.2.1 vagy 5.2.2.2 pont, amelyik alkalmazható) megadott határértékek alatt kell lennie, hacsak nem szándékosan előidézett keskenysávú környezeti sugárzásokról van szó.

**4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT****4.1. A motor**

A motornak normális üzemi hőmérsékleten kell működnie, és ha van sebességváltó, azt semleges helyzetbe kell állítani. Ha ez gyakorlati okokból nem valósítható meg, alternatív megoldásokat kell keresni a gyártó és a vizsgálatok elvégzéséért felelős hatóságok közötti megállapodás útján. Gondoskodni kell arról, hogy a sebességváltó mechanizmus semmilyen mértékben se befolyásolja a jármű által kibocsátott elektromágneses sugárzást. Az egyes mérések alatt a motornak az alábbiak szerint kell működnie:

Motortípus	Mérési módszerek
Szikragyújtás	Kvázi csúcs
Egy henger	$2500 \pm 10\%$ 1/min fordulatszám
Egynél több henger	$1500 \pm 10\%$ 1/min fordulatszám
Villamos motorok	a gyártó által megadott legnagyobb üzemi teljesítmény 3/4-e

- 4.2. A vezető által vezérelt berendezések  
A vezető által vezérelt, folyamatos 100%-os üzemre tervezett berendezéseket (beleértve az olyan készülékeket, mint a fűtőventillátor és a légkondicionálás motorjai, de nem beleértve olyanokat mint pl. az ülésállító motorok vagy az ablaktörők), úgy kell működtetni, hogy legnagyobb áramot vegyenek fel.
- 4.3. A vizsgálatot nem szabad esőben és az eső elállása utáni 10 percen belül végezni.
- 4.4. A vezetőnek a számára kijelölt vezetési helyzetet kell elfoglalnia, ha a vizsgáló testület véleménye szerint ez képezi a legkedvezőtlenebb állapotot.

## 5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

- 5.1. Az antenna típusa  
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.
- 5.2. Mérési magasság és távolság
- 5.2.1. *Magasság*
- 5.2.1.1. 10 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontjának  $3,0 \pm 0,05$  méterre kell lennie a jármű síkja fölött.
- 5.2.1.2. 3 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontjának  $1,8 \pm 0,05$  méterre kell lennie a jármű síkja fölött.
- 5.2.1.3. Az antenna vevőalkatrészeinek egyike sem lehet 0,25 m-nél közelebb a jármű síkjához.
- 5.2.2. *A mérési távolság*
- 5.2.2.1. 10 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől  $10,0 \pm 0,2$  m-nek kell lennie.
- 5.2.2.2. 3 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől  $3,0 \pm 0,05$  m-nek kell lennie.
- 5.2.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy elektromágneses ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 m-nél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 m-nél közelebb a zárt berendezéshez. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló jármű között nem lehet sugárzáselnyelő anyag.
- 5.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest  
Az antennát egymás után a jármű mindkét oldalán el kell helyezni, a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan és egy vonalban a motor középpontjával (lásd az 1. kiegészítés 3. ábráját).
- 5.4. Az antenna helyzete  
Minden mérési pontban leolvasást kell végezni először függőlegesen polarizált, majd vízszintesen polarizált antennával (lásd az 1. kiegészítés 3. ábráját).
- 5.5. Mérések  
Az egyes frekvenciákra az 5.3 és 5.4 pontnak megfelelően elvégzett mérések során nyert legnagyobb értékeket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

## 6. FREKVENCIÁK

- 6.1. Mérések  
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Egy jármű akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha az alábbi 11 frekvencián kielégíti a megadott határértékeket: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 és 900 MHz. Ha a vizsgálat során mért érték meghaladja a határértéket, meg kell bizonyosodni arról, hogy ezt a jármű és nem a környezeti sugárzás okozza.
- 6.2. Tűrések

Egyes frekvenciák (MHz)	Tűrés (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 és 220	$\pm 5$
300, 450, 600, 750 és 900	$\pm 20$

A fenti frekvencia-tűrések célja a mérések során a névleges frekvenciákon vagy azok közelében működő átvitelekkel való interferencia elkerülése.

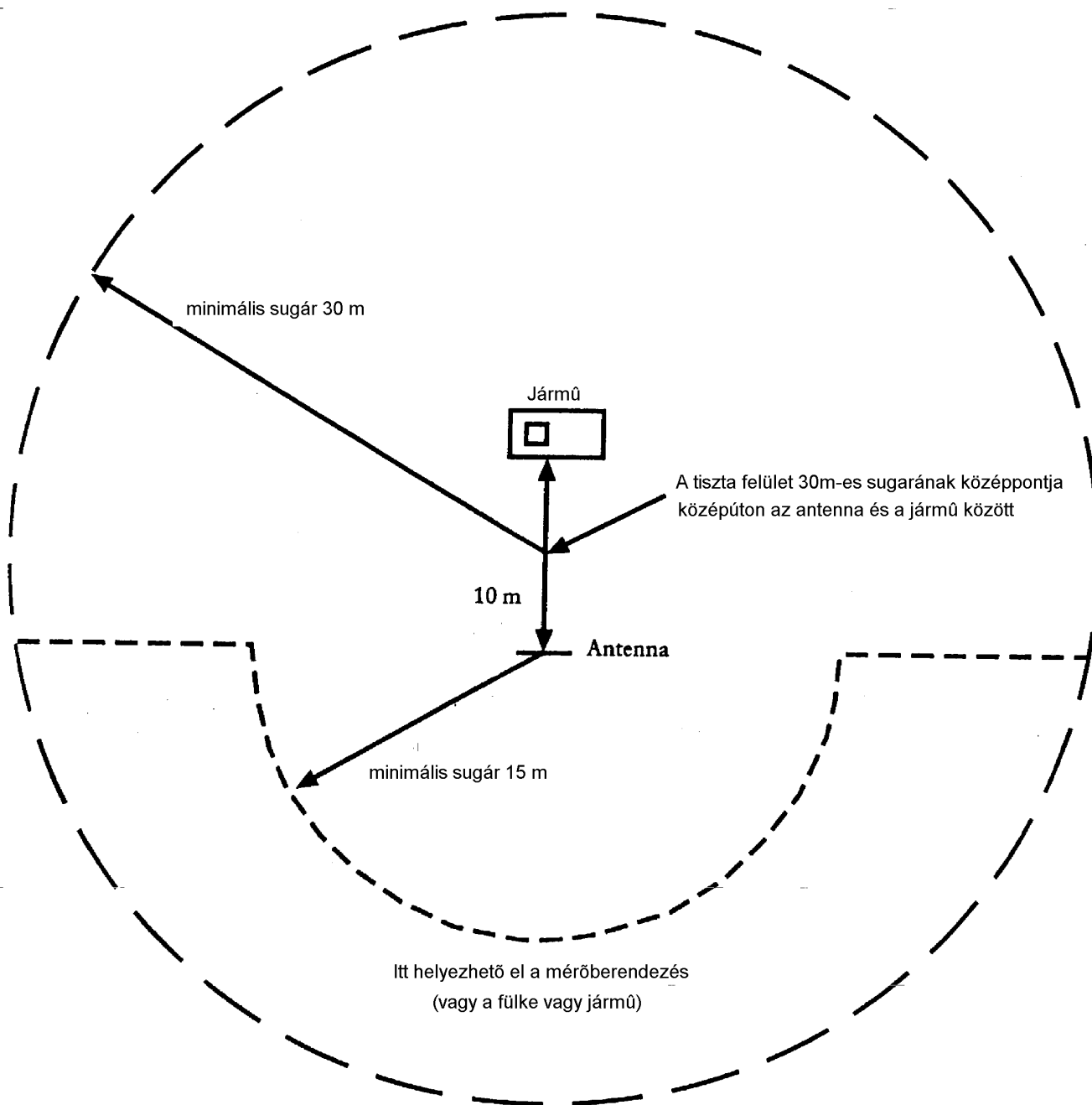
## 1. kiegészítés

## 1. ábra

**Jármű-próba felület**

Tiszta, vízszintes, elektromágneses visszaverődésektől mentes terület

Lásd CISPR 12., 2. Kiadás



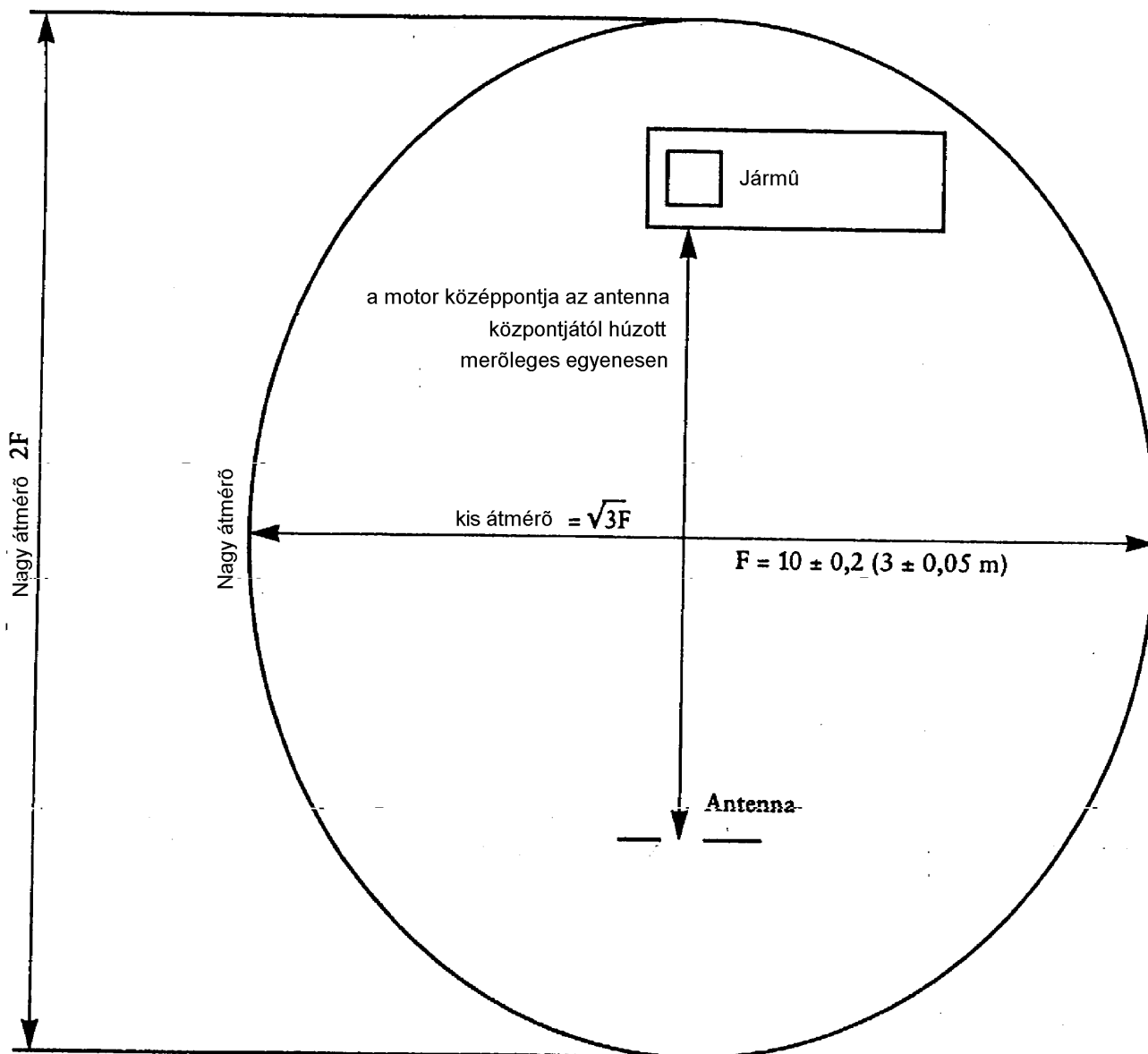
2. ábra

**Jármű-próba felület**

Tiszta, vízszintes, elektromágneses visszaverődésektől mentes terület

A felület határolása ellipszissel

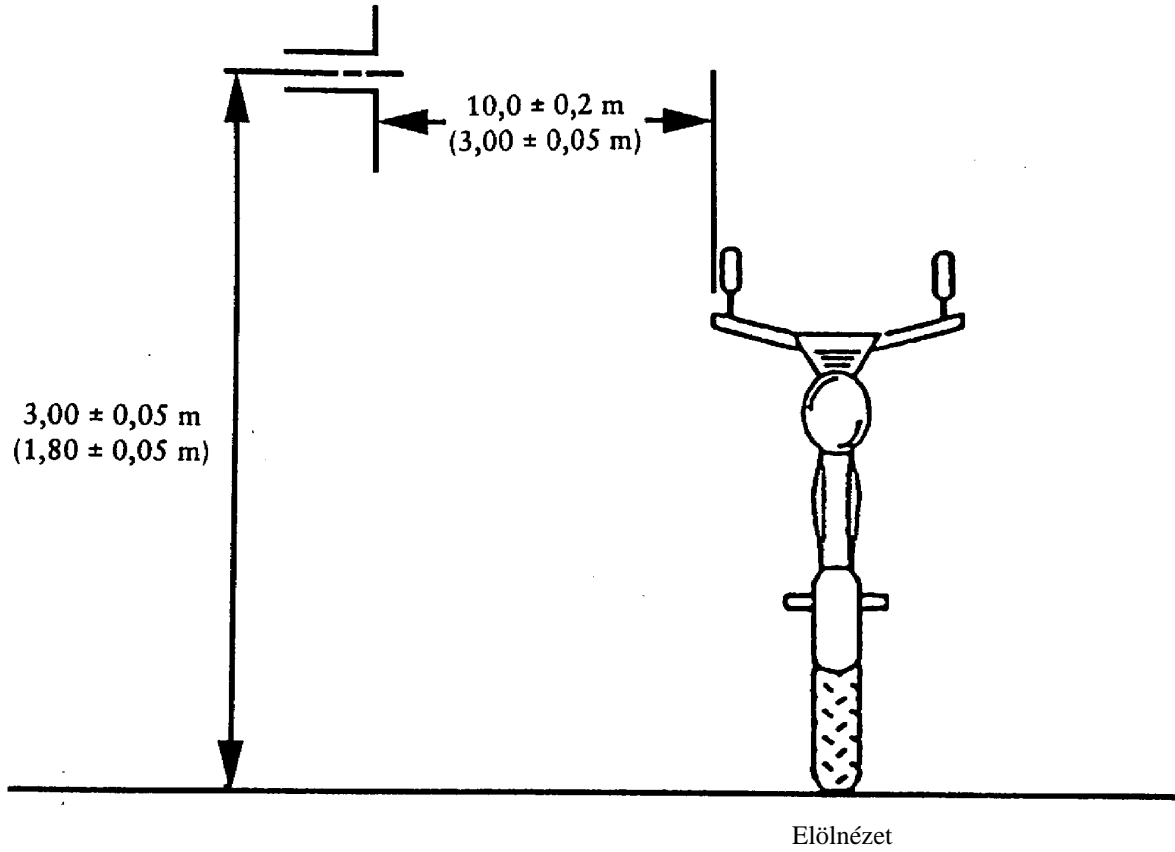
Lásd CISPR 12., 2. kiadás



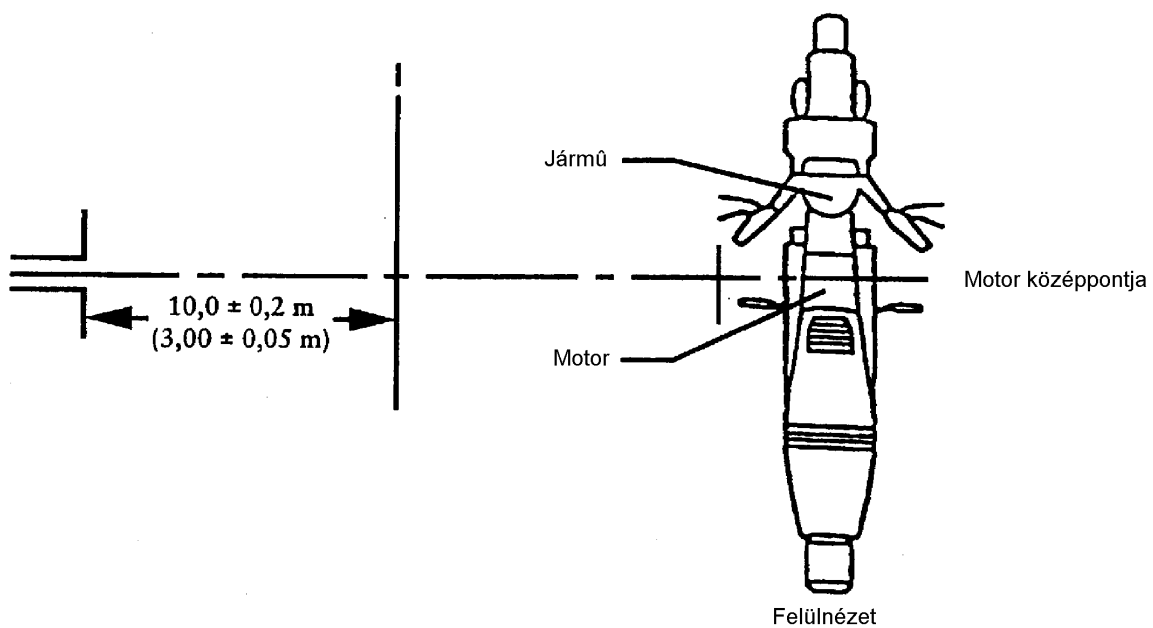
3. ábra

## Az antenna helyzete a járműhöz képest

Dipól antenna a függőleges sugárzási összetevők mérésére alkalmas helyzetben



Dipól antenna a vízszintes sugárzási összetevők mérésére alkalmas helyzetben



## III. Rész

**JÁRMŰVEK KESKENYSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE****1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

## 1.1. A mérőberendezés

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A keskenysávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy középérték detektort kell használni.

## 1.2. A vizsgálati módszer

A vizsgálat célja olyan keskenysávú elektromágneses sugárzások mérése, mint amelyet egy mikroprocesszor alapú rendszer vagy más keskenysávú sugárforrás hoz létre.

A referenciaantenna kiválasztását illetően a gyártónak és a jóváhagyó hatóságnak kell közös megállapodásra jutnia; a járműtől való távolság 3 m vagy 10 m lehet. Az alábbi 3. pont feltételeit mindkét esetben be kell tartani. A kezdeti szakaszban (2-3 percig) az antenna helyének és polarizációjának megválasztásával lehetőség van a 6.1 pontban felsorolt frekvenciatartománynak egy spektrumanalizátor vagy automatikus vevő segítségével való letapogatására a legnagyobb átviteli frekvenciák kijelölése céljából. Ez hasznos lehet az egyes sávokban vizsgálandó frekvenciák kiválasztása során (lásd a 6. pontot).

**2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**

A mérési eredményeket dB-ben ( $\mu\text{V}/\text{m}$ ) kell megadni.

**3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**

3.1. A felület, melyen a vizsgálat folyik, vízszintes, akadályoktól és elektromágneses visszaverő felületektől mentes legyen legalább egy, a jármű és az antenna közötti távolság felezőpontja köré húzott 30 méteres sugarú körön belül (lásd a II. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráját). Alternatívaként próbafelület lehet bármely hely, amely kielégíti a II. Rész 1. kiegészítésének 2. ábráján látható feltételeket.

3.2. Mind a mérőberendezést, mind a próbafülkét vagy járművet, melyben a mérőberendezés el van helyezve, a próbafelületnek a II. Rész 1. kiegészítése 1. ábráján látható részén kell elhelyezni. Ha a próbafelület a II. Rész 1. kiegészítése 2. ábráján látható feltételeknek felel meg, a mérőberendezést az ábrán látható részen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn e berendezések és a külső próbafelület között. Az ilyen berendezéseknek nem kell megfelelniük a II. Rész 1. kiegészítése 1. és 2. ábráján bemutatott méretviszonyoknak, kivéve a jármű és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nincs jelen semmiféle olyan zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után méréseket kell végezni. Biztosítani kell, hogy a jármű ne bocsásson ki olyan sugárzást, ami észrevehető mértékben befolyásolná a mérést (pl. ki kell venni a gyújtáskulcsot vagy le kell kötni az akkumulátort/akkumulátorokat, amikor a járművet eltávolítják a próbafelületről). Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Részben (5.3.2.1 vagy 5.3.2.2 pont, a jármű és az antenna közötti távolságtól függően) megadott referencia-határértékek alatt kell lennie, kivéve ha szándékosan előidézett keskenysávú környezeti sugárzásokról van szó.

**4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT**

4.1. A jármű elektronikus rendszereinek normális üzemi állapotban kell lenniük és a jármű álljon.

4.2. A gyújtást be kell kapcsolni. A motor nem járhat.

4.3. A vizsgálatot nem szabad esőben és az eső elállása utáni 10 percen belül végezni.

**5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA**

5.1. Az antenna típusa

Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett, feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.

5.2. Mérési magasság és távolság

5.2.1. *Magasság*

5.2.1.1. 10 méteren végzett vizsgálat

Az antenna fázisközéppontjának  $3,0 \pm 0,05$  méterre kell lennie a jármű síkja fölött.



- 5.2.1.2. 3 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontjának  $1,8 \pm 0,05$  méterre kell lennie a jármű síkja fölött.
- 5.2.1.3. Az antenna vevőalkatrészeinek egyike sem lehet 0,25 m-nél közelebb a jármű síkjához.
- 5.2.2. *A mérési távolság*
- 5.2.2.1. 10 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől  $10,0 \pm 0,2$  m-nek kell lennie.
- 5.2.2.2. 3 méteren végzett vizsgálat  
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a jármű külső felületétől  $3,0 \pm 0,05$  m-nek kell lennie.
- 5.2.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy elektromágneses ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 m-nél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 m-nél közelebb a szóban forgó berendezés falához. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló jármű között nem lehet elnyelő anyag.
- 5.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest  
Az antennát egymás után a jármű mindkét oldalán el kell helyezni a jármű hosszantengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan és egy vonalban a motor középpontjával (lásd a II. Rész 1. kiegészítése 1., 2. és 3. ábráját).
- 5.4. Az antenna helyzete  
Minden mérési pontban leolvasást kell végezni mind függőlegesen, mind vízszintesen polarizált antennával (lásd a II. Rész 1. kiegészítése 3. ábráját).
- 5.5. Mérések  
Az egyes frekvenciákra az 5.3 és 5.4 pontnak megfelelően elvégzett mérések során nyert legnagyobb értékeket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.
- 6. FREKVENCIÁK**
- 6.1. Mérés  
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Ez a tartomány 11 sávra van felosztva. Minden sávban a legnagyobb értéket mutató frekvencián kell a vizsgálatot elvégezni annak ellenőrzésére, hogy ez még a megkívánt határértéken belül van-e. Egy jármű akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha mind a 11 alábbi frekvenciasávban kielégíti a kiválasztott frekvenciákra megadott határértékeket: 30-45, 45-80, 80-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850, 850-1000 MHz.
- 6.2. Ha az 1.2 pontban leírt vizsgálati módszerrel végzett első vizsgálat során a 6.1 pontban meghatározott sávok bármelyikében a keskenysávú sugárzás legalább 10 dB-lel kisebb a referenciaértéknél, a jármű úgy tekintendő, hogy a szóban forgó frekvenciasávra kielégíti az e mellékletben meghatározott feltételeket. Ebben az esetben nem kell elvégezni a teljes vizsgálatot.

#### IV. Rész

### JÁRMŰVEK ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSTŰRÉSÉNEK VIZSGÁLATI MÓDSZEREI

- 1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**
- 1.1. A vizsgálati módszerek  
E vizsgálatok célja annak bizonyítása, hogy a jármű érzéketlen minden olyan hatással szemben, amely megváltoztathatná közvetlen vezérlése minőségét. A járművet az e mellékletben leírt elektromágneses terek hatásának kell kitenni és a vizsgálat alatt meg kell figyelni viselkedését.
- 2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**  
A térerőt az e Részben leírt összes vizsgálat esetében V/m mértékegységben kell kifejezni.
- 3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**  
A vizsgáló berendezésnek alkalmasnak kell lennie az e mellékletben meghatározott frekvencia-tartományon belül a megfelelő térerősségek létrehozására, és meg kell felelnie az elektromágneses jelekre vonatkozó (nemzeti) törvényi követelményeknek. A vezérlő és megfigyelő berendezés nem lehet érzékeny olyan sugárterekre, melyek a vizsgálatot érvénytelenné tehetnék.

**4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT**

- 4.1. A jármű tömege feleljen meg az üzemképes állapotnak.
- 4.1.1. A motor a vizsgálatot végző hatóság által a gyártóval egyetértésben előre meghatározott állandó fordulatszámmal forgassa a hajtó kerekeket. A járművet megfelelően terhelt lendítőtömeges fékpadra kell helyezni, vagy ha ez nem áll rendelkezésre, elektronikai szempontból szigetelt tengelytámaszon kell állnia a lehető legközelebb a talajhoz.
- 4.1.2. Be kell kapcsolni a tompított fényszórót.
- 4.1.3. Be kell kapcsolni a bal vagy jobb oldali irányjelzőket.
- 4.1.4. A jármű minden más rendszere normálisan működjék.
- 4.1.5. A jármű és a próbafelület között nem lehet villamos kapcsolat és nem lehet kapcsolat a jármű és a berendezés között, kivéve ha a 4.1.1 vagy 4.2 pont ezt írja elő. A kerekek és a próbafelület érintkezése nem tekintendő villamos kapcsolatnak.
- 4.2. Ha a jármű közvetlen vezérlésében ÖSZE-k is szerepet játszanak, és ha ezek a rendszerek a 4.1.1 pontban leírt körülmények között nem üzemelnek, a vizsgálatot végző hatóság a jármű gyártójával egyetértésben meghatározott feltételek mellett külön vizsgálhatja a szóban forgó rendszereket.
- 4.3. A járművön végzett vizsgálatok során csak interferenciát nem gerjesztő berendezést szabad használni (lásd a 8. pontot).
- 4.4. Normális körülmények között a járműnek szemben kell állnia az antennával.

**5. A TÉRGENERÁTOR TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYA**

- 5.1. A térgenerátor típusa
- 5.1.1. A térgenerátor kiválasztásának kritériuma az, hogy képes legyen az előírt térerő kifejtésére a referenciapontban (lásd az 5.4 pontot) és a megfelelő frekvenciákon.
- 5.1.2. Térerőgerjesztő készülék(ek)ként vagy az antenna/antennák vagy egy átviteli vonalrendszer (ÁVR) használható.
- 5.1.3. A térgenerátor kialakítása és irányítása olyan legyen, hogy a 20 és 1000 MHz frekvenciák között a tér vízszintesen, mind függőlegesen polarizálva legyen.
- 5.2. Mérési magasság és távolság
- 5.2.1. *Magasság*
- 5.2.1.1. Az antennák fázisközéppontjának legalább 1,5 méterrel a jármű síkja felett kell lennie.
- 5.2.1.2. Az antenna egyetlen sugárzó része sem lehet 0,25 m-nél közelebb a jármű síkjához.
- 5.2.2. *A mérési távolság*
- 5.2.2.1. A tér homogénebb lesz, ha a térgenerátor olyan távol van elhelyezve a járműtől, amennyire műszakilag lehetséges. Rendes körülmények között ez a távolság 1 m és 5 m között van.
- 5.2.2.2. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik, a térgenerátor sugárzó alkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 m-nél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 m-nél közelebb a szóban forgó berendezés falához. Az adóantenna és a vizsgálat alatt álló jármű között nem lehet elnyelő anyag.
- 5.3. Az antenna helyzete a járműhöz képest
- 5.3.1. A térgenerátort a jármű hosszanti középsíkjában kell elhelyezni.
- 5.3.2. A jármű síkján kívül az ÁVR egyetlen része sem lehet 0,5 m-nél közelebb a jármű bármely részéhez.
- 5.3.3. Minden, a jármű felett elhelyezett térgenerátornak legalább a jármű hosszának 75%-át le kell fednie.
- 5.4. Referenciapont
- 5.4.1. A referenciapont az alábbiak szerint meghatározott pont, melyben a térerősségeket megállapítják:
- 5.4.1.1. vízszintesen legalább két méterre van az antenna fázisközéppontjától vagy függőlegesen legalább egy méterre az ÁVR sugárzó elemektől;
- 5.4.1.2. a jármű hosszanti középsíkjában van;
- 5.4.1.3.  $1,0 \pm 0,05$  méterre van a jármű síkja fölött;
- vagy:
- háromkerekű járművek esetén  $1,0 \pm 0,2$  méterre van a jármű mellső kerekének függőleges középvonala mögött (az 1. kiegészítés C pontja),
- vagy:
- motorkerékpárok esetén  $0,2 \pm 0,2$  méterre van a jármű mellső kerekének függőleges középvonala mögött (az 2. kiegészítés D pontja).
- 5.5. Ha a vizsgálatot végző hatóság a jármű hátsó részét kívánja sugárzásnak kitenni, a referenciapontot az 5.4 pont szerint kell megállapítani. Ebben az esetben a járművet háttal kell állítani az antennának, mintha középpontja körül  $180^\circ$ -kal elfordították volna. Az antenna és a jármű külső felületének legközelebbi pontja közötti távolságnak ugyanannak kell maradnia (lásd a 3. kiegészítést).

**6. MEGKÖVETELT VIZSGÁLATI KÖRÜLMÉNYEK**

- 6.1. A frekvencia-tartomány, a vizsgálatok időtartama, polarizáció  
A járművet a 20 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elektromágneses sugárzásnak kitenni.
- 6.1.1. A vizsgálatokat a következő 12 frekvencián kell elvégezni: 27, 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 és 900 MHz  $\pm$  10%,  $2 \pm 10\%$  másodperc ideig minden frekvencián.
- 6.1.2. Az 5.1.3 pontban leírt polarizációs módok egyikét kell kiválasztani a gyártó és a vizsgálatot végző testület közötti megállapodás alapján.
- 6.1.3. A többi vizsgálati paraméter feleljen meg e melléklet követelményeinek.
- 6.2. A közvetlen vezérlés romlásának vizsgálata
- 6.2.1. A jármű akkor tekinthető olyanak, ami teljesíti a megkövetelt zavartűrési feltételeket, ha az e Rész által előírt módon végrehajtott vizsgálatok során nem következik be abnormális változás a hajtott kerekek fordulatszámában, nincs jele olyan működési hibának, ami félrevezethetné a közlekedés többi résztvevőjét, és nem észlelhető más olyan jelenség sem, ami a jármű közvetlen vezérlésének romlását eredményezné.
- 6.2.2. A jármű megfigyelésére csak a 8. pontban leírt megfigyelő berendezés használható.
- 6.2.3. Ha a jármű nem teljesíti a 6.2 pontban meghatározott vizsgálatok követelményeit, meg kell bizonyosodni arról, hogy a hiba normális körülmények között következett be és nem tulajdonítható zavaró tereknek.

**7. A MEGKÖVETELT TÉRERŐSSÉG GENERÁLÁSA**

- 7.1. A vizsgálati módszer
- 7.1.1. A tér vizsgálati feltételeinek létrehozásához a „helyettesítő módszert” kell alkalmazni.
- 7.1.2. A helyettesítő módszer  
Minden előírt frekvenciára a térgenerátor rádiófrekvenciás teljesítményszintjét úgy kell beállítani, hogy a próbaterület referenciapontjában megkívánt vizsgálati térerőt a jármű jelenléte nélkül hozza létre. Ezt a rádiófrekvenciás teljesítményszintet, valamint a térgenerátor más lényeges beállítási értékeit fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrációs görbe). A feljegyzett információkat a típusjövahagyás céljaira kell felhasználni. Ha a berendezésen a próba helyén bármilyen módosítást végeznek, a helyettesítő módszert meg kell ismételni.
- 7.1.3. Ekkor a járművet be kell állítani a próbaterületre és az 5. pontban megadott feltételeknek megfelelően kell elhelyezni. Ez után a 7.1.2. pont szerinti teljesítményt kell alkalmazni a térgenerátornál a 6.1.1. pontban megadott minden egyes frekvencián.
- 7.1.4. A 7.1.2. pontban megadott feltételeknek megfelelően kiválasztott térmeghatározó paramétert kell használni a térerő meghatározása céljából az egész vizsgálat során.
- 7.1.5. E próba végrehajtásához ugyanazt a térgeneráló berendezést és ugyanazt a berendezés-konfigurációt kell használni, mint a 7.1.2. pont értelmében végzett műveletekhez.
- 7.1.6. A térerőmérő készülék  
A helyettesítő módszer alatt a kalibrálás során előálló térerősségek mérésére szolgáló készülék egy kompakt térerőmérő izotropikus szonda vagy egy kalibrált vevőantenna legyen.
- 7.1.7. A helyettesítő módszer kalibrálási fázisában a térerőmérő készülék fázisközéppontjának egybe kell esnie a referenciaponttal.
- 7.1.8. Ha térerőmérő készülékként kalibrált vevőantennát használnak, a leolvasásokat három, egymásra merőleges irányban kell végezni. Térerőnek az e méréseknek megfelelő egyenértékű izotropikus értéket kell tekinteni.
- 7.1.9. A járműgeometria különbségeinek figyelembevételére az aktuális próbaberendezésben több referenciapontot kell felvenni.
- 7.2. A térerő kontúrja
- 7.2.1. A kalibrálási fázisban (mielőtt a járművet elhelyeznék a próbafelületen) a térerő nem lehet kisebb a névleges érték 50%-ánál az alábbi helyeken:  
(i) minden térgeneráló berendezésre  $1,0 \pm 0,02$  m a referenciapont mindkét oldalán az ezen a ponton átmenő és a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkra merőleges egyenesen;  
(ii) AVR esetében  $1,5 \pm 0,02$  m a referenciaponton átmenő, a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkban fekvő egyenesen.
- 7.3. A generált vizsgálójel jellemzői
- 7.3.1. A modulált próbaterő csúcsértéke  
A modulált próbaterő csúcsértékének meg kell egyeznie a modulálatlan próbaterő csúcsértékével, melynek V/m mértékegységben kifejezett tényleges értéke az I. Rész 5.4.2 pontjában van meghatározva.
- 7.3.2. A próbajel hullámformája  
A próbajelnek egy 1 kHz-es szinuszos hullámmal  $0,8 \pm 0,04$  „m” modulációs sebességgel amplitúdó-modulált rádiófrekvenciás szinuszos jelnek kell lennie.

7.3.3. *A modulációs sebesség*

A modulációs sebesség meghatározása az alábbi:

$$m = \frac{\text{burkológörbe csúcsérték} - \text{burkológörbe minimális érték}}{\text{burkológörbe csúcsérték} + \text{burkológörbe minimális érték}}$$

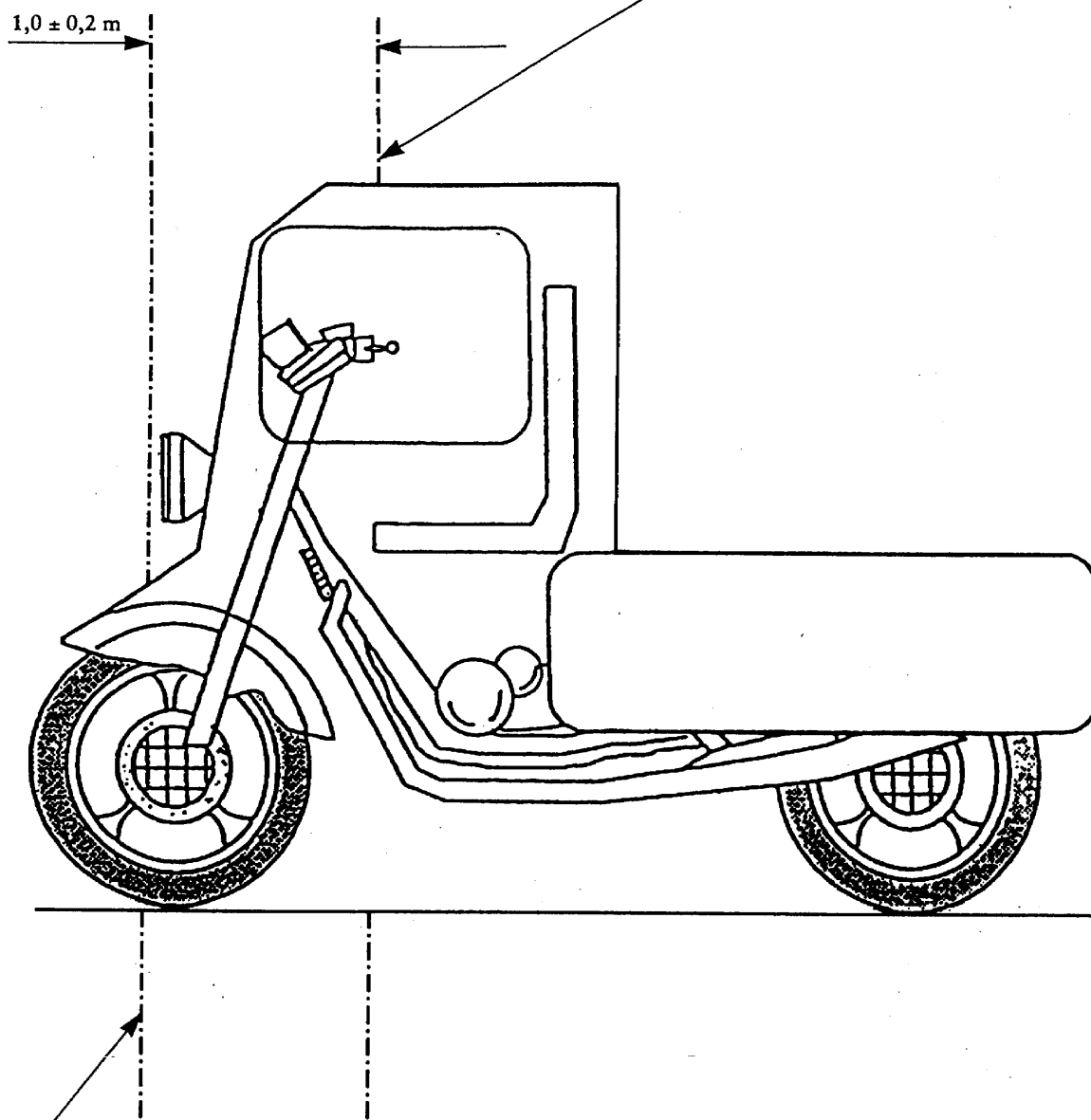
7.3.3.1. A burkológörbét az oscillográfon látható modulált vivőfrekvencia szélei alkotta görbe írja le.

**8. ELLENŐRZŐ ÉS MEGFIGYELŐ BERENDEZÉS**

8.1. A jármű külseje és az utastér megfigyelésére és annak megállapítására, hogy teljesülnek-e a 6.2 pontban megadott feltételek, videokamerát vagy kamerákat kell használni.

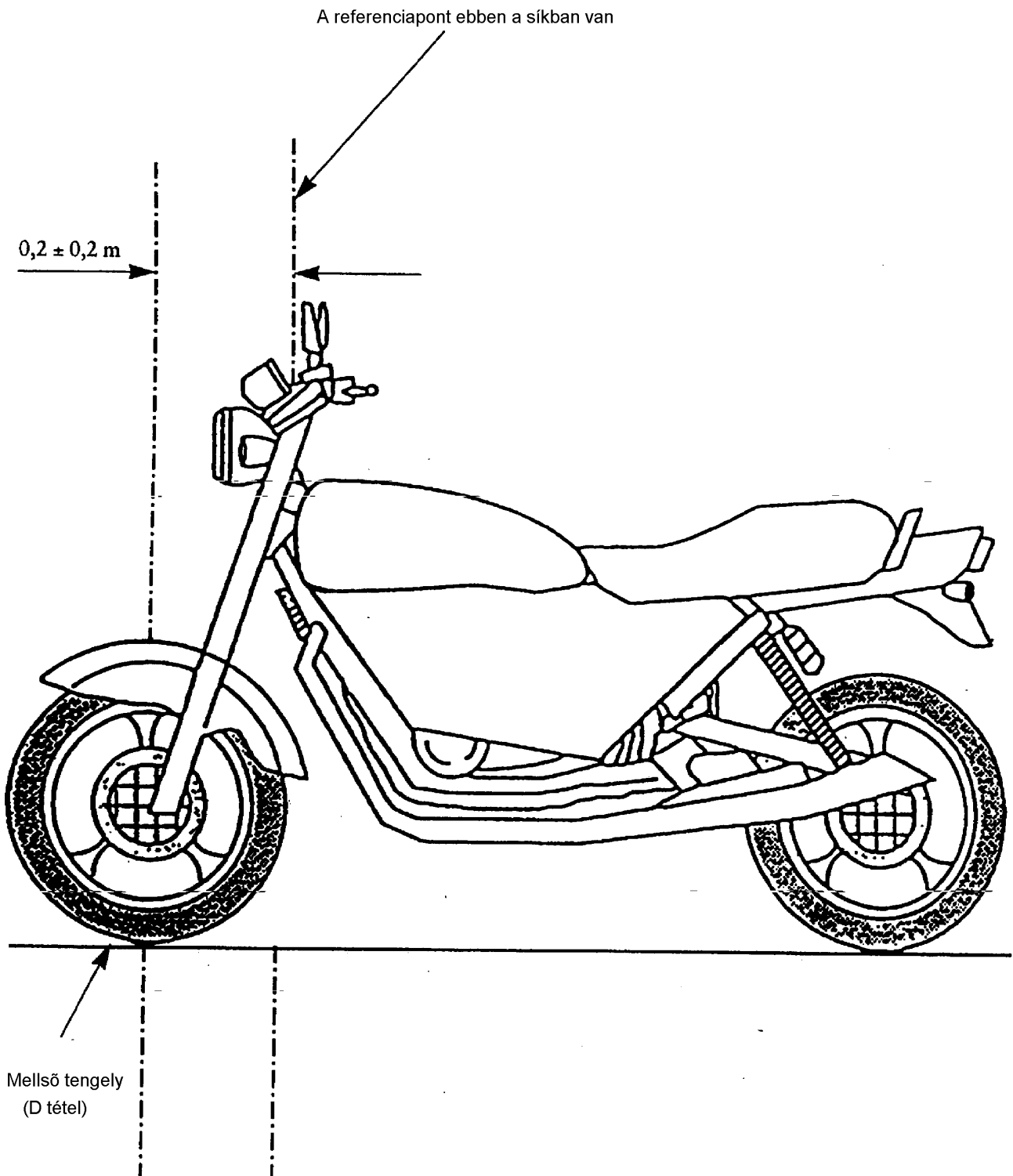
*1. kiegészítés*

A referenciapont ebben a síkban van



A mellső kerék függőleges tengelye  
(C tétel)

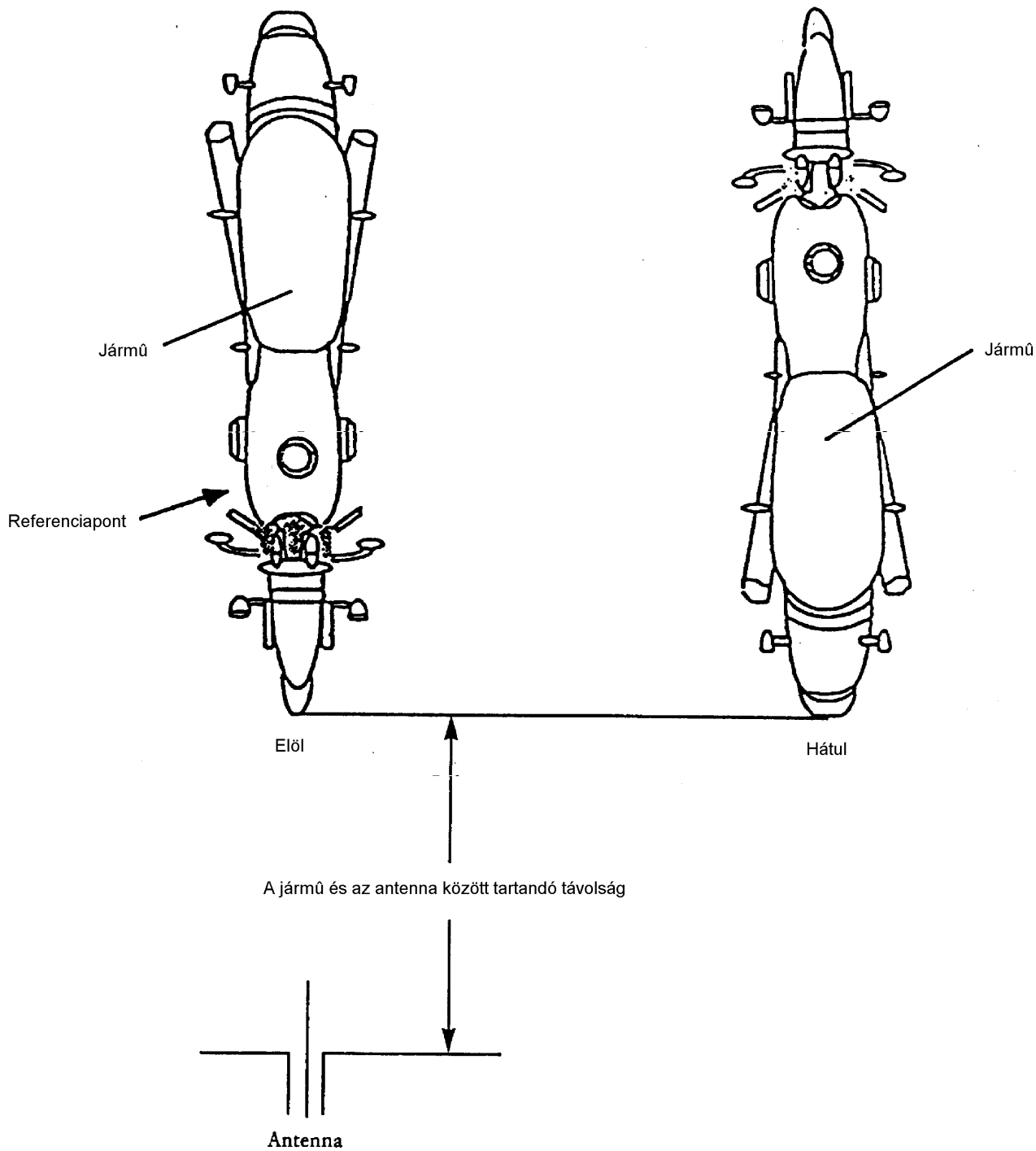
## 2. kiegészítés



3. kiegészítés

Első szakasz  
A referenciapont meghatározása  
Hátul

Második szakasz  
A jármű megfordítása  
Elöl



## V. Rész

**ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK (ÖSZE-k) SZÉLESSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK  
MÉRÉSI MÓDSZERE****1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK****1.1. A mérőberendezés**

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A szélessávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy kvázicsúcs detektort kell használni.

**1.2. A mérési módszer**

A vizsgálat célja szikragyújtásos rendszerek vagy folyamatos üzemű villamos motorok (pl. villamos vontatómotorok, fűtési/páramentesítő rendszerek motorjai, hajtóanyag-szivattyúk stb.) szélessávú sugárzásának mérése.

**2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**

A mérési eredményeket 120 kHz-es sávzélességekre dB-ben ( $\mu\text{V/m}$ ) kell megadni. Ha a mérőberendezés (kHz-ben kifejezett) B tényleges sávzélessége nem felel meg pontosan 120 kHz-nek, az adatokat át kell alakítani 120 kHz-es sávzélességre  $20 \log(120/B)$  hozzáadásával, ahol B-nek 120 kHz-nél kevesebbnek kell lennie.

**3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**

3.1. A próbafelületnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. (Lásd e Rész 1. kiegészítésének 1. ábráját.)

3.2. A mérőberendezést és a próbafülkét vagy járművet melyben a mérőberendezés van, az e Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható területen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn az így nyert eredmények és azok között, melyeket a vizsgálatokhoz jóváhagyott külső próbafelületen kaptak. A zárt próbaberendezésnek az az előnye, hogy a vizsgálatok bármilyen időjárás mellett, szabályozott környezetben végezhetők el, és a stabilabb villamos jellemzőknek köszönhetően javul a mérések megismételhetősége. Az ilyen zárt berendezésnek nem kell megfelelnie e Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható méretkövetelményeknek, kivéve az ÖSZE és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nem áll fenn olyan nagyságrendű zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után meg kell mérni a háttérsugárzást. Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lal az I. Részben 5.5.2.1 pontjában megadott határértékek alatt kell lennie, kivéve ha szándékosan előidézett keskenysávú környezeti sugárzásokról van szó.

**4. AZ ÖSZE ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT**

4.1. Az ÖSZE-nek normális üzemi állapotban kell lennie.

4.2. A méréseket nem szabad esőben és eső után 10 percen belül végezni.

4.3. Az ÖSZE-t és kábelkötegeit szigetelt állványra kell helyezni 50 +10/-0 mm-rel a földelő lemez felett. Azonban ha az ÖSZE valamelyik része elektromosan kapcsolódik a jármű fém karosszériájához, ezt a részt a földelő lemezre kell helyezni és elektromosan össze kell vele kötni. A földelő lemeznek egy legalább 0,25 mm vastag fémlemeznek kell lennie. A földelő lemez minimális méretei az ÖSZE méretétől függenek, de elegendően nagyoknak kell lennie ahhoz, hogy rajta a kábelköteg és a jármű megfelelő rendszerének alkatrészei elhelyezhetők legyenek. A földelő lemezt földelő vezetékhez kell kötni és a talaj felett  $1,0 \pm 0,1$  m-re, azzal párhuzamosan kell elhelyezni. Az ÖSZE-nek üzembeszállapotban kell lennie és a megadott feltételeknek megfelelően kell csatlakoztatni. Az áramelosztó kábelkötegnek párhuzamosan kell haladnia a földelő lemez szélével és nem lehet a lemeznek az antennához legközelebb eső szélétől 100 mm-nél messzebb. Az ÖSZE-t a gyártó előírásainak megfelelően kell földelni, kiegészítő földcsatlakozást nem szabad használni. Az ÖSZE és minden egyéb elektromos vezető szerkezet, pl. a védett terület falai közötti minimális távolság legalább 1,0 m legyen. (Ez nem vonatkozik a próbadarab alatti alaplemeze.)

- 4.4. Az ÖSZE számára egy 50  $\mu\text{H}$ -s, a földelő lemezzel elektromosan összekötött vonalimpedancia-stabilizáló hálózat szolgáltatja az áramot. A tápfeszültséget a rendszer névleges üzemi feszültségéhez képest  $\pm 10\%$ -on belül kell tartani. A brummfeszültségek nem lehetnek nagyobbak a rendszer névleges üzemi feszültsége 1,5%-ánál, a vonalimpedancia-stabilizáló hálózat ellenőrzési pontján mérve.
- 4.5. Ha az ÖSZE több egységből áll, a leghelyesebb azzal a kábellel összekötni őket, amellyel a járműhöz is csatlakoznak. Az alkalmazott kábelköteg, amennyire lehet, a gyakorlatban használt kábelt másolja, és lehetőleg a tényleges terhelésekre és működtető elemekre legyen rákötve. Ha az egység előírások szerinti működtetéséhez olyan egyéb berendezésre is szükség van, amelyet nem kell mérni, a teljes mérés során mért sugárzás-kibocsátást arányosan kell figyelembe venni.

## 5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

- 5.1. Az antenna típusa  
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett, feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.
- 5.2. Mérési magasság és távolság
- 5.2.1. *Magasság*  
Az antenna fázisközéppontjának  $0,5 \pm 0,05$  méterre kell lennie a földelő lemez fölött.
- 5.2.2. *A mérési távolság*  
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a földelő lemez szélétől  $1,0 \pm 0,05$  m-nek kell lennie. Az antenna egyetlen pontja sem lehet 0,5 méternél közelebb a földelő lemezhez. Az antennát egy, a földelő lemezre merőleges síkkal párhuzamosan kell elhelyezni, és annak a lemezszélnek a mentén helyezkedjen el, amely mellett a kábelköteg nagyobb része is fut.
- 5.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy elektromágneses ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 m-nél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 m-nél közelebb a zárt berendezés falához. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló ÖSZE között nem lehet elnyelő anyag.
- 5.3. Az antenna irányítása és polarizációja  
A mérési pontban először vízszintesen, majd függőlegesen polarizált antennával kell leolvasást végezni.
- 5.4. Mérések  
Az egyes frekvenciákra az 5.3 pont szerinti két mérés során nyert nagyobbik értéket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

## 6. FREKVENCIÁK

- 6.1. Mérések  
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Egy ÖSZE akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha az alábbi 11 frekvencián kielégíti a megadott határértékeket: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 és 900 MHz. Ha a vizsgálat során mért érték meghaladja a határértéket, meg kell bizonyosodni arról, hogy ezt az ÖSZE és nem a környezeti sugárzás okozza.
- 6.2. Tűrések

Egyes frekvenciák (MHz)	Tűrés (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 és 220	$\pm 5$
300, 450, 600, 750 és 900	$\pm 20$

A fenti frekvenciatűrések célja a mérések során a névleges frekvenciákon vagy azok közelében működő átvitelekkel való interferencia elkerülése.



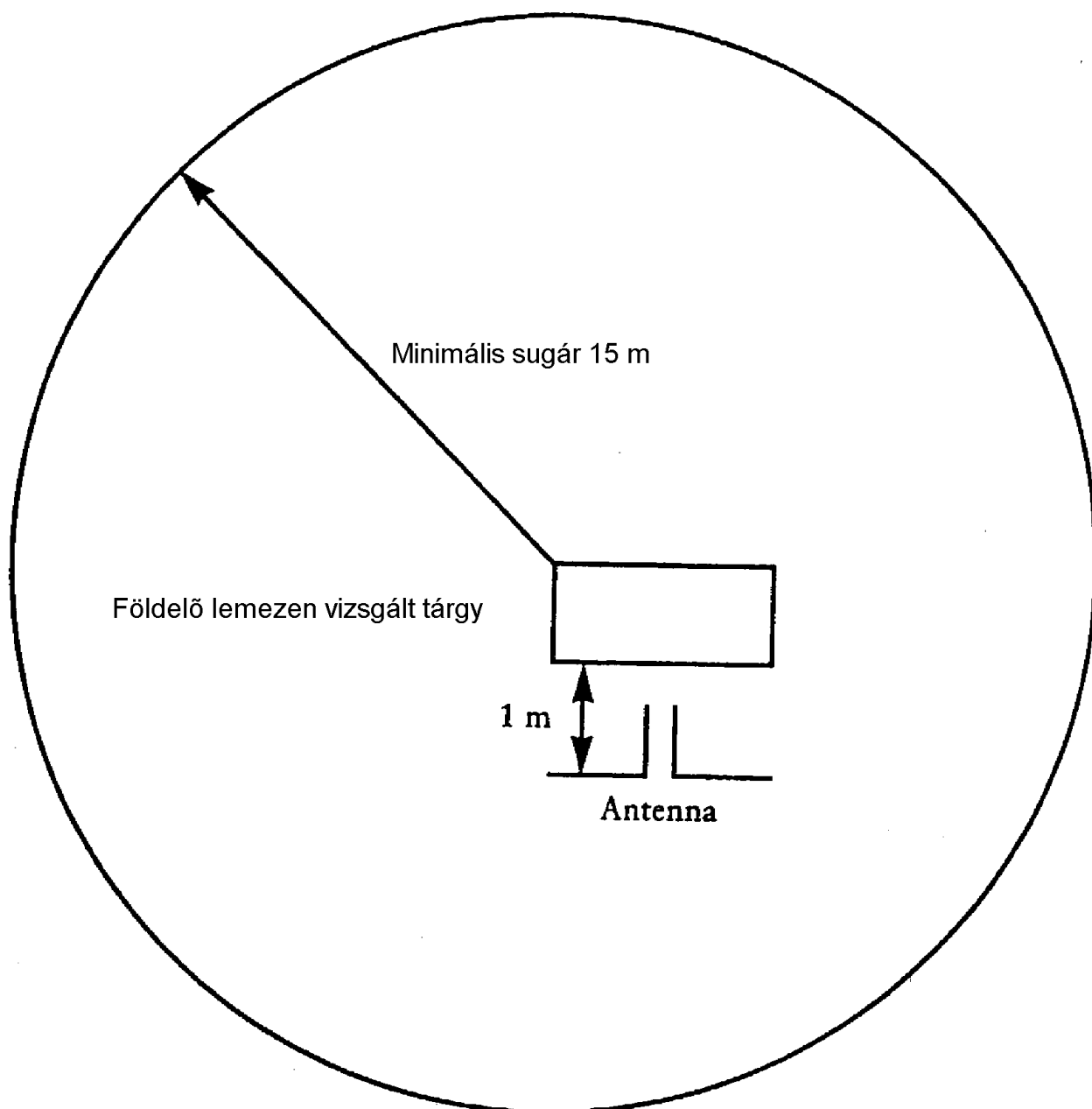
1. kiegészítés

1. ábra

### A próbafelület határai

Semmiféle elektromágnesesen tükröző felületet sem tartalmazó szabad terület

Lásd CISPR 16 (tervezett)



## VI. Rész

**ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK (ÖSZE-k) KESKENYSÁVÚ ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSÁNAK MÉRÉSI MÓDSZERE****1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK****1.1. A mérőberendezés**

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. A keskenysávú elektromágneses sugárzás méréséhez egy középérték detektort kell használni.

**1.2. A vizsgálati módszer**

A vizsgálat célja olyan keskenysávú elektromágneses sugárzások mérése, amelyet pl. egy mikroprocesszor alapú rendszer hoz létre. A kezdeti szakaszban (2-3 percig) az antenna polarizációjának megválasztása után lehetőség van a 6.1 pontban felsorolt frekvenciatartománynak egy spektrumanalizátor segítségével való letapogatására a legnagyobb átviteli frekvenciák meghatározása céljából. Ez megkönnyítheti az egyes sávokban vizsgálandó frekvenciák kiválasztását (lásd a 6. pontot).

**2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**

A mérési eredményeket dB-ben ( $\mu\text{V}/\text{m}$ ) kell megadni.

**3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**

3.1. A próbafelületnek meg kell felelnie a Rádióinterferencia Nemzetközi Különleges Bizottság (CISPR) 16. sz. kiadványa 2. kiadásában meghatározott feltételeknek. (Lásd az V. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráját.)

3.2. A mérőberendezést és a próbafülkét vagy járművet melyben a mérőberendezés van, az V. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható próbaterületen kívül kell elhelyezni.

3.3. Zárt berendezések használhatók a vizsgálatokhoz, ha bizonyítható, hogy korreláció áll fenn e berendezések és a külső próbafelület között. A zárt próbaberendezésnek az az előnye, hogy minden mérőberendezés mindig szabályozott környezetben működik, és a stabilabb villamos jellemzőknek köszönhetően javul a mérések megismételhetősége. Az ilyen zárt berendezésnek nem kell megfelelnie az V. Rész 1. kiegészítésének 1. ábráján látható méretkövetelményeknek, kivéve az ÖSZE és az antenna közötti távolságot és ez utóbbi magasságát.

3.4. Annak bizonyítására, hogy nem áll fenn olyan nagyságrendű zaj vagy külső jel, ami hatással lehetne a mérési eredményekre, a fő vizsgálat előtt és után meg kell mérni a háttérsugárzást. Mindkét fajta mérés esetében a zajnak vagy a külső jelnek legalább 10 dB-lel az I. Rész 5.6.2.1 pontjában megadott határérték alatt kell lennie, kivéve ha szándékosan előidézett keskenysávú sugárzásokról van szó.

**4. AZ ÖSZE ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT**

4.1. Az ÖSZE-nek normális üzemi állapotban kell lennie.

4.2. A méréseket nem szabad olyankor végezni, ha az ÖSZE-re eső hull, valamint 10 percen belül az eső után.

4.3. Az ÖSZE-t és kábelkötegeit szigetelt állványra kell helyezni 50 +10/-0 mm-rel a földelő lemez felett. Azonban ha az ÖSZE valamelyik része elektromosan kapcsolódik a jármű fém karosszériájához, ezt a részt a földelő lemezre kell helyezni és elektromosan össze kell vele kötni. A földelő lemeznek egy legalább 0,25 mm vastag fémlemeznek kell lennie. A földelő lemez minimális méretei az ÖSZE méretétől függenek, de elegendően nagyok kell lennie ahhoz, hogy a jármű megfelelő rendszerének alkatrészei és a kábelköteg elhelyezhetők legyenek rajta. A földelő lemezt földelő vezetékhez kell kötni és a talaj felett  $1,0 \pm 0,1$  m-re, azzal párhuzamosan kell elhelyezni. Az ÖSZE-nek üzemi állapotban kell lennie és az előírásoknak megfelelően kell csatlakoztatni. Az áramelosztó kábeleknek párhuzamosan kell haladniuk a földelő lemez szélével és nem lehetnek a lemez antennához legközelebb eső szélétől 100 mm-nél messzebb. Az ÖSZE-t a gyártó előírásainak megfelelően kell földelni, kiegészítő földcsatlakozást nem szabad használni. Az ÖSZE és minden egyéb elektromos vezető szerkezet (pl. a védett terület falai közötti távolság) legalább 1,0 m legyen. Ez nem vonatkozik a próbadarab alatti alaplemezre.

4.4. Az ÖSZE számára egy 50  $\mu\text{H}$ -s, a földelő lemezzel elektromosan összekötött vonalimpedancia stabilizáló hálózat szolgáltatja az áramot. A tápfeszültséget a rendszer névleges üzemi feszültségéhez képest  $\pm 10\%$ -on belül kell tartani. A brummfeszültségek nem lehetnek nagyobbak a rendszer névleges üzemi feszültsége 1,5%-ánál, a vonalimpedancia stabilizáló hálózat ellenőrzési pontján mérve.

- 4.5. Ha az ÖSZE több egységből áll, a leghelyesebb azzal a kábellel összekötni őket, amellyel a járműhöz is csatlakoznak. Az alkalmazott kábelköteg, amennyire lehet, a gyakorlatban használt kábelt másolja, és lehetőleg a tényleges terhelésekre és működtető elemekre legyen rákötve. Ha az egység rendelkezéseknek megfelelő működtetéséhez olyan egyéb berendezésre is szükség van, amelyet nem kell mérni, a teljes mérés során mért sugárzás-kibocsátást arányosan kell figyelembe venni.

## 5. AZ ANTENNA TÍPUSA, HELYZETE ÉS IRÁNYÍTÁSA

- 5.1. Az antenna típusa  
Minden lineárisan polarizált antenna használata megengedett, feltéve, hogy hitelesíthető a referencia-antennával.
- 5.2. Mérési magasság és távolság
- 5.2.1. *Magasság*  
Az antenna fázisközéppontjának  $0,5 \pm 0,05$  méterre kell lennie a földelő lemez fölött.
- 5.2.2. *A mérési távolság*  
Az antenna fázisközéppontja vízszintes távolságának a földelő lemeztől  $1,00 \pm 0,05$  m-nek kell lennie. Az antenna egyetlen pontja sem lehet 0,5 méternél közelebb a földelő lemezhez. Az antennát egy, a földelő lemezre merőleges síkkal párhuzamosan kell elhelyezni, és annak a lemezszélnek a mentén helyezkedjen el, amely mellett a kábelköteg nagyobb része is fut.
- 5.2.3. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik azzal a céllal, hogy ernyőt hozzanak létre a rádiófrekvenciákkal szemben, az antenna vevőalkatrészei sehol sem lehetnek 0,5 m-nél közelebb bármely rádiófrekvencia-elnyelő anyaghoz vagy 1,5 m-nél közelebb a szóban forgó ernyő falához. A vevőantenna és a vizsgálat alatt álló ÖSZE között nem lehet elnyelő anyag.
- 5.3. Az antenna irányítása és polarizációja  
A mérési pontban először vízszintesen, majd függőlegesen polarizált antennával kell leolvasást végezni.
- 5.4. Mérések  
Az egyes frekvenciákra az 5.3 pont szerinti két mérés során nyert nagyobbik értéket kell az e frekvenciára jellemző mérési eredménynek tekinteni.

## 6. FREKVENCIÁK

- 6.1. Mérések  
A méréseket a 30 – 1000 MHz frekvencia-tartományban kell elvégezni. Ez a tartomány 11 sávra van felosztva. Minden sávban a legnagyobb érték mutató frekvencián kell a vizsgálatot elvégezni annak ellenőrzésére, hogy ez még a megkívánt határértéken belül van-e. Egy ÖSZE akkor tekinthető úgy, hogy a teljes frekvencia-tartományban megfelel a megkívánt határértékeknek, ha mind a 11 alábbi frekvenciasávban kielégíti a kiválasztott frekvenciákra megadott határértékeket: 30-45, 45-80, 80-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850, 850-1000 MHz.
- 6.2. Ha az 1.2 pontban leírt vizsgálati módszerrel végzett első vizsgálat során a 6.1 pontban meghatározott sávok bármelyikében a keskenysávú sugárzás legalább 10 dB-lel kisebb a referenciaértéknél, az ÖSZE úgy tekintendő, hogy kielégíti a szóban forgó frekvenciasávra az ebben a mellékletben meghatározott feltételeket. Ebben az esetben nem kell elvégezni a teljes vizsgálatot.

### VII. Rész

## ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEK ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSTŰRÉSÉNEK VIZSGÁLATI MÓDSZEREI

### 1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

- 1.1. Vizsgálati módszerek  
Egy ÖSZE-nek meg kell felelnie a gyártó tetszése szerint kiválasztott alábbi vizsgálati módszerek valamelyikével mért határértékeknek (lásd az I. Rész, 5.7.2.1 pontját) a 20–1000 MHz tartományban:
- 150 mm-es vezetőlemez-vizsgálat: lásd az 1. kiegészítés 1. ábráját;
  - 800 mm-es vezetőlemez-vizsgálat: lásd az 1. kiegészítés 2. és 3. ábráját;
  - térfogati áram injekciós vizsgálat: lásd a 2. kiegészítés 1. és 2. ábráját;
  - transzverzális elektromágneses hullám cella (TEM-cella) vizsgálat: lásd a 3. kiegészítés 1. ábráját;
  - szabad térben végzett ÖSZE zavartűrési vizsgálat: lásd a 4. kiegészítés 1. ábráját.
- Megjegyzés:* Az elektromágneses terek sugárzásának elkerülésére a vizsgálatokat árnyékolással ellátott területen kell végezni.

**2. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**

Az ebben a Részben leírt összes vizsgálat esetében a térerőt V/m-ben, az injektált áramot pedig mA-ben kell megadni.

**3. A VIZSGÁLATI FELTÉTELEK**

- 3.1. A vizsgáló-berendezésnek alkalmasnak kell lennie az ebben a mellékletben meghatározott frekvencia-tartományokban megkívánt vizsgálójelek generálására. A vizsgálatok helyét úgy kell megválasztani, hogy kielégítse az elektromágneses jelek kibocsátására vonatkozó (nemzeti) törvényi követelményeket.
- 3.2. A vezérlő és megfigyelő berendezésre nem hathatnak olyan sugárterek, melyek a vizsgálatot érvénytelené tehetnék.

**4. AZ ÖSZE ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT**

- 4.1. Az ÖSZE-nek normális üzemi állapotban kell lennie. Ha speciális egyedi vizsgálati módszer mást nem ír elő, az ÖSZE-t e melléklet szerint kell elhelyezni.
- 4.2. Az ÖSZE-t és kábelkötegeit szigetelt állványra kell helyezni 50 +10/-0 mm-rel a földelő lemez felett. Azonban ha az ÖSZE valamelyik része elektromosan kapcsolódik a jármű fém karosszériájához, ezt a részt a földelő lemezre kell helyezni és elektromosan össze kell vele kötni. A földelő lemeznek egy legalább 0,25 mm vastag fémlemeznek kell lennie, kivéve ahol TEM cellát alkalmaznak. A földelő lemez minimális méretei az ÖSZE méretétől függenek, de elegendően nagyok kell lennie ahhoz, hogy rajta az ÖSZE alkatrészei és kábelkötegei elhelyezhetők legyenek. A földelő lemezt földelő vezetékhez kell kötni és a talaj felett 1,0 ± 0,1 m-re, azzal párhuzamosan kell elhelyezni. Az ÖSZE és minden egyéb elektromos vezető szerkezet, pl. az árnyékolt terület falai közötti távolság legalább 1,0 m legyen (ez azonban nem vonatkozik a próbadarab alatti földelő lemezre), kivéve a TEM-cellás vizsgálat esetét.
- 4.3. Az ÖSZE számára egy 50 µH-s, a földelő lemezzel elektromosan összekötött vonalimpedancia stabilizáló hálózat szolgáltatja az áramot. A tápfeszültséget állandó értéken kell tartani. Az állandó tápfeszültség eltérése az ÖSZE névleges üzemi feszültségétől nem lehet több az ÖSZE névleges üzemi feszültségének ± 10%-ánál. A tápfeszültségben megjelenő brummfeszültségek a tápfeszültség ellenőrzési pontján mérve nem lehetnek nagyobbak az ÖSZE névleges üzemi feszültsége 1,5%-ánál.
- 4.4. A kalibrálási fázisban minden, az ÖSZE működtetéséhez szükséges külső berendezésnek a helyén kell lennie. A kalibrálás alatt ennek legalább 1 méterre kell lennie a referenciaponttól.
- 4.5. Reprodukálható eredmények elérése érdekében a vizsgálatokat és a méréseket meg kell ismételni. A vizsgálójelet generáló berendezésnek és a konfigurációnak ugyanolyan jellemzőkkel kell rendelkeznie, mint amelyeket az egyes kalibrációs fázisok alatt használtak (e Rész 7.2, 8.2 és 10.3 pontjai).

**5. MÉRÉSI FREKVENCIÁK, A VIZSGÁLATOK IDŐTARTAMA**

- 5.1. A méréseket a 20-1000 MHz frekvencia-tartományban kell végezni.
- 5.2. A vizsgálatokat a következő 12 frekvencián kell elvégezni: 27 MHz, 45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 150 MHz, 180 MHz, 220 MHz, 300 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz, 900 MHz ± 10%; 2 ± 10% másodperc ideig minden frekvencián.

**6. A GENERÁLANDÓ VIZSGÁLÓJEL JELLEMZŐI**

- 6.1. A modulált próbatérrő csúcsértéke  
A modulált próbatérrő csúcsértékének meg kell egyeznie a modulálatlan próbatérrő csúcsértékével, melynek tényleges értéke az I. Rész 5.7.2 pontjában van meghatározva.
- 6.2. A próbajel hullámformája  
A próbajelnek egy 1 kHz-es szinuszos hullámmal  $0,8 \pm 0,04$  „m” modulációs sebességgel amplitúdó-modulált rádiófrekvenciás szinuszos jelnek kell lennie.
- 6.3. A modulációs sebesség

Az m modulációs sebesség meghatározása az alábbi:

$$m = \frac{\text{burkológörbe csúcsérték} - \text{burkológörbe minimális érték}}{\text{burkológörbe csúcsérték} + \text{burkológörbe minimális érték}}$$

A burkológörbét az oscillográfon látható modulált vivőfrekvencia szélei alkotta görbe írja le.

**7. VEZETŐLEMEZ VIZSGÁLAT****7.1. A vizsgálati módszer**

Ez a vizsgálati módszer abból áll, hogy az ÖSZE elemeit összekötő kábelkötegeket meghatározott térerő hatásoknak teszik ki. A vizsgálati módszer lehetővé teszi homogén terek generálását egy aktív vezető (a vezetőlemez) és a földelő lemez (a szerelőasztal vezető felülete) között, melyek között elhelyezhető a kábelköteg megfelelő része.

**7.2. Térerőmérés a vezetőlemezben**

Minden előírt frekvencián megfelelő szintű rádiófrekvenciás teljesítményt táplálnak be a vezetőlemezbe, kezdetben az ÖSZE jelenléte nélkül, a vizsgálati területen megkívánt térerősség létrehozása céljából. A rádiófrekvenciás teljesítményt és a rádiófrekvenciás teljesítmény-generátor minden lényeges beállítási értékét fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrálási görbe).

A feljegyzett információkat a típusjövahagyás céljaira kell felhasználni. Ha a berendezésen a próba helyén bármilyen módosítást végeznek, a vezetőlemez kalibrálását meg kell ismételni.

**7.3. Az ÖSZE felszerelése****7.3.1. Az ÖSZE elektronikus vezérlőberendezését a földelő lemezre kell szerelni, de a vezetőlemezen kívül, egyik szélé párhuzamos legyen a vezetőlemez aktív vezetőjével.  $200 \pm 10$  mm-re kell lennie a földelő lemeznek attól az egyenesétől, amely közvetlenül az aktív vezető szélé alatt van. Az aktív vezető minden szélének legalább 200 mm-re kell lennie bármely perifériális mérőeszköztől. Az ÖSZE kábelköteget vízszintesen kell elhelyezni az aktív vezető és a földelő lemez között.****7.3.1.1. A kábelköteg minimális hossza, amelyet a vezetőlemez alatt el kell helyezni, és amely az elektronikus vezérlőegység tápvezetékeit is tartalmazni fogja, 1,5 méter legyen, kivéve ha járműben alkalmazott kábelköteg nem rövidebb 1,5 méternél. Ebben az esetben a kábelköteg hossza a járműbe szereléshez alkalmazott leghosszabb kábelköteggel legyen egyenlő. Minden esetleges kábelköteg-leágazásnak merőlegesnek kell lennie a vezeték hossz tengelyére.****7.3.1.2. Alternatívaként a kábelköteg teljesen kinyújtott hossza, beleértve a leghosszabb leágazást is, 1,5 m legyen.****8. ALTERNATÍV VIZSGÁLAT 800 MM-ES VEZETŐLEMEZ ALKALMAZÁSÁVAL****8.1. A vizsgálati módszer**

A vezetőlemez két, egymástól 800 mm-re elhelyezett párhuzamos fémlemezről áll. A vizsgálandó berendezést a lemezek között középen kell elhelyezni és ki kell tenni az elektromágneses tér hatásának (lásd e Rész 1. kiegészítése 2. és 3. ábráját). Ezzel a módszerrel komplett elektronikus rendszerek vizsgálhatók, beleértve az érzékelő és működtető elemeket, valamint a vezérlőkészülékeket és vezetékkezteket. Olyan készülékekhez alkalmas, melyeknek legnagyobb mérete nem haladja meg a lemezek egymástól való távolságának 1/3-át.

**8.2. A vezetőlemez elhelyezése**

A vezetőlemezt árnyékolt helyiségben kell elhelyezni (külső sugárzások elkerülése érdekében) és 2 méterre kell lennie a falaktól és minden fémes körülzárástól, az elektromágneses visszaverődések elkerülésére. Rádiófrekvenciás elnyelő anyagot lehet használni ezeknek a visszaverődéseknek a csillapítására. A vezetőlemezt nem vezető állványra kell helyezni legalább 0,4 méterre a padló fölött.

**8.3. A vezetőlemez kalibrálása**

Egy térerőmérő szondát kell elhelyezni a párhuzamos síkok közötti tér középső hossz függőleges és keresztirányú harmadában, amikor a vizsgálandó rendszer nincs behelyezve. A hozzá kapcsolt mérőberendezésnek az árnyékolt helyiségen kívül kell lennie. Minden megkívánt vizsgálati frekvencián akkora teljesítményt kell a vezetőlemezrel közölni, hogy az antennán az előírt térerő jöjjön létre. Ezt a térerő meghatározásához szükséges teljesítményt vagy a teljesítménnyel közvetlenül kapcsolatos más paramétert meg kell mérni és az eredményt fel kell jegyezni. Ezeket az eredményeket a típusjövahagyási vizsgálatokhoz fogják használni, kivéve ha a berendezésben olyan változások következnek be, amelyek szükségessé tennék az eljárás megismétlését.

**8.4. Az ÖSZE elhelyezése a vizsgálat során**

A fő vezérlőegységet nem vezető állványra kell helyezni a párhuzamos síkok közötti tér középső hossz függőleges és keresztirányú harmadában.

**8.5. A fő vezetékkezteg és az érzékelő/működtetőelem kábelek**

A fő vezetékkeztegnek és az érzékelő/működtető elem kábeleknek függőlegesen kell emelkedniük a vezérlőegységtől a felső alaplemezre (ez segít az elektromágneses térrel való kapcsolat maximalizálásában). Innen követik a lemez alsó oldalát az egyik szabad széléig, ahol átfordulnak és az alaplemez felső oldalán haladnak tovább a vezetőlemez tápcsatlakozójáig. Innen a kábelek továbbhaladnak a csatlakozó-berendezéshez, melynek az elektromágneses tér hatókörén kívül kell elhelyezkednie, pl. az árnyékolt helyiség padlóján, hosszirányban 1 méterre a vezetőlemeztől.

**9. TÉRFOGATI ÁRAMINJEKCIÓS VIZSGÁLAT**

- 9.1. A vizsgálati módszer  
Ez egy zavartűrési vizsgálati módszer, melynél egy áraminjektáló szondát használnak áramoknak közvetlenül a kábelkötegbe való indukálására. A szonda egy bilincsből áll, amely körül fogja az ŐSZE kábeleit. Ekkor a zavartűrési vizsgálat az indukált jelek frekvenciájának változtatásával végezhető el. Az ŐSZE-t egy 4.2 pont szerinti földelt lemezre lehet szerelni vagy a járműben lehet a jármű kialakításának megfelelően.
- 9.2. A térfogati áraminjekciós szonda kalibrálása  
Az injekciós szondát az e Rész 2. kiegészítése 2. ábráján látható kalibrációs készülékhez csatlakoztatják, és a vizsgálati frekvenciatartományt lépcsőkben pásztázzák végig. A bemenő rádiófrekvenciás teljesítményt minden vizsgálati frekvencián addig növelik, amíg a zárt próbakörben indukált áram el nem éri az I. Részben megadott értéket. Az ehhez szükséges rádiófrekvenciás teljesítményszintet fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrációs görbe). Ezzel a módszerrel a térgenerátor megkívánt rádiófrekvenciás teljesítményét egy kalibrált áramkörben indukált vizsgálati rádiózavarra alkalmazzák. Az ŐSZE rádiózavarokkal szembeni zavartűrési vizsgálata alatt a kalibrálási eljárás során meghatározott frekvenciafüggő rádiófrekvenciás teljesítmény képezi az injekciós szonda bemenő jeleit az egyes frekvenciákon.
- 9.3. Az ŐSZE felszerelése  
Ha a rendszer a 4.2 pontban leírt földelő lemezre van szerelve, minden kábelköteget olyan valóságúhűen kell kialakítani, amennyire lehetséges, és lehetőleg a valóságos terheléseket és működtető elemeket kell hozzájuk csatlakoztatni. Mind a járműbe, mind a földelő lemezre szerelt rendszerek esetében az áraminjektáló szondát a kábelköteg összes vezetéke köré kell tekerni  $100 \pm 10$  mm-re az ŐSZE elektronikus vezérlőegységeinek, műszerezési egységeinek vagy aktív érzékelőinek csatlakozóitól, a 2. kiegészítés 2. ábráján látható módon.
- 9.4. Erőátviteli, jeltovábbító és vezérlő vezetékek  
Ha egy ŐSZE a 4.2 pontban leírt módon egy földelő lemezre van szerelve, egy kábelköteg fogja összekötni a vonalimpedancia stabilizáló hálózatot a fő elektronikus vezérlőegységgel. Ennek a kábelkötegnek a földelő lemez szélével párhuzamosan, attól  $100 \pm 10$  mm-re kell haladnia. Ez a kábelköteg tartalmazza az elektronikus vezérlőegységet az akkumulátorral összekötő pozitív vezetéket és ha a próba a járművön történik, a negatív vezetéket is. Az elektronikus vezérlőegység és a vonalimpedancia stabilizáló hálózat közötti távolság  $1,5 \pm 0,1$  m legyen, vagy ha ez ismert, egyenlő lehet az elektronikus vezérlőegység és az akkumulátor között a járművön mért kábelköteg-hosszal, attól függően, hogy melyik a rövidebb. A jármű kábelkötegének használata esetén minden belőle leágazó vezetéket a földelő lemez mentén kell lefektetni, de a szélére merőlegesen. Különben az ezen a szakaszon lévő ŐSZE vezetékeknek a vonalimpedancia stabilizáló hálózatnál kell elágazniuk.

**10. TRANSZVERZÁLIS ELEKTROMÁGNESES HULLÁM CELLA (TEMCELLA) VIZSGÁLAT**

- 10.1. A vizsgálati módszer  
A TEM (transzverzális elektromágneses hullám) cella homogén teret létesít a belső vezető (elválasztó lemez) és a ház (földelő lemez) között. Az ŐSZE-k vizsgálatára szolgál.
- 10.2. Térerőmérés a TEM cellában  
A térerőérzékelőt a TEM cella felső felébe kell helyezni. A TEM cellának ebben a részében az elektronikus vezérlőegység(ek)nek csak csekély hatása van a vizsgálati mezőre. Ennek az érzékelőnek a kimeneti teljesítménye határozza meg a térerőt. Alternatívaként az alábbi képlet használható az elektromos tér meghatározására:
- $$E = \frac{\sqrt{P \times Z}}{d}$$
- E = az elektromos tér intenzitása (V/m);  
P = a cella bemenő teljesítménye (W);  
Z = a cella impedanciája ( $50 \Omega$ );  
d = a felső fal és a lemez (elválasztó) közötti távolság méterben.
- 10.3. A TEM cella méretei  
Annak érdekében, hogy a TEM cellában homogén mezőt lehessen fenntartani és hogy megismételhető mérési eredmények szülessenek, az ŐSZE magassága nem lehet nagyobb a cella belső magasságának 1/3-ánál.
- 10.4. Erőátviteli, jeltovábbító és vezérlő vezetékek
- 10.4.1. A TEM cellát egy koaxiális aljzattal és egy megfelelő számú tűskével rendelkező dugaszolóval ellátott táblához kell csatlakoztatni. A dugaszolótól a cella falán haladó erőátviteli és jeltovábbító vezetékek közvetlenül csatlakoznak a próbadarabra. A külső alkatrészek, pl. az érzékelők, villamos tápegységek és vezérlőegységek az alábbiak szerint kötendők be:
- (i) árnyékolt perifériális egységek útján;
  - (ii) a TEM cella mellett álló jármű útján;
  - (iii) közvetlenül az árnyékolt csatlakozóaljzat táblához.
- 10.4.2. A TEM cellának a perifériális egységekhez vagy a járműhöz való csatlakoztatásához árnyékolt kábelt kell használni.

**11. „SZABAD TÉRBEN VÉGZETT” VIZSGÁLAT**

- 11.1. Ez a vizsgálat abból áll, hogy a komplett ÖSZE-t elektromágneses sugárzásnak teszik ki.
- 11.2. A térgenerátor típusa, helyzete és irányítása
- 11.2.1. A térgenerátor típusa
- 11.2.1.1. A választott generátornak alkalmasnak kell lennie arra, hogy a referenciapontban létrehozza a kívánt térerősséget a megfelelő frekvenciákon.
- 11.2.1.2. A térgeneráló készülék egy vagy több antenna vagy egy lemezantenna lehet.
- 11.2.1.3. A térgenerátor kialakítása és irányítása olyan legyen, hogy a tér 20 és 1000 MHz frekvencia között mind vízszintesen, mind függőlegesen polarizálva legyen.
- 11.2.2. Mérési magasság és távolság
- 11.2.2.1. Magasság
- 11.2.2.1.1. Az antenna fázisközéppontjának legalább 0,5 m-rel kell lennie a fölött a földelő lemez fölött, melyen az ÖSZE van.
- 11.2.2.1.2. Az antenna egyetlen sugárzó része sem lehet 0,25 m-nél közelebb az ÖSZE alaplemez alapjához.
- 11.2.2.2. Mérési távolság
- 11.2.2.2.1. Homogénebb mező érhető el, ha a térgenerátor olyan távol van az ÖSZE-től, amennyire az műszakilag lehetséges. Rendes körülmények között ez a távolság 1 és 5 méter között van.
- 11.2.2.2.2. Ha a vizsgálatot zárt berendezésben végzik, az antenna sugárzó alkatrészei nem lehetnek 0,5 m-nél közelebb semmilyen rádióhullám elnyelő anyaghoz és 1,5 m-nél közelebb a berendezés falához. Az adóantenna és az ÖSZE között semmilyen elnyelő anyag nem lehet.
- 11.2.3. Az antenna helyzete az ÖSZE-hez képest
- 11.2.3.1. A térgenerátor nem lehet 0,5 m-nél közelebb a földelő lemez széléhez.
- 11.2.3.2. A térgenerátor fázisközéppontjának olyan síkban kell lennie, amely:
- (i) merőleges a földelő lemezre;
  - (ii) merőleges a földelő lemeznek arra a szélére, amelynek mentén a kábelköteg törzse fut;
- és
- (iii) a földelő lemez szélét a kábelköteg törzse középpontjánál metszi ketté.
- Az antennát azzal a síkkal párhuzamosan kell elhelyezni, amely merőleges a földelő lemez szélére, és amelynek mentén a kábelköteg törzse fut és azzal egybe is esik.
- 11.2.3.3. Minden térgenerátornak, amely a földelő lemez vagy az ÖSZE felett van elhelyezve, teljesen le kell fednie az ÖSZE-t.
- 11.2.4. A referenciapont
- 11.2.4.1. A referenciapont az a pont, melyben a térerősséget mérni kell. A pont meghatározása a következő:
- 11.2.4.1.1. Vízszintesen legalább 2 méternyire az antenna fázisközéppontjától vagy függőlegesen legalább 1 méterre a lemezantenna sugárzó alkatrészeitől.
- 11.2.4.1.2. Olyan síkban, amely:
- (i) merőleges a földelő lemezre;
  - (ii) merőleges a földelő lemeznek arra a szélére, melynek mentén a kábelköteg törzse fut;
- és
- (iii) a földelő lemez szélét a kábelköteg törzse középpontjánál metszi ketté.
- 11.2.4.1.3. A referenciapontnak egybe kell esnie a földelő lemez antennához közelebb eső szélé mentén, afölött 100 ± 10 mm-rel futó kábelkötegtörzs középpontjával.
- 11.3. A megkívánt térerő generálása
- 11.3.1. A módszer
- 11.3.1.1. A térerősségi feltételek meglétének ellenőrzésére a „helyettesítő módszert” kell alkalmazni.
- 11.3.1.2. A helyettesítő módszer
- Minden kívánt frekvenciára a térgenerátor rádiófrekvenciás teljesítményszintjét úgy kell beállítani, hogy a próbaterület referenciapontjában megkívánt vizsgálati térerőt az ÖSZE jelenléte nélkül hozza létre. Ezt a rádiófrekvenciás teljesítményszintet, valamint a térgenerátor más lényeges beállítási értékeit fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben (kalibrációs görbe). A feljegyzett információkat a típusjávahagyás céljaira kell felhasználni. Ha a berendezésen a próba helyén bármilyen módosítást végeznek, a helyettesítő módszert meg kell ismételni.
- 11.3.1.3. Ekkor az ÖSZE-t, mely egy kiegészítő földelő lemezt is tartalmazhat, be kell helyezni a vizsgáló berendezésbe a 11.2 pontban megadott feltételeknek megfelelően. Ha egy második földelő lemez is alkalmazásra kerül, ez nem lehet 5 mm-nél távolabb a próbapad földelő lemezétől és elektromos kapcsolatban kell vele állnia. Ezután a 11.3.1.2 pont szerint meghatározott teljesítményt kell alkalmazni a térgenerátorra az 5. pontban megadott minden egyes frekvencián.
- 11.3.1.4. A kalibrálás alatt az idegen berendezéseknek legalább 1 méternyire kell lenniük a referenciaponttól.
- 11.3.1.5. A 11.3.1.2 pont szerinti tér előállításánál választott paramétert kell használni a kívánt térerő létrehozása céljából az egész vizsgálat során.
- 11.3.1.6. A térerőmérő készülék
- A helyettesítő módszer alatt a kalibrálás során előálló térerősségek mérésére szolgáló készülék egy kompakt izotropikus térerőmérő szonda legyen.

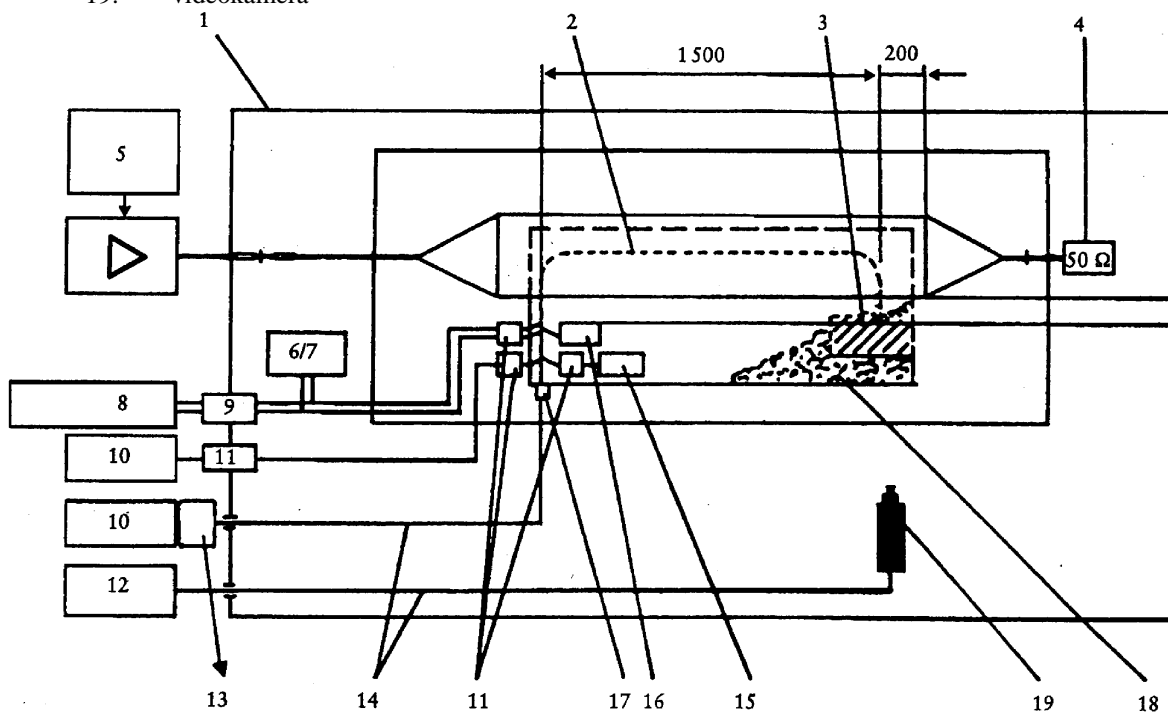
- 11.3.1.7. A térerőmérő készülék fázisközéppontjának egybe kell esnie a referenciaponttal.  
 11.3.2. A térerő kontúrja  
 11.3.2.1. A helyettesítő módszer kalibrálási fázisában (mielőtt még az ÖSZE-t elhelyeznék a próbaterületen) a térerő nem lehet kisebb a névleges térerő 50%-ánál,  $1,0 \pm 0,05$  méterre a referenciapont mindkét oldalán, az ezen a ponton átmenő és a földelő lemez szélével párhuzamos egyenesen.

1. kiegészítés

1. ábra

Vezetőlemez vizsgálat

1. árnyékolt elem
2. kábelköteg
3. ÖSZE
4. záróellenállás
5. frekvencia-generátor
6. változat
7. akkumulátor
8. áramellátás
9. szűrő
10. perifériális egység
11. szűrő
12. perifériális videoáramkör
13. optoelektronikus átalakító
14. optikai kábelek
15. árnyékoltan perifériális egység
16. árnyékolt perifériális egység
17. optoelektronikus átalakító
18. szigetelt alap
19. videokamera

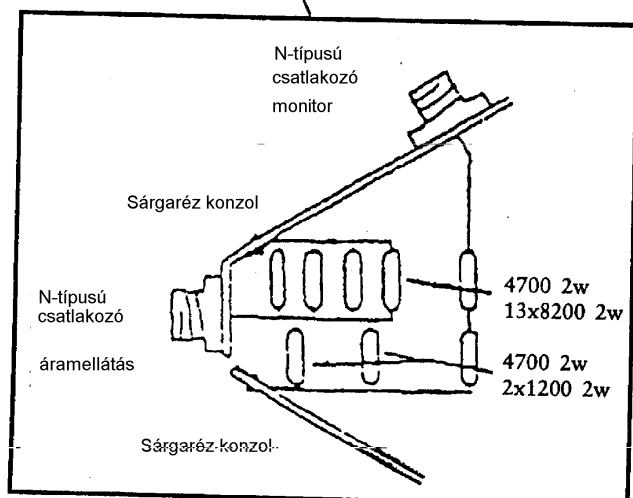
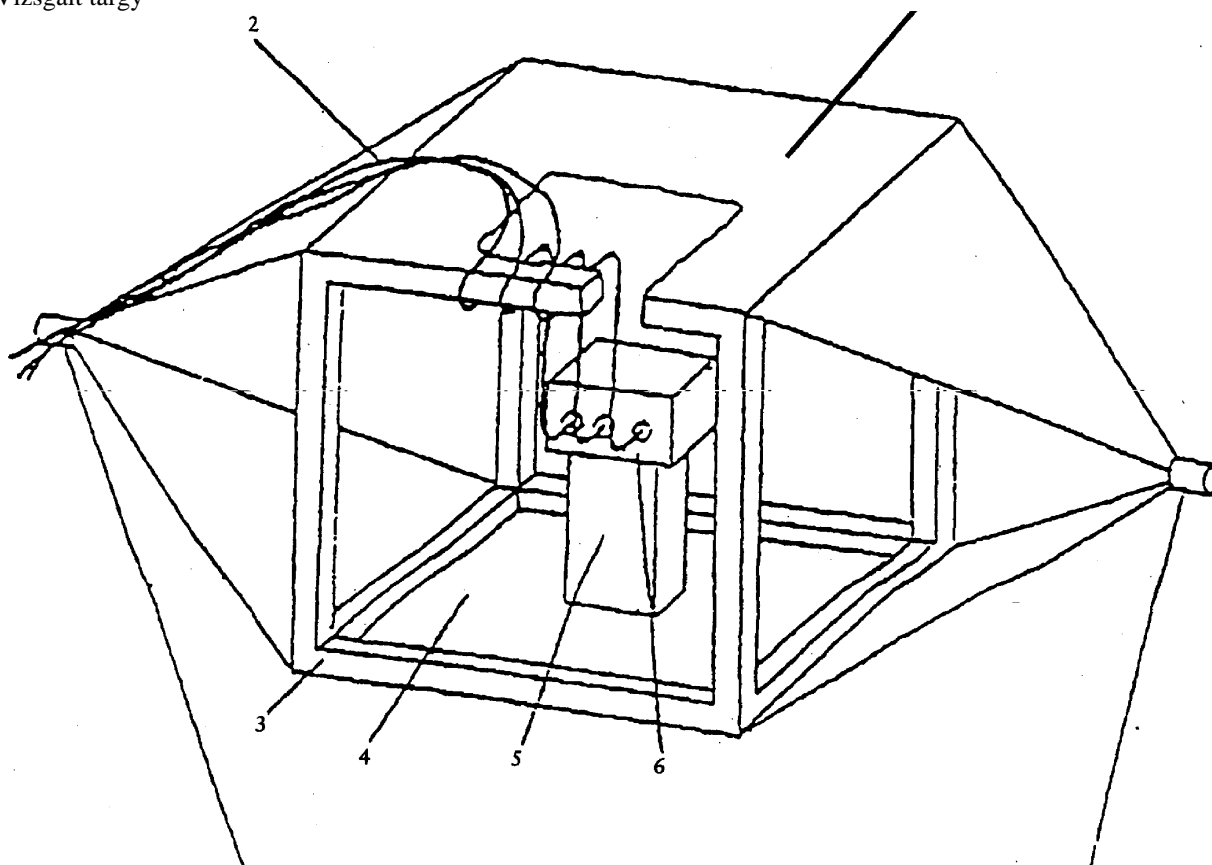




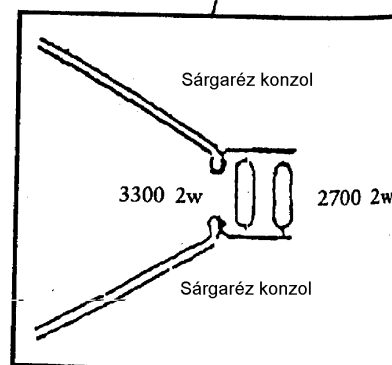
2. ábra

## 800 mm-es vezetőlemez vizsgálat

1. Alaplemez
2. Fő vezetékköteg és az érzékelő/működtető kábelek
3. Fakeret
4. Meghajtott lemez
5. Szigetelő
6. Vizsgált tárgy



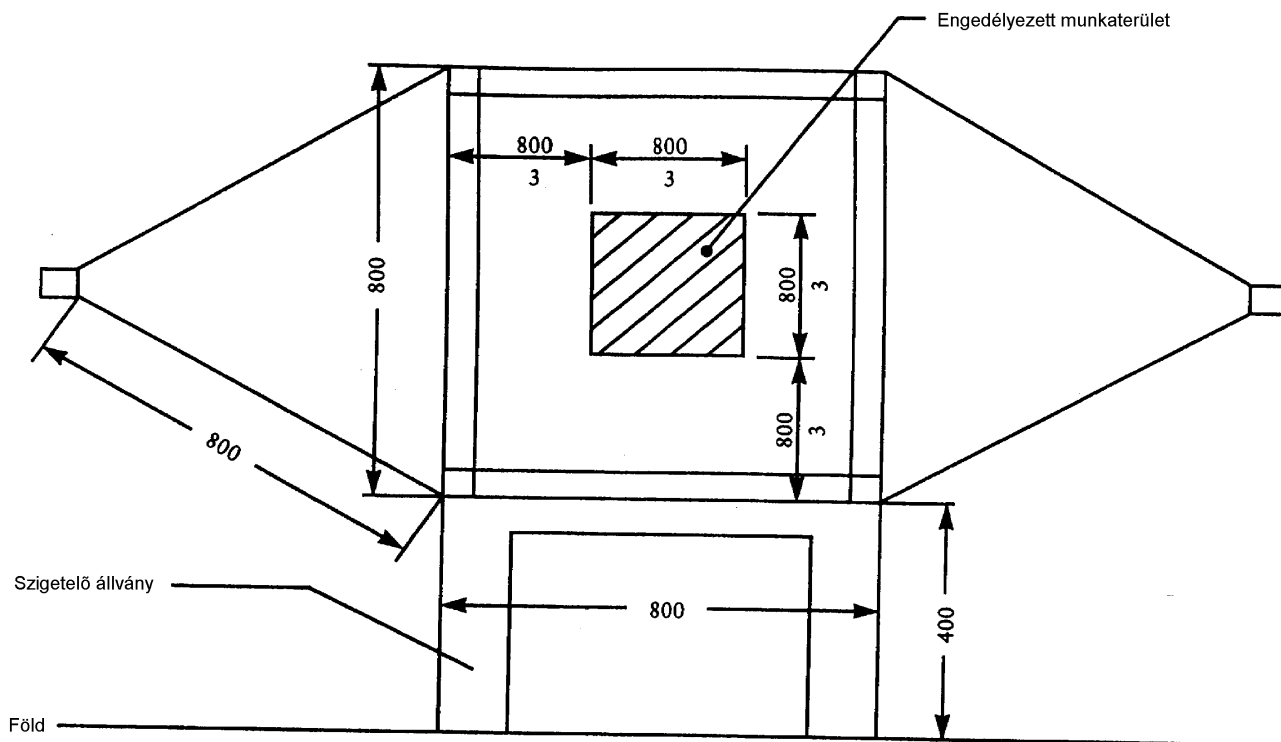
A vezetőlemez-áramellátás részletei



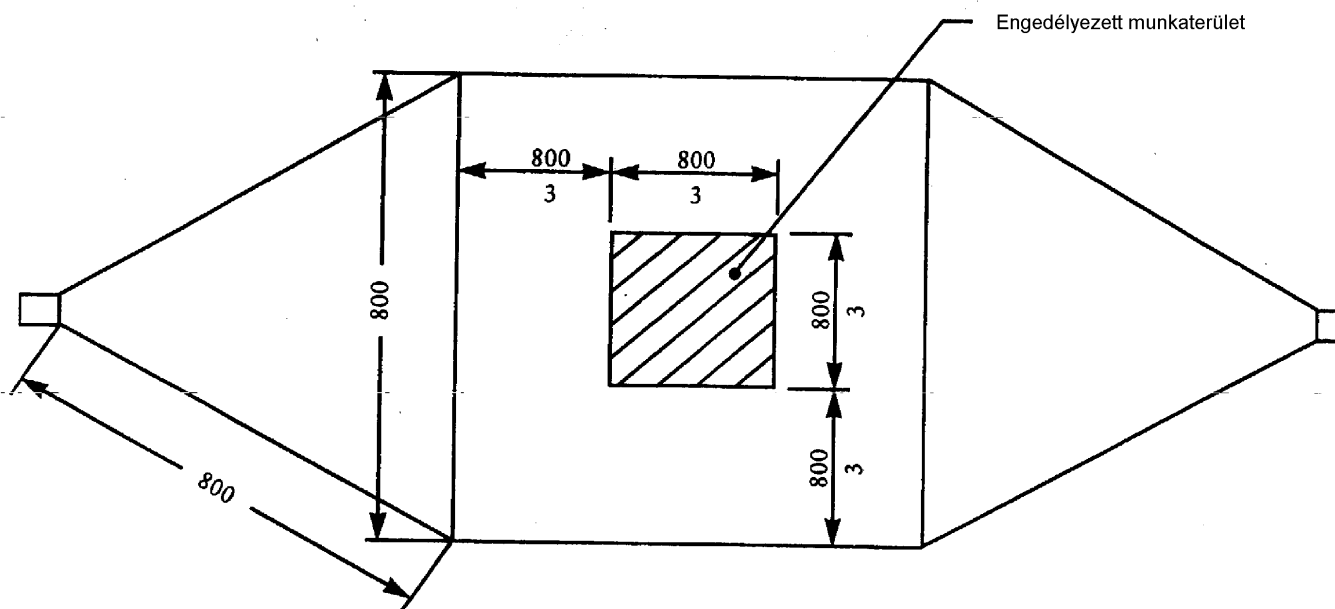
A vezetőlemez lezárásának részletei

3. ábra

800 mm-es vezetőlemez méretei



Oldalnézet



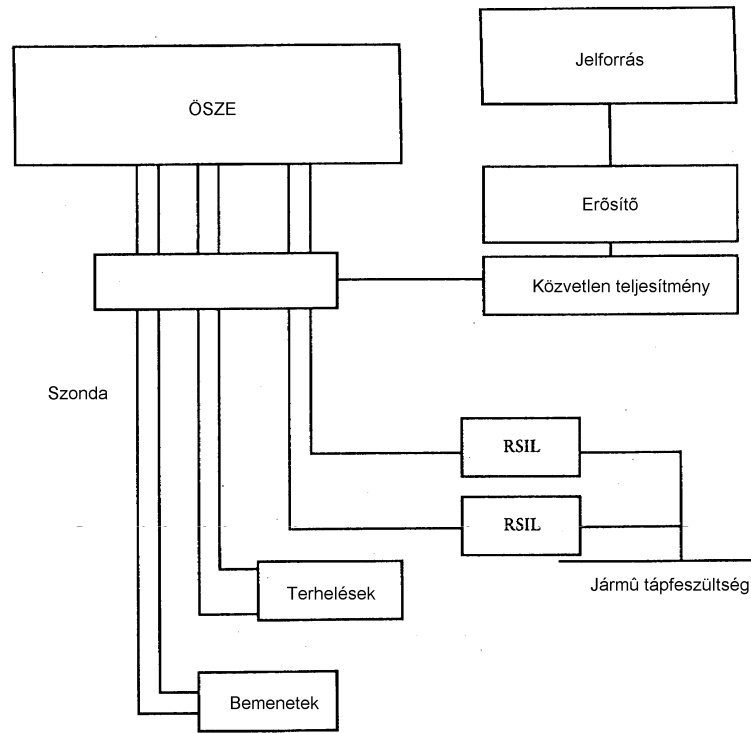
Felülnézet

minden méret mm-ben

## 2. kiegészítés

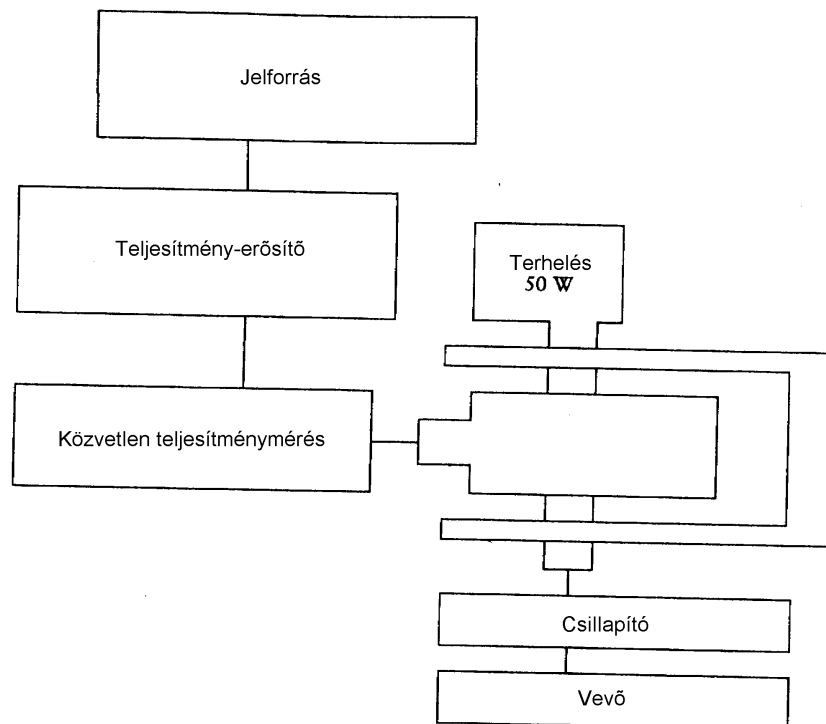
## 1. ábra

## Térfogati áraminjekciós vizsgálat



## 2. ábra

## Szondakalibráló áramkör kalibrációs elrendezése

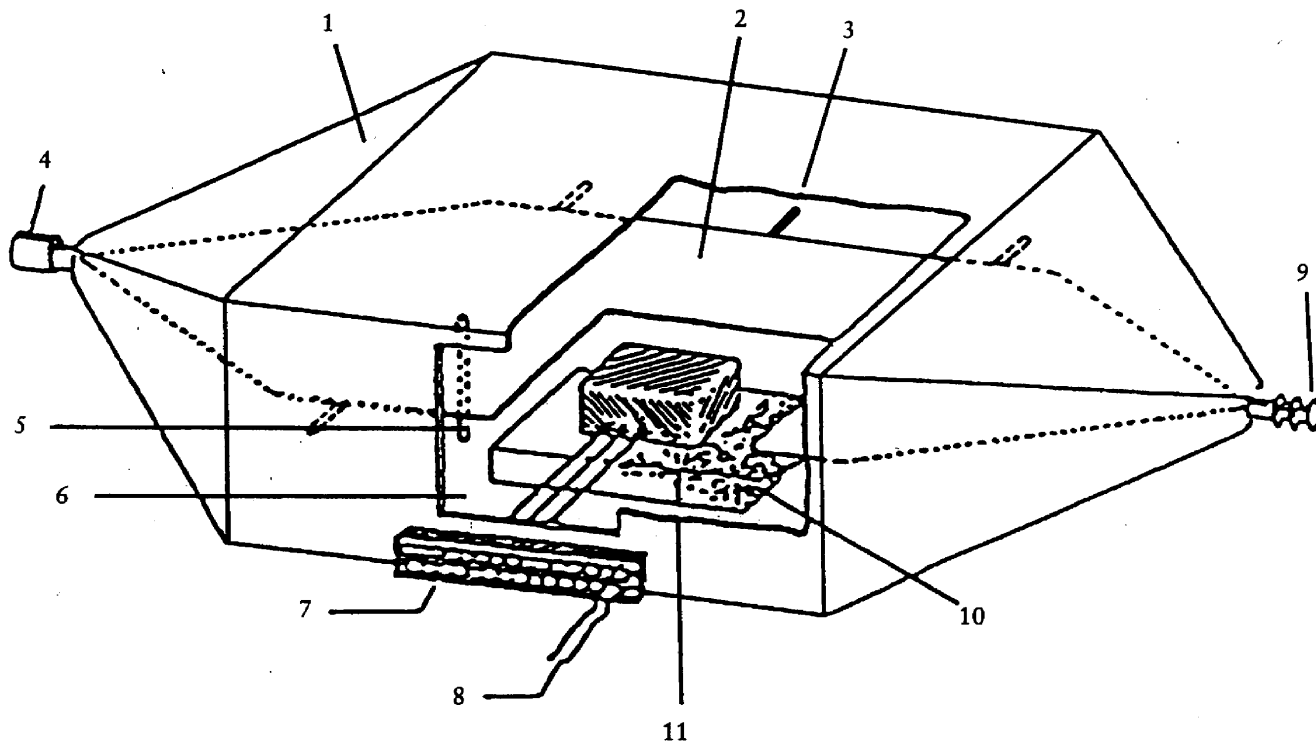


## 3. kiegészítés

## 1. ábra

## TEMcella vizsgálat

1. külső vezető, árnyékolás
2. belső vezető (leválasztás)
3. szigetelő
4. bemenet
5. szigetelő
6. kapu
7. csatlakozó-szerelvény
8. az ÖSZE áramellátása
9. 50  $\Omega$  záróellenállás
10. szigetelő
11. ÖSZE (legnagyobb magasság a cella belső magasságának 1/3-a)

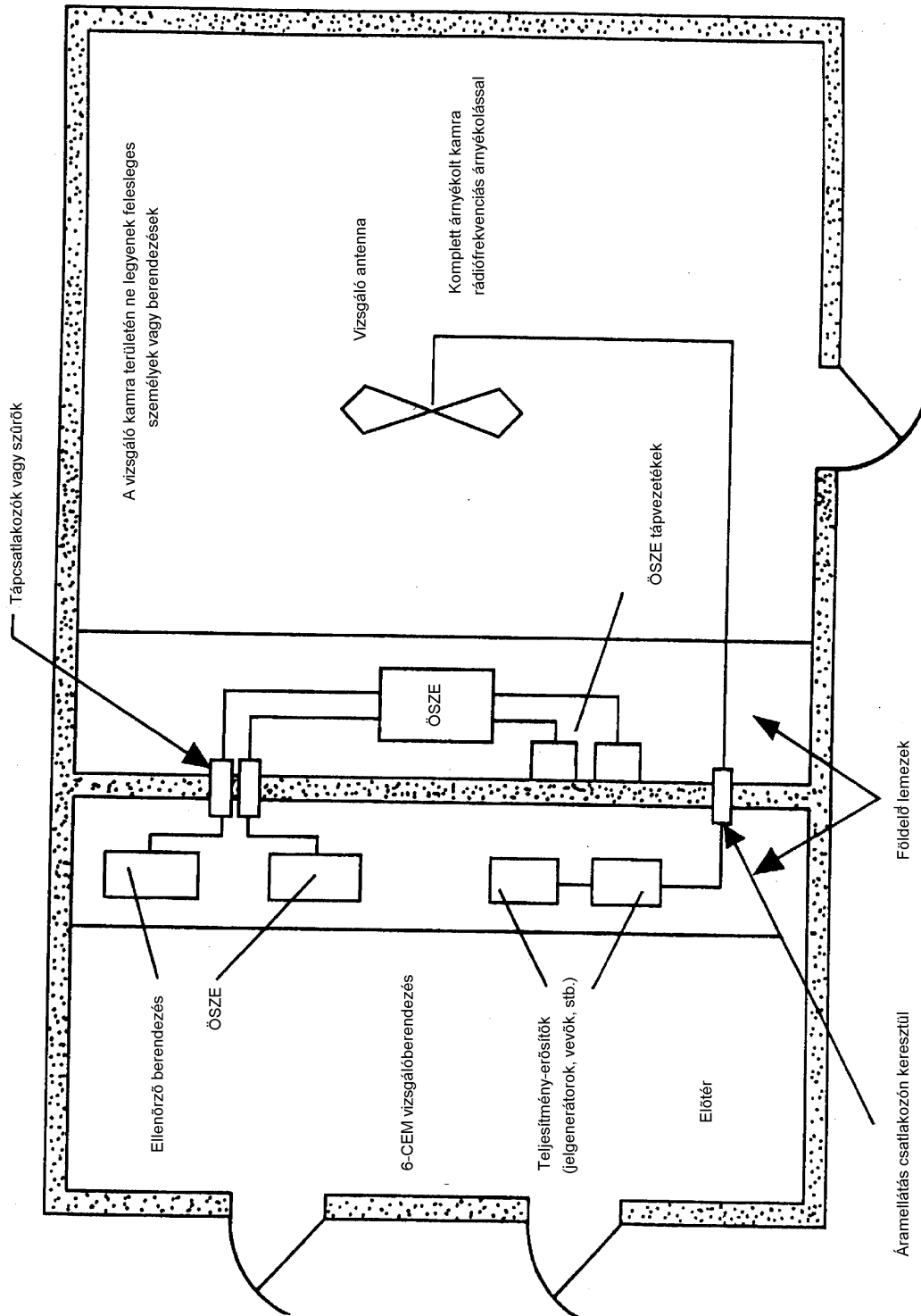


4. kiegészítés

1. ábra

Szabad térben végzett vizsgálat

Az árnyékolt próbaterület javasolt elrendezése



## VIII. Rész

## 1. kiegészítés

**Az L kategóriájú járműtípus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó információs dokumentáció**

## MINTA

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy L kategóriájú járműtípus elektromágneses zavarvédelmével kapcsolatban benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek a 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

A alatt a következő pontok:

0.1, 0.2, 0.4 – 0.6,  
1.1 és 1.4  
3.0 – 3.6, 3.1.2,  
4.1 és 4.2

B alatt a következő pontok:

1.1 – 1.1.5

C alatt a következő pontok:

2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.3 – 2.7.2, 2.8 – 2.8.2.4.

A berendezés összetételétől függően az alkatrész-típusjóváahagyás kérelmezőjének rövid leírást kell adnia az erőátvitel, a felfüggesztés, a fékrendszer, a világítás, a fényjelző rendszer és a kormányrendszer elektromos és/vagy elektronikus elemeiről.

## 2. kiegészítés

**Az L kategóriájú járműtípus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat (Jóváahagyó okmány)**

## MINTA

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű gyártmánya: .....
2. A jármű típusa (valamint az esetleges változatok adatai): .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. Ha van: a gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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

## IX. Rész

## 1. kiegészítés

**Egy önálló szerelési egység típus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó információs dokumentáció**

## MINTA

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy önálló szerelési egység típus elektromágneses zavarvédelmével kapcsolatban benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek a 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. mellékletében az adott önálló szerelési egységre vonatkozóan előírt információkat kell tartalmaznia.

## 2. kiegészítés

**Egy önálló szerelési egység típus elektromágneses zavarvédelmére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)**

## MINTA

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. Az önálló szerelési egység gyártmánya: .....
2. Az önálló szerelési egység típusa (valamint az esetleges változatok adatai): .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. Az önálló szerelési egység vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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

## IX. FEJEZET

A JÁRMŰVEK MEGENGEDHETŐ ZAJSZINTJEI ÉS KIPUFOGÓRENDSZEREI<sup>1</sup>

## A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

## I. Rész

AZ I. KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰTÍPUS MEGENGEDHETŐ ZAJSZINTJÉRE VONATKOZÓ  
ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS ZAJSZINT  
HATÁRÉRTÉKEI dB(A)-BAN ÉS A HATÁLYBALÉPÉS IDŐPONTJAI

Járművek	Zajszint határértékek ennek az irányelvnek az elfogadásától számított 24 hónap után kezdődő hatállyal
1. Kétkerekű segédmotoros kerékpárok	
≤ 25 km/órara	66
> 25 km/órara	71
háromkerekű segédmotoros kerékpárok	76
2. Motorkerékpárok	
≤ 80 cm <sup>3</sup>	75
> 80 ≤ 175 cm <sup>3</sup>	77
> 175 cm <sup>3</sup>	80
3. Motoros triciklik	80

## II. Rész

## A KÉTKERESKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

## 1. MEGHATÁROZÁSOK

Ennek a Résznek az alkalmazásában:

- 1.1. „Kétkerekű segédmotoros kerékpár típus a zajszint és a kipufogórendszer tekintetében”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:
  - 1.1.1. a motor típusa (két- vagy négyütemű, dugattyús vagy forgódugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a porlasztók vagy befecskendező-rendszerek száma és típusa, a szelepek elrendezése, a legnagyobb hasznos teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám). A forgódugattyús motorok űrtartalmának a kamratérfogat kétszerese tekintendő;
  - 1.1.2. az erőátviteli rendszer, különösen a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyozása;
  - 1.1.3. kipufogórendszerek száma, típusa és elrendezése.
- 1.2. „Kipufogórendszer” vagy „hangtompító”: az elemek olyan komplett együttese, melyek egy segédmotoros kerékpár motorja és kipufogója által keltett zaj mérséklésére szolgálnak.
  - 1.2.1. Eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amellyel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Ez lehet olyan elem amelyet eredetileg szereltek fel vagy egy már kicserélt elem.
  - 1.2.2. „Nem eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amely eltér attól, amivel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Csak csere-kipufogórendszerként vagy hangtompítóként használható.
- 1.3. „Eltérő típusú kipufogórendszerek”: olyan rendszerek, amelyek az alábbi szempontok valamelyike szerint lényegesen különböznek egymástól:
  - 1.3.1. eltérő gyártmányú vagy védjegyű alkatrészeket tartalmazó rendszerek;
  - 1.3.2. olyan rendszerek, melyek más jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült bármely alkatrészt vagy más alakú vagy méretű elemeket tartalmaznak;

<sup>1</sup> A melléklet fejezete vizsgálati módszer tekintetében összhangban áll az ENSZ-EGB 9, 63, cserekipufogódob esetében a 92. számú előírásokkal.



- 1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;  
 1.3.4. az alkatrészeket más kombinációkban alkalmazó rendszerek.  
 1.4. „Egy kipufogórendszer alkatrésze”: olyan egyedi alkatrészek egyike, melyek együttesen a kipufogórendszert (pl. a kipufogó-csőrendszert, a hangtompítót) és ha van, a levegőszívó rendszert (pl. a levegőszűrőt) alkotják. Ha a motort annak érdekében, hogy a legnagyobb megengedhető zajszinteknek megfeleljen, levegőszívó rendszerrel (levegőszűrő és/vagy szívászajcsökkentő) is el kell látni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentőt ugyanolyan fontosságú alkatrésznek kell tekinteni, mint a kipufogórendszert.

## 2. A KÉTKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁRTÍPUS ZAJSZINTJÉRE ÉS EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS

- 2.1. **A mozgó kétkerekű segédmotoros kerékpár zaja** (a jármű alkatrész-típusjóváahagyása során alkalmazott mérési körülmények és a vizsgálati módszer).

2.1.1. *Határértékek:* lásd az I. Részt.

2.1.2. *Mérőberendezések*

2.1.2.1. Akusztikai mérések

A zajszint mérésére használt készüléknek egy precíziós zajszintmérőnek kell lennie, amely megfelel az International Electrotechnical Commission (IEC) (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) „Precíziós zajszintmérők” című 179. sz. kiadványa második kiadásának. A méréseket az ugyancsak ebben a kiadványban leírt „gyors” reagálás alkalmazásával, és „A” kiértékelésű módszer szerint kell végezni. Minden méréssorozat előtt és után a zajszintmérőt a gyártó utasításai szerint kalibrálni kell egy megfelelő zajforrás (pl. dugattyúmembrán) alkalmazásával.

2.1.2.2. Sebességmérések

A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a próbapályán  $\pm 3\%$ -os pontossággal kell meghatározni.

2.1.3. *Mérési körülmények*

2.1.3.1. A jármű állapota

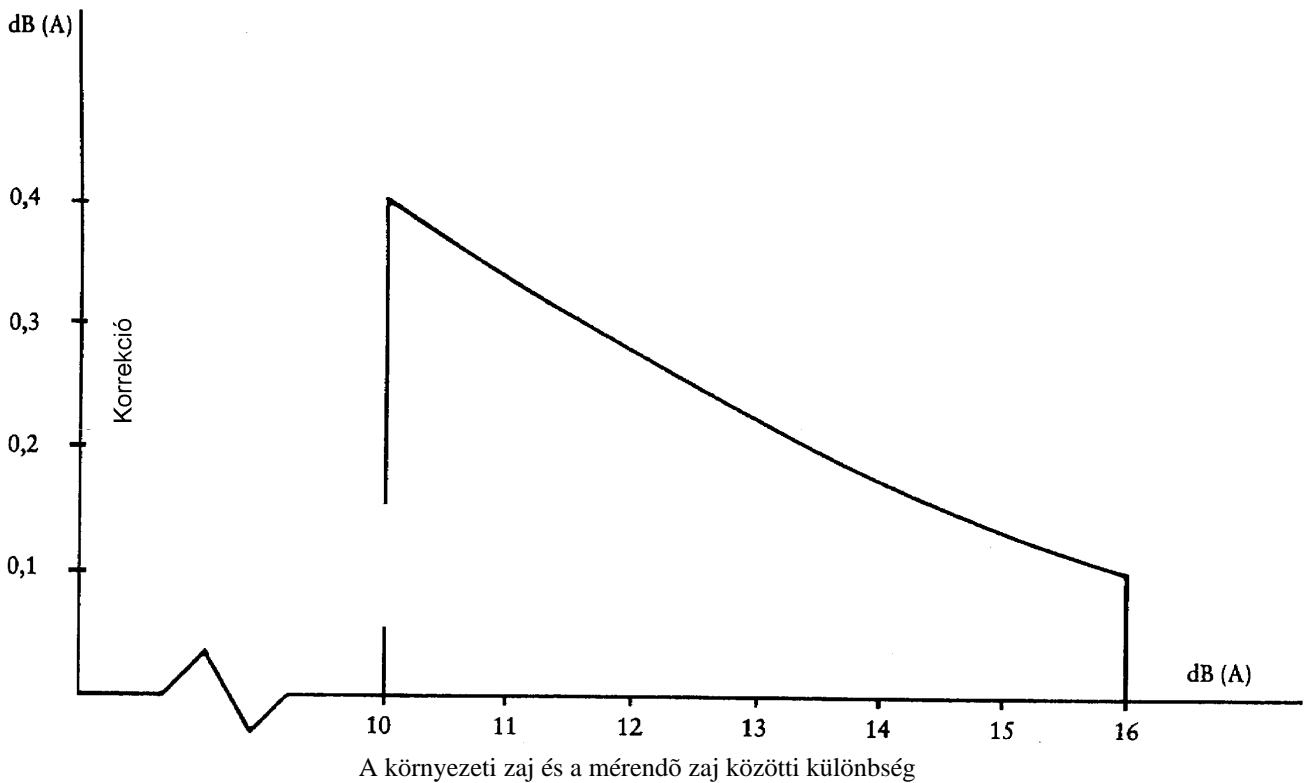
A vezető és a vizsgáló berendezés járművet terhelő együttes tömege nem lehet 90 kg-nál több és 70 kg-nál kevesebb. Ha szükséges, súlyokat kell rakni a járműre, hogy az együttes terhelés elérje a 70 kg-ot. A mérések alatt a járműnek üzemkész állapotban kell lennie (beleértve a hűtőközeget, az olajakat, a hajtóanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a vezetőt). A mérések megkezdése előtt a járművet rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventillátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. Ha a járműnek egynél több hajtott kereke van, csak a normális országúti üzemmódban működő kereket szabad használni. Ha a jármű oldalkocsival van felszerelve, a próbák idejére az oldalkocsit el kell távolítani.

2.1.3.2. A próbaterep

A próbaterepnek egy alapjában véve sík próbatereülettel körülvett középső gyorsító szakaszból kell állnia. A gyorsító szakasznak síknak kell lennie; felülete száraz legyen, felületi zaja kicsi. A próbaterepen a szabad hangtér változásai a gyorsítási szakasz közepén lévő hangforrás és a mikrofon között nem haladhatják meg az 1 dB-t. Ez a feltétel teljesítettnek tekinthető, ha a gyorsítási szakasz közepétől mért 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, pl. kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbaterep útburkolata feleljen meg a VII. Rész követelményeinek. A mikrofont semmi sem takarhatja el, ami a hangteret befolyásolhatná, és senki sem állhat a mikrofon és hangforrás közé. A méréseket végző személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy ne legyen hatással a mérőberendezésről leolvasható értékekre.

2.1.3.3. Vegyes rendelkezések

A méréseket nem szabad rossz légköri viszonyok között végezni. Ügyelni kell arra, hogy a méréseket szél vagy széllekedések ne befolyásolják. A mérések során a vizsgálandó járművön kívüli hangforrásból és a szélből származó A-kiértékelésű zajszinteknek legalább 10 dB(A)-l a jármű által keltett zajszint alatt kell lenniük. Alkalmos szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni feltéve, hogy figyelembe veszik a mikrofon érzékenységre és irányjellemzőire gyakorolt hatását. Ha a környezeti zaj és a mért zaj különbsége 10 és 16 dB(A) között van, a vizsgálati eredmények számításához megfelelő korrekciós értéket kell levonni a zajszintmérőn leolvasott értékből az alábbi ábra szerint:



#### 2.1.4. A mérési módszer

##### 2.1.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni, miközben a segédmotoros kerékpár áthalad az AA'' és BB'' vonalak között (1. ábra). A mérés érvénytelen, ha abnormális eltérés mutatkozik a csúcserték és az általános zajszint között. A segédmotoros kerékpár mindkét oldalán legalább két-két mérést kell végezni.

##### 2.1.4.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont  $7,5 \pm 0,2$  m távolságra kell elhelyezni a pálya CC'' referenciavonalától (1. ábra) és  $1,2 \pm 0,1$  m-re a talajszint fölött.

##### 2.1.4.3. A működési feltételek

A járműnek az AA'' vonalat a 2.1.4.3.1. pontban megadott állandó kezdeti sebességgel kell megközelítenie. Amikor a jármű eleje eléri az AA'' vonalat, a lehető leggyorsabb módon teljes gázt kell adni, és ezt fenn kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB'' vonalat; ekkor a gázadagolót a lehető leggyorsabb módon vissza kell venni alapljártra. A járművet minden mérés alatt egyenes vonalban kell átvezetni a gyorsító szakaszon, a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkját a lehető legközelebb tartva a CC'' vonalhoz.

##### 2.1.4.3.1. A megközelítési sebesség

A járműnek  $30 \text{ km/óra}$  állandó sebességgel kell megközelítenie az AA'' vonalat vagy csúcsebességével, ha az  $30 \text{ km/óra}$ -nál kisebb.

##### 2.1.4.3.2. A sebességfokozat megválasztása

##### 2.1.4.3.2.1. Ha a jármű kézi sebességváltóval van felszerelve, azt a sebességfokozatot kell választani, amely lehetővé teszi, hogy a jármű legalább a teljes teljesítménynek megfelelő fordulatszám felével haladjon át az AA'' vonalon.

##### 2.1.4.3.2.2. Ha a jármű automata sebességváltóval van felszerelve, a 2.1.4.3.1 pontban megadott sebességgel kell vezetni.

#### 2.1.5. Az eredmények (próbajegyzőkönyv)

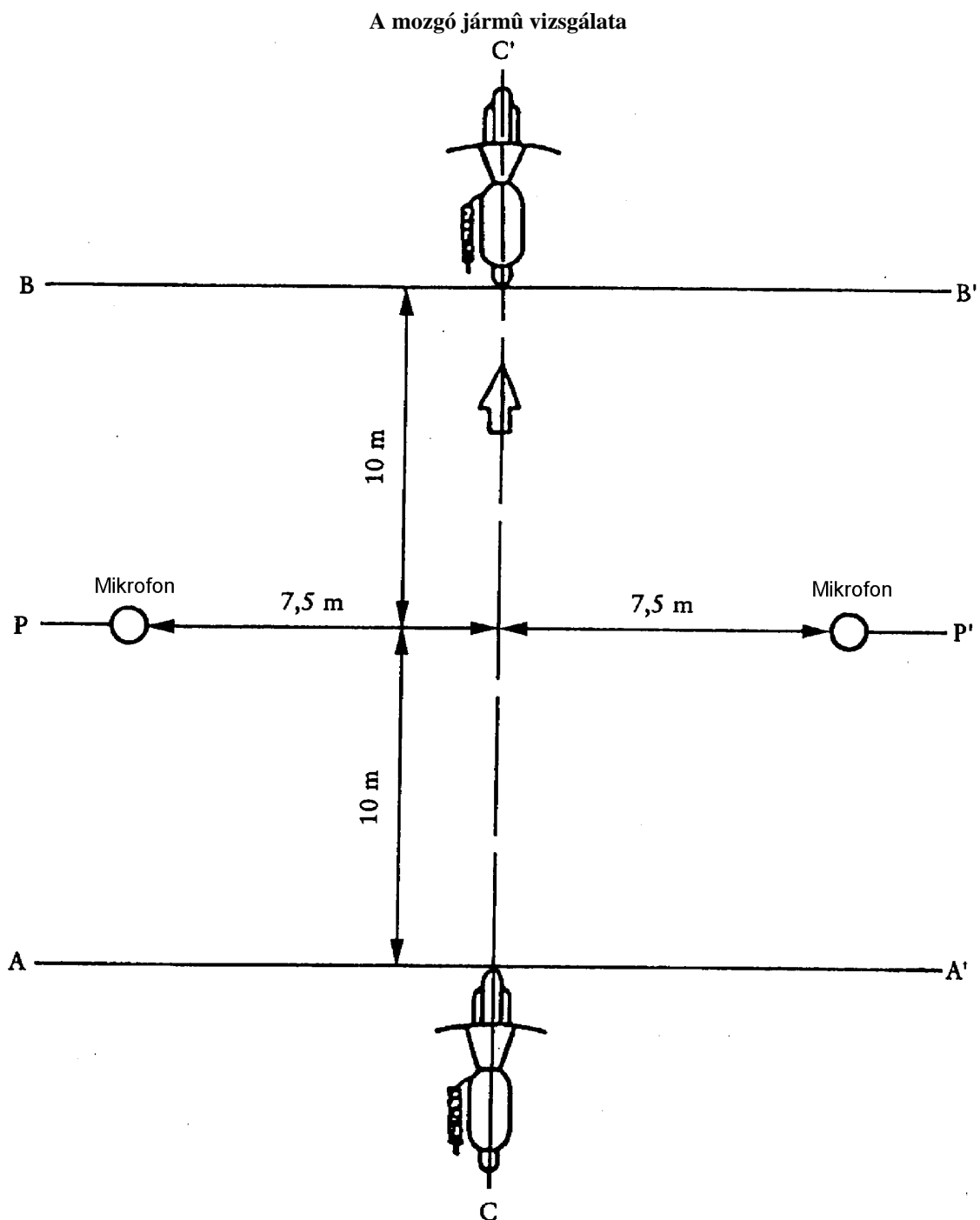
##### 2.1.5.1. Az 1B függelékben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben a mérések eredményeit befolyásoló minden körülményt és hatást fel kell jegyezni

##### 2.1.5.2. A feljegyzett értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni.

##### 2.1.5.2.1. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni.

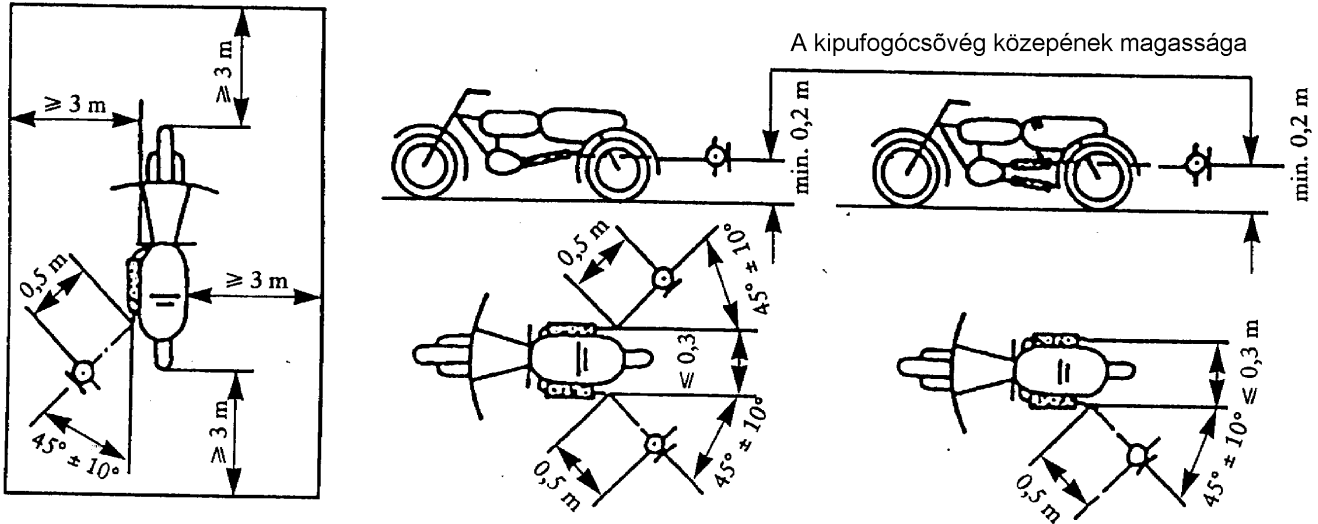
- 2.1.5.2.2. Az 1B függelékben említett dokumentum kiadásához csak olyan méréseket lehet felhasználni, melyeknek a moped azonos oldalán végzett két egymás utáni próba során kapott különbsége nem nagyobb 2 dB(A)-nél.
- 2.1.5.3. A mérések pontatlanságának figyelembevételére az egyes mérések eredményét a 2.1.5.2 pont szerint megkapott értékből 1 dB(A)-t levonva kell megállapítani.
- 2.1.5.4. Ha a négy mérési eredmény átlaga nem haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára megengedhető legnagyobb szintet, úgy tekintendő, hogy a 2.1.1 pontban megadott határértékek be vannak tartva. A vizsgálat eredményét ez az átlagérték képezi.

1. ábra



2. ábra

## Az álló jármű vizsgálata



## 2.2. Az álló jármű zaja (használatban lévő jármű mérési feltételei és vizsgálati módszere)

## 2.2.1. Hangnyomásszint a jármű közvetlen közelében

Használatban lévő járműveken végzett későbbi zajvizsgálatok elősegítése érdekében a hangnyomásszintet az alábbi követelményekkel összhangban a kipufogórendszer kivezetésének (hangtompító) közvetlen közelében is meg kell mérni, és a mérések eredményét fel kell tüntetni az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben.

## 2.2.2. A mérőberendezések

A 2.1.2.1 pont szerinti precíziós zajszintmérőt kell használni.

## 2.2.3. A mérési körülmények

## 2.2.3.1. A jármű állapota

A mérések megkezdése előtt a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető-berendezéssel ellátott ventilátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. A mérések alatt a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie. Ha a sebességváltót nem lehet lekapcsolni, a jármű hajtókerekét hagyni kell szabadon forogni, például úgy, hogy a járművet a középső kitémasztóra állítják.

## 2.2.3.2. A próbaterep (2. ábra)

Próbaterepként bármely terület használható, amely mentes a számottevő akusztikai zavaroktól. Megfelelnek a nagy visszaverőképességű, betonnal, aszfalttal vagy más kemény anyaggal burkolt lapos felületek; ledöngölt földfelületet nem szabad használni. A próbaterep egy négyszög legyen, melynek oldalai legalább 3 méterre vannak a jármű külső széleitől (a kormányoszlopokat nem számítva). A területen nem lehetnek számottevő akadályok, így például a vezetők és a mérést végző személyen kívül más ne tartózkodjék a négyszögön belül. A járművet úgy kell elhelyezni a négyszögön belül, hogy a méréshez használt mikrofon legalább 1 méterre legyen a járdaszegélyektől.

## 2.2.3.3. Vegyes rendelkezések

A külső zajokból és a szélről származó, mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)-lel a mérendő zajszintek alatt kell lenniük. Alkalmos szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységére gyakorolt hatását.

## 2.2.4. A mérési módszer

## 2.2.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni a 2.2.4.3 pontban meghatározott működési periódus alatt. Minden mérési pontban legalább három mérést kell végezni.

- 2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése (2. ábra)
- A mikrofont vagy a kipufogócső végének szintjén vagy a pálya talaja fölött 0,2 méterre kell elhelyezni attól függően, melyik van magasabban. A mikrofon membránja a kipufogócső vége felé nézzen és attól 0,5 méterre legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye párhuzamos legyen a pálya felületével és a kipufogógázok kilépési irányának függőleges síkjával  $45^\circ \pm 10^\circ$ -os szöveget zárjon be. E függőleges sík tekintetében a mikrofont azon az oldalon kell elhelyezni, ahol a mikrofon és a jármű körvonala közötti távolság a legnagyobb lehet (a kormányoszlopokat nem számítva).
- Ha a kipufogórendszernek egynél több, egymástól kevesebb mint 0,3 méterre lévő középpontú kipufogócsővége van, a mikrofont a járműhöz legközelebbi lévő kivezetés felé kell fordítani (a kormányoszlopokat nem számítva), vagy azon kivezetés felé, amely a legmagasabban van a pályaszint felett. Ha a kivezetések 0,3 méternél távolabb vannak egymástól, mindegyiket külön kell mérni és a legnagyobb észlelt értéket kell a vizsgálat eredményének tekinteni.
- 2.2.4.3. A működési feltételek
- A motor fordulatszámát állandónak kell tartani az alábbi értékek egyikén:
- $\frac{F}{2}$  ha F nagyobb, mint 5000 1/min,
  - $\frac{3F}{4}$  ha F nem nagyobb, mint 5000 1/min,
- ahol „F” az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám. Az állandó motorfordulatszám elérése után a gázadagolót gyorsan aljáratra kell állítani. A zajszintet egy rövid idejű állandó fordulatszámú periódusból és a teljes lassulási periódusból álló ciklus alatt kell mérni, vizsgálati eredménynek a mért legnagyobb zajszintet kell tekinteni.
- 2.2.5. Az eredmények (próbajegyzőkönyv)
- 2.2.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben minden lényeges adatot fel kell jegyezni, különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajmérésénél használtak.
- 2.2.5.2. A mérőberendezésről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Csak olyan mérési értékeket szabad használni, amelyek három egymást követő vizsgálat során nem különböztek egymástól 2 dB(A)-nél többel.
- 2.2.5.3. A három érték közül a legnagyobb tekintendő a mérés eredményének.
- 2.3. Eredeti kipufogórendszer (hangtompító)
- 2.3.1. Elnyelő tulajdonságú rostos anyagokat tartalmazó hangtompítókkal szembeni követelmények
- 2.3.1.1. Az elnyelő tulajdonságú rostos anyagnak azbesztmentesnek kell lennie és csak akkor szabad hangtompítók gyártásához használni, ha a hangtompító teljes élettartamára biztosan rögzíthető a helyén és kielégíti a 2.3.1.2, a 2.3.1.3 vagy a 2.3.1.4 pontok valamelyikének követelményeit.
- 2.3.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a zajszintnek meg kell felelnie a 2.1.1 pont követelményeinek.
- 2.3.1.3. A rostos elnyelő anyag nem lehet a hangtompító olyan részében, melyen a kipufogógázok áthaladnak, továbbá meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:
- 2.3.1.3.1. Az anyagot négy órán át kemencében kell hevíteni  $650^\circ \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékleten anélkül, hogy a szálak átlagos hossza, átmérője vagy testsűrűsége csökkenne;
- 2.3.1.3.2. Egy órán át kemencében,  $650^\circ \pm 5^\circ\text{C}$ -on történt hevítést követően legalább az anyag 98%-ának fenn kell maradnia egy, a 3310/1 ISO szabványnak megfelelő, 250  $\mu\text{m}$  névleges nyílásméretű szitán a 2599 ISO szabvány szerint elvégzett vizsgálat után;
- 2.3.1.3.3. Az anyag súlyvesztése nem lehet több 10,5%-nál, miután 24 órán át  $90^\circ \pm 5^\circ\text{C}$  hőmérsékleten ázott az alábbi összetételű szintetikus párlatban:
- 1 N bróm-hidrogénsav (HBr): 10 ml
  - 1 N kénsav ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ): 10 ml
  - Desztillált vízzel 1000 ml-re kiegészítve.
- Megjegyzés:* Az anyagot mérlegelés előtt desztillált vízben ki kell mosni és egy órán át  $105^\circ\text{C}$  hőmérsékleten kell szárítani.

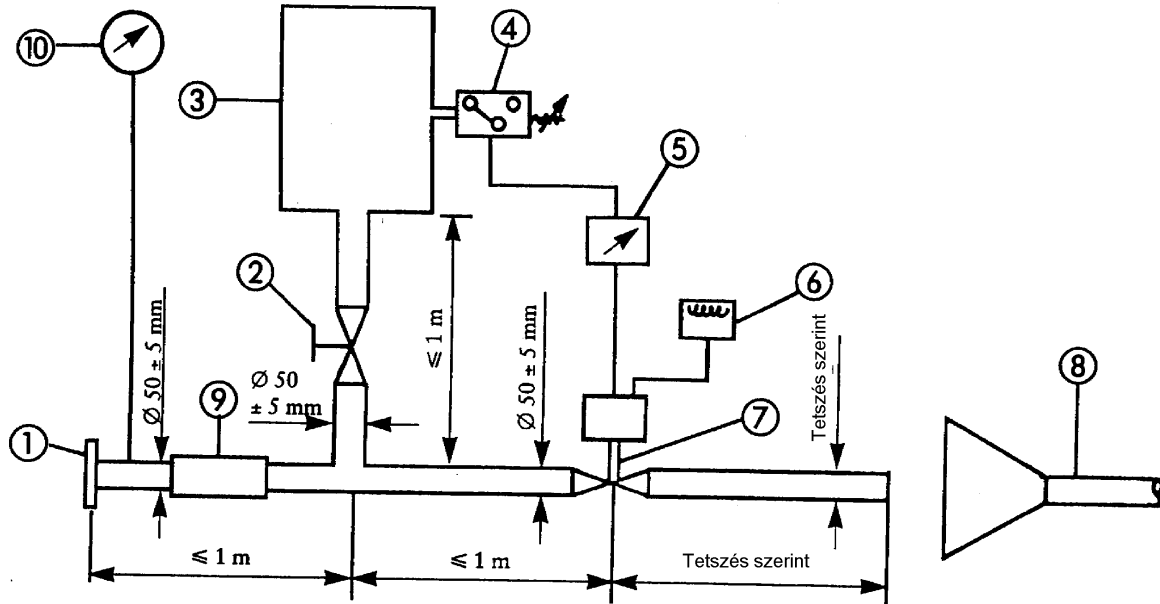
- 2.3.1.4. A rendszert a 2.1 pont szerinti vizsgálata előtt rendes üzemi állapotra kell hozni az alábbi módszerek valamelyikével:
- 2.3.1.4.1. Állandó kísérleti feltételek előállítása (kondicionálás) folyamatos közlekedés során;
- 2.3.1.4.1.1. A kondicionálás során megteendő minimális út 2000 km.
- 2.3.1.4.1.2. E kondicionáló ciklusnak  $50\% \pm 10\%$ -át városban kell megtenni és a maradékot hosszú utakon; a folyamatos országúti ciklus egy megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.
- 2.3.1.4.1.3. A kétféle sebességi üzemmódot legalább hatszor kell váltogatni.
- 2.3.1.4.1.4. A teljes próbaprogramba legalább 10, egyenként legalább 3 órán át tartó szünetet kell beiktatni a lehűlés és kondenzáció hatásainak reprodukálására.
- 2.3.1.4.2. Kondicionálás pulzálással
- 2.3.1.4.2.1. A kipufogórendszert vagy annak alkatrészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni. Az előbbi esetben a járművet egy lendítőtömeges görgős fékpadra kell szerelni. A második esetben a motort próbapadra kell erősíteni. A 3. ábrán részletesen bemutatott vizsgálóberendezést a kipufogórendszer kimenetére kell szerelni. Más, azonos eredményt adó berendezés is elfogadható.
- 2.3.1.4.2.2. A vizsgálóberendezést úgy kell beállítani, hogy egy gyorsműködésű szelep váltogatva 2500 alkalommal szakítsa meg és állítsa ismét helyre a kipufogógázok áramlását.
- 2.3.1.4.2.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomása a csatlakozóperemtől áramlásirányban legalább 100 mm-re mérve eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha ez az érték a motor jellemzői miatt nem érhető el, a szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a gáz ellennyomása eléri a motor leállása előtt mérhető legnagyobb érték 90%-át. A szelepnek akkor kell zárnia, amikor a nyomás 10%-nál nem többel tér el a nyitott szelep mellett mérhető stabilizálódott értéktől.
- 2.3.1.4.2.4. Az időrelét a 2.3.1.4.2.3 pont követelményei alapján számított időtartamra kell beállítani
- 2.3.1.4.2.5. A motor fordulatszáma annak az (F) fordulatszámnak a 75%-a legyen, amelynél a motor legnagyobb teljesítményét fejti ki.
- 2.3.1.4.2.6. A lendítőtömeges fékpad által jelzett teljesítménynek az (F) motorfordulatszám 75%-ánál mért teljes töltés mellett kifejtett teljesítmény 50%-ának kell lennie.
- 2.3.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden leeresztőnyílást le kell zárni.
- 2.3.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 órán belül le kell folytatni. Ha szükséges, minden órában beiktatható egy hűtési időszak.
- 2.3.1.4.3. Kondicionálás a próbapadon
- 2.3.1.4.3.1. A kipufogórendszert egy olyan motorra kell szerelni, amely jellemző azon a járművön használt típusra, melyre a rendszert szánják, és az egységet a próbapadra kell erősíteni.
- 2.3.1.4.3.2. A kondicionálás három próbapadi ciklusból áll.
- 2.3.1.4.3.3. Minden próbapadi ciklust egy legalább 6 órás szünetnek kell követnie a lehűlési és kondenzációs hatások reprodukálása céljából.
- 2.3.1.4.3.4. Minden próbapadi ciklus hat fázisból áll. Az egyes fázisokban a motor állapotai és az időtartamok a következők:

Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)
1	Alapjárat	6
2	25% terhelés 75% F-nél	40
3	50% terhelés 75% F-nél	40
4	100% terhelés 75% F-nél	30
5	50% terhelés 100% F-nél	12
6	25% terhelés 100% F-nél	22
Összidő:		2 h 30 min

- 2.3.1.4.3.5. E kondicionáló eljárás alatt a gyártó kívánságára a motor és a hangtompító hűthető annak érdekében, hogy a kipufogógáz-kivezetéstől 100 mm-nél nem messzebb lévő pontban mért hőmérséklet ne legyen magasabb annál, mint amikor a jármű a legmagasabb sebességváltó-fokozatban 75% F fordulatszámmon jár. A motor és/vagy a jármű fordulatszámát, illetve sebességét  $\pm 3\%$  pontossággal kell meghatározni.

3. ábra

## Vizsgálóberendezés pulzáló kondicionáláshoz



- ① Csatlakozóperem vagy karmantyú a vizsgált kipufogórendszer végéhez való csatlakozáshoz
- ② Kézi működtetésű szabályozószelep
- ③ Max. 40 liter űrtartalmú kiegyenlítő tartály, feltöltődési ideje nem kevesebb, mint 1 s.
- ④ Nyomáskapcsoló, működési tartománya 0,05 – 2,5 bar.
- ⑤ Késleltető kapcsoló
- ⑥ Impulzusszámláló
- ⑦ Gyorsműködésű szelep, pl. 60 mm átmérőjű kipufogófék szelep, 4 bar nyomásnál 120 N erőt kifejtő pneumatikus hengerrel működtetve. A nyitási és zárási reakcióidő nem lehet több 0,5 s-nál.
- ⑧ Kipufogógáz kiértékelés
- ⑨ Rugalmas tömlő
- ⑩ Manométer

2.3.2. *Ábra és jelölések*

2.3.2.1. Az 1A. kiegészítésben említett dokumentumhoz a kipufogórendszer méreteit feltüntető ábrát és metszetrajzot kell mellékelni.

2.3.2.2. Minden eredeti hangtompítót el kell látni az „e” jellel, melyet az alkatrész-típusjövahagyást megadó ország azonosító jele követ. Ennek az utalásnak olvashatónak, eltávolíthatatlannak és beszerelt állapotban is láthatónak kell lennie.

2.3.2.3. Az eredeti hangtompító rendszerek csomagolásán olvashatóan fel kell tüntetni az „eredeti alkatrész” szavakat, valamint az „e” jelhez kapcsolódó gyártmány- és típusmegjelöléseket, a származási országra utaló jelzéssel együtt.

2.3.3. *A szívás-zajcsökkentő*

Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy szívászajcsökkentővel kell ellátni, a szűrőt és/vagy szívászajcsökkentőt a hangtompító rendszer részének kell tekinteni és rájuk is vonatkoznak a 2.3 pont követelményei.

### 3. KÉTKERESKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK NEM EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE VAGY ANNAK ELEMEIRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÖVÁHAGYÁS

Ez a pont egy vagy több meghatározott segédmotoros kerékpártípusra nem eredeti cserealkatrészként felszerelhető kipufogórendszereknek vagy azok alkatrészeinek mint önálló szerelési egységeknek alkatrész-típusjövahagyására vonatkozik.

- 3.1. Meghatározás
- 3.1.1. „Nem eredeti csere-kipufogórendszer vagy annak alkatrésze”: az 1.2 pontban meghatározott bármely olyan kipufogórendszer-alkatrész, melyet azon típus helyett kívánnak egy járműre szerelni, amellyel a jármű az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadása idején volt felszerelve.
- 3.2. Az alkatrész-típusjövahagyás kérelmezése
- 3.2.1. A csere-kipufogórendszerekre vagy azok alkatrészeire mint önálló szerelési egységekre vonatkozó alkatrész-típusjövahagyási kérelmet a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.
- 3.2.2. Minden jóváhagyatni kívánt csere-kipufogórendszer-típusra vagy annak alkatrészeire vonatkozóan az alkatrész-típusjövahagyási kérelemhez három példányos dokumentációt, valamint részletes információt kell mellékelni az alábbiak szerint:
- 3.2.2.1. – annak (azoknak) a segédmotoros kerékpártípusnak (-típusoknak) az 1.1 pontban említett jellemzők szempontjából való leírása, mely(ek)nél a rendszer(eke)t vagy alkatrész(eke)t alkalmazni kívánják; továbbá meg kell adni a motor- és a segédmotoros kerékpártípusra jellemző számokat és/vagy jeleket;
- 3.2.2.2. – a csere-kipufogórendszer leírása minden alkatrésze relatív helyzetének és a szerelési előírásoknak a megadásával;
- 3.2.2.3. – az egyes alkatrészek helyét és azonosítását lehetővé tévő rajzok és a felhasznált anyagok ismertetése. A rajzokon a kötelező alkatrész-típusjövahagyási szám részére fenntartott helyet is fel kell tüntetni.
- 3.2.3. A kérelmezőnek a vizsgáló állomás kívánságára be kell nyújtania:
- 3.2.3.1. – az alkatrész-típusjövahagyásra benyújtott rendszer két mintapéldányát;
- 3.2.3.2. – a járműre az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadásakor felszerelttel azonos kipufogórendszer egy példányát;
- 3.2.3.3. – egy olyan típust képviselő járművet, melyre a csere-kipufogórendszert kívánják szerelni, olyan állapotban, hogy amennyiben azzal a hangtompító rendszerrel látják el, amellyel eredetileg volt felszerelve, teljesíti az alábbi két pont valamelyikének követelményeit:
- 3.2.3.3.1. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű olyan típusú, melyre a típusjövahagyást e fejezet rendelkezéseinek megfelelően adták meg:
- 3.2.3.3.1.1. a mozgásban végzett vizsgálat alatt 1 dB(A)-nél nem többel lépi túl a 2.1.1 pontban megadott határértéket;
- 3.2.3.3.1.2. álló helyzetben végzett vizsgálat alatt 3 dB(A)-nél nem többel lépi túl a jármű típusjövahagyásakor feljegyzett és a gyártó adattábláján feltüntetett értéket;
- 3.2.3.3.2. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű nem olyan típusú, melyre a típusjövahagyást e fejezet rendelkezéseinek megfelelően adták meg, 1 dB(A)-nél nem többel lépi túl az adott jármű-típusra annak első üzembe helyezése idején érvényben volt határértéket;
- 3.2.3.4. – egy, a fent említett járműre szerelttel azonos külön motort, ha ezt az illetékes hatóságok szükségesnek tartják.
- 3.3. Jelölések és feliratok
- 3.3.1. A nem eredeti kipufogórendszereket és azok alkatrészeit a VI. Rész követelményeinek megfelelően kell megjelölni.
- 3.4. Alkatrész-típusjövahagyás
- 3.4.1. Az ebben a fejezetben előírt vizsgálatok befejeztével az illetékes hatóság kiadja a bizonylatot a 2B. kiegészítésben bemutatott minta alapján. Az alkatrész-típusjövahagyási szám előtt egy „e” betűt körülvevő négyszögnek kell állnia, melyet az alkatrész-típusjövahagyást megadó vagy megtagadó tagállam megkülönböztető számának vagy betűinek kell követniük. Az alkatrész-típusjövahagyást elnyert kipufogórendszer úgy tekintendő, hogy kielégíti a 7. fejezet rendelkezéseit.
- 3.5. Előírások
- 3.5.1. *Általános előírások*
- A hangtompító rendszer kialakítása, szerkezete és felszerelése olyan legyen, hogy:
- 3.5.1.1. – normális üzemeltetési körülmények között a jármű feleljen meg e fejezet követelményeinek, különös tekintettel azokra a rázkódásokra, melyeknek ki lehet téve;
- 3.5.1.2. – jól álljon ellen a korróziós hatásoknak, melyeknek ki van téve, figyelembe véve a jármű normális üzemeltetési körülményeit;
- 3.5.1.3. – a földtől való távolság, amely az eredetileg felszerelt hangtompító alatt volt, valamint a jármű bedönthetősége ne csökkenjen ;
- 3.5.1.4. – a hangtompító felülete ne melegedjen fel megengedhetetlen mértékben;
- 3.5.1.5. – a külsején ne legyenek kiálló részek vagy éles peremek;
- 3.5.1.6. – a lengéscsillapítók és a felfüggesztő elemek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;
- 3.5.1.7. – a csövek számára biztonságosan elegendő hely álljon rendelkezésre;
- 3.5.1.8. – ütésálló legyen olyan módon, ami összeegyeztethető a karbantartási és felszerelési követelményekkel.



- 3.5.2. *Zajszint előírások*
- 3.5.2.1. A csere-kipufogórendszerek vagy alkatrészeik akusztikai hatékonyságát a 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 és 2.1.5 pontban leírt módszerekkel kell vizsgálni. A 3.2.3.3 pontban említett járműre szerelt csere-kipufogórendszerekkel vagy alkatrészeikkel kapott zajszinteknek az alábbi feltételeket kell teljesíteniük:
- 3.5.2.1.1. nem léphetik túl az ugyanazon a járművön az eredeti hangtompító rendszerrel a 3.2.3.3 pont szerint mért értékeket, sem a mozgó, sem az álló járművel végzett vizsgálat során.
- 3.5.3. *A jármű teljesítőképességének vizsgálata*
- 3.5.3.1. A csere-kipufogórendszer biztosítsa, hogy a jármű teljesítőképessége összevethető legyen azzal, amit a jármű az eredeti hangtompító rendszerrel vagy annak alkatrészeivel elért.
- 3.5.3.2. A csere hangtompítót össze kell hasonlítani egy eredetileg felszerelt hangtompítóval új állapotban is, helyette felszerelve a 3.2.3.3 pontban említett járműre.
- 3.5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének kimérésével kell elvégezni. A csere hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítmény és legnagyobb fordulatszám ugyanolyan körülmények között mérve nem térhet el  $\pm 5\%$ -nál többel az eredeti hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítménytől és legnagyobb fordulatszámtól.
- 3.5.4. Kiegészítő rendelkezések szálas anyagot tartalmazó hangtompítókra mint önálló szerkezeti egységekre. Ezekben a hangtompítóknak csak olyan szálas anyagot szabad használni, amely kielégíti a 2.3.1 pont követelményeit.

*1A. kiegészítés*

**Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a járműre vonatkozó típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintje és eredeti kipufogórendszere szempontjából benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 3.2.8.3.3,
- 3.2.8.3.3.1,
- 3.2.8.3.3.2,
- 3.2.9,
- 3.2.9.1,
- 4,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2.

## 1B. függelék

**Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszerére) vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

(jóváahagyó okmány)

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Változat(ok) (ha van(nak)): .....
4. Módosítás(ok) (ha van(nak)): .....
5. A gyártó neve és címe: .....
6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
7. Eredeti kipufogórendszer típusa(i): .....
8. Szívórendszer típusa(i) (ahol a zajszint határérték betartásához szükséges): .....
9. Álló jármű zajszintje :..... dB(A) ..... 1/min fordulatszám.
10. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
11. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....

## 2A. kiegészítés

**Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció**

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány: .....
2. Típus: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének ( ha van) neve és címe: .....
5. A szerelési egység alkatrészjegyzéke (rajz mellékelendő): .....
6. A járművek gyártmánya(i) és típusa(i), melyekre a hangtompítót tervezték<sup>(1)</sup>: .....
7. Esetleges alkalmazási korlátozások és szerelési utasítások: .....

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

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

Fentiekén kívül a kérelemnek az 1992.6.30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat is tartalmaznia kell:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 4,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2.

*2B. kiegészítés*

**Egy kétkerekű segédmotoros kerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

**(jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A kipufogórendszer gyártmánya: .....
2. A kipufogórendszer típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és változata(i) vagy módosítása(i), melyekre a kipufogórendszert tervezték: .....
6. A rendszer vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
7. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
8. Hely: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

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

## III. Rész

## MOTORKERÉKPÁROKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

**1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

- 1.1. „Motorkerékpártípus a zajszint és a kipufogórendszer tekintetében”: olyan motorkerékpárok összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:
  - 1.1.1. a motor típusa (két- vagy négyütemű, dugattyús vagy forgódugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a porlasztók vagy befecskendező rendszerek száma és típusa, a szelepek elrendezése, a legnagyobb hasznos teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám). A forgódugattyús motorok űrtartalmának a kamratérfogat kétszerese tekintendő;
  - 1.1.2. az erőátviteli rendszer, különösen a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyozása;
  - 1.1.3. a kipufogórendszerek száma, típusa és elrendezése.
- 1.2. „Kipufogórendszer vagy hangtompító”: az elemek olyan komplett együttese, melyek egy motorkerékpár motorja és kipufogója által keltett zaj mérsékléséhez szükségesek.
  - 1.2.1. „Eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amellyel a jármű a típusjávahagyás vagy a típusjávahagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Ez lehet az, amelyet eredetileg szereltek fel vagy egy már kicserélt elem.
  - 1.2.2. „Nem eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amely eltér attól, amivel a jármű a típusjávahagyás vagy a típusjávahagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Csak csere-kipufogórendszerként vagy hangtompítóként használható.
- 1.3. „Eltérő típusú kipufogórendszerek”: olyan rendszerek, amelyek az alábbi szempontok valamelyike szerint lényegesen különböznek egymástól:
  - 1.3.1. eltérő gyártmányú vagy védjegyű alkatrészeket tartalmazó rendszerek;
  - 1.3.2. olyan rendszerek, melyek más jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült bármely alkatrészt, vagy más alakú vagy méretű elemeket tartalmaznak;
  - 1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;
  - 1.3.4. az alkatrészeket más kombinációkban alkalmazó rendszerek.
- 1.4. „A kipufogórendszer alkatrésze”: olyan egyedi alkatrészek egyike, melyek együttesen a kipufogórendszert (mint pl. a kipufogócső-rendszer, a hangtompító) és ha van, a levegőszívó rendszert (pl. a levegőszűrő) alkotják. Ha a motort annak érdekében, hogy a legnagyobb megengedhető zajszinteknek megfeleljen, levegőszívó rendszerrel (levegőszűrő és/vagy a szívászajcsökkentő) is el kell látni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentőt ugyanolyan fontosságú alkatrésznek kell tekinteni, mint a kipufogórendszert.

**2. MOTORKERÉKPÁR ZAJSZINTJÉRE ÉS EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS**

- 2.1. A mozgó jármű zaja (a jármű alkatrész-típusjávahagyása során alkalmazott mérési körülmények és a vizsgálati módszer)
  - 2.1.1. *Határértékek*: lásd az I. kiegészítést.
  - 2.1.2. *Mérőberendezések*
    - 2.1.2.1. Akusztikai mérések  
A zajszint mérésére használt készüléknek olyan precíziós zajszintmérőnek kell lennie, amely megfelel az International Electrotechnical Commission (IEC) (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) „Precíziós zajszintmérők” című 179. sz. kiadványa második kiadásának. A méréseket a fenti kiadványban leírt „gyors” reagálás alkalmazásával, „A” kiértékelésű módszer szerint kell végezni. Minden mérésorozat előtt és után a zajszintmérőt a gyártó utasításai szerint kalibrálni kell egy megfelelő zajforrás (pl. dugattyúmembrán) alkalmazásával.
    - 2.1.2.2. Sebességmérések  
A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a próbapályán  $\pm 3\%$ -os pontossággal kell meghatározni.
  - 2.1.3. *Mérési körülmények*
    - 2.1.3.1. A jármű állapota  
A mérések alatt a járműnek üzemkész állapotban kell lennie (beleértve a hűtőközeget, az olajokat, a hajtóanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a vezetőt). A mérések megkezdése előtt a járművet rendes üzemi hőmérsékletre kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventilátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. Ha egy

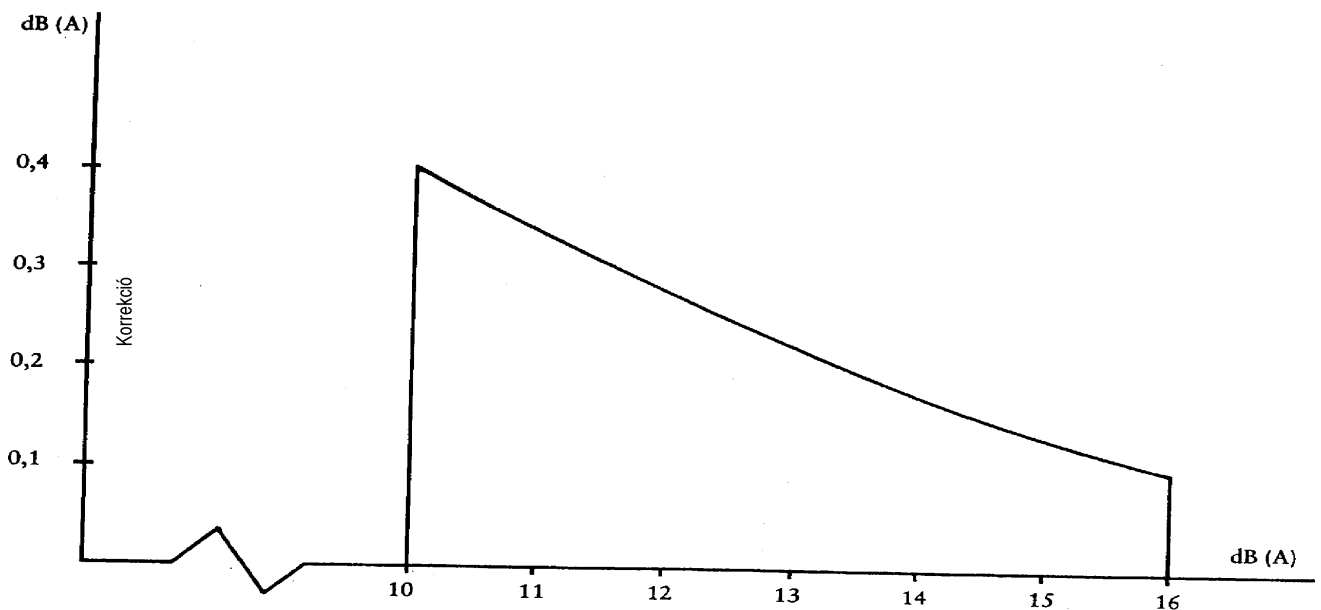
járműnek egynél több hajtott kereke van, csak a normális országúti üzemmódban működő kereket szabad használni. Ha a jármű oldalkocsival van felszerelve, a próbák idejére az oldalkocsit el kell távolítani.

#### 2.1.3.2. A próbaterep

A próbaterepnek egy alapjában véve sík próbaterepülettel körülvett középső gyorsító szakaszból kell állnia. A gyorsító szakasznak síknak kell lennie; felülete száraz legyen és felületi zaja kicsi. A próbaterepen a szabad hangtér változásai a gyorsítási szakasz közepén lévő hangforrás és a mikrofon között nem haladhatják meg az 1 dB-t. Ez a feltétel teljesítettnek tekinthető, ha a gyorsítási szakasz közepétől mért 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, mint pl. kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbaterep útburkolata feleljen meg a VII. Rész követelményeinek. A mikrofont semmi sem takarhatja el, ami a hangteret befolyásolhatná, és senki sem állhat a mikrofon és hangforrás közé. A méréseket végző személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy ne legyen hatással a mérőberendezésről leolvasható értékekre.

#### 2.1.3.3. Vegyes rendelkezések

A méréseket nem szabad rossz légköri viszonyok között végezni. Ügyelni kell arra, hogy a méréseket szél vagy szállókések ne befolyásolják. A mérések során a vizsgálandó járművön kívüli hangforrásból és a szélből származó A-kiértékelésű zajszinteknek legalább 10 dB (A)-lel a jármű által keltett zajszint alatt kell lenniük. Alkalmos szélfogót lehet a mikrofontól elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységre és irányjellemzőire gyakorolt hatását. Ha a környezeti zaj és a mért zaj különbsége 10 és 16 dB(A) között van, a vizsgálati eredmények számításához megfelelő korrekciós értéket kell levonni a zajszintmérőn leolvasott értékből az alábbi ábra szerint:



A környezeti zaj és a mérendő zaj közötti különbség

#### 2.1.4. A mérési módszer

##### 2.1.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni, miközben a jármű áthalad az AA'' és BB'' vonalak között (1. ábra). A mérés érvénytelen, ha abnormális eltérés mutatkozik a csúcsérték és az általános zajszint között. A jármű mindkét oldalán legalább két-két mérést kell végezni.

##### 2.1.4.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont  $7,5 \pm 0,2$  m távolságra kell elhelyezni a pálya CC'' referenciavonalától (1. ábra) és  $1,2 \pm 0,1$  m-re a talajszint fölött.

##### 2.1.4.3. Működési feltételek

A járműnek az AA'' vonalat a 2.1.4.3.1. és 2.1.4.3.2. pontban megadott állandó kezdeti sebességgel kell megközelítenie. Amikor a jármű eleje eléri az AA'' vonalat, a lehető leggyorsabb módon teljes gázt kell adni, és ezt fenn kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB'' vonalat; ekkor a gázadagolót a lehető leggyorsabb módon vissza kell venni alapljártra. A járművet minden mérés alatt egyenes vonalban kell átvezetni a gyorsító szakaszon, a jármű hosszanti középsíkját a lehető legközelebb tartva a CC'' vonalhoz.

- 2.1.4.3.1. Nem-automata sebességváltóval ellátott járművek
- 2.1.4.3.1.1. Megközelítési sebesség  
A járműnek  
– 50 km/órara  
vagy  
– az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett motorfordulatszám 75%-ának megfelelő  
állandó sebességgel kell megközelítenie az AA” vonalat. A kettő közül a kisebb sebességet kell választani.
- 2.1.4.3.1.2. A sebességfokozat megválasztása
- 2.1.4.3.1.2.1. A legfeljebb négy sebességfokozatú sebességváltóval felszerelt járműveket, hengerűrtartalmuktól függetlenül, csak a második sebességfokozatban szabad vizsgálni.
- 2.1.4.3.1.2.2. A legfeljebb 175 cm<sup>3</sup> hengerűrtartalmú és öt vagy több sebességfokozatú sebességváltóval felszerelt járműveket csak a harmadik sebességfokozatban szabad vizsgálni.
- 2.1.4.3.1.2.3. A 175 cm<sup>3</sup>-nél nagyobb hengerűrtartalmú és öt vagy több sebességfokozatú sebességváltóval felszerelt járműveket egyszer a második és egyszer a harmadik sebességfokozatban kell vizsgálni. A felhasznált eredmény a két vizsgálat átlaga.
- 2.1.4.3.1.2.4. Ha a második sebességfokozattal végrehajtott vizsgálat során (lásd a 2.1.4.3.1.2.1 és 2.1.4.3.1.2.3 pontot) a vizsgálati szakasz végét jelző vonal megközelítésekor a motor fordulatszáma meghaladja az 1A kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám 100%-át, a vizsgálatot a harmadik sebességfokozatban kell végrehajtani, és egyedül ezt a mért zajszintet kell a vizsgálat eredményének tekinteni.
- 2.1.4.3.2. Automata sebességváltóval ellátott járművek
- 2.1.4.3.2.1. Kézi kapcsoló nélküli járművek
- 2.1.4.3.2.1.1. Megközelítési sebesség  
A járműnek az AA” vonalat 30, 40 és 50 km/órara vagy, ha ez a kisebb, a legnagyobb utazási sebesség 75%-át kitevő állandó sebességgel kell megközelítenie. A legmagasabb zajszintet adó feltételt kell választani.
- 2.1.4.3.2.2. X előremeneti helyzettel bíró kézi kapcsolóval ellátott járművek
- 2.1.4.3.2.2.1. Megközelítési sebesség  
A járműnek a következő állandó sebességgel kell megközelítenie az AA” vonalat:  
– 50 km/órara -nál kisebb sebességgel, miközben a motor fordulatszáma egyenlő az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett motorfordulatszám 75%-ával.  
vagy  
– 50 km/órara sebességgel, miközben a motor fordulatszáma kisebb az 1A. kiegészítésben 3.2.1.7 pontjában említett motorfordulatszám 75%-ánál.  
Ha 50 km/órara állandó sebességgel végzett vizsgálat esetén a sebességváltó visszavált az egyes fokozatba, a visszaváltás elkerülése érdekében a jármű megközelítési sebessége maximum 60 km/órara -ra növelhető.
- 2.1.4.3.2.2.2. A kézi kapcsoló helyzete  
Ha a jármű X előremeneti helyzettel rendelkező kézi kapcsolóval van ellátva, a vizsgálatot a legmagasabb állásba kapcsolt kapcsolókar mellett kell elvégezni; a visszakapcsolást önkényesen akadályozó szerkezetet (pl. a visszakapcsolásgátló szerkezetet (kickdown)) nem szabad használni. Ha az AA” vonal keresztezése után automatikus visszaváltás következik be, a vizsgálatot újra kell kezdeni a második vagy ha kell, a harmadik legmagasabb állásban, hogy megtalálható legyen a kapcsolókarnak az a legmagasabb állása, melynél a vizsgálat automatikus visszaváltás nélkül elvégezhető (kickdown használata nélkül).
- 2.1.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*
- 2.1.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben a mérések eredményeit befolyásoló minden körülményt és hatást fel kell jegyezni.
- 2.1.5.2. A feljegyzett értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni.  
Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni.  
Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásához csak olyan méréseket lehet felhasználni, melyeknek a jármű azonos oldalán végzett két egymás utáni próba során kapott különbsége nem nagyobb 2 dB(A)-nál.
- 2.1.5.3. A mérések pontatlanságának figyelembevételére az egyes mérések eredményét a 2.1.5.2 pont szerint megkapott értékből 1 dB(A)-t levonva kell megállapítani.
- 2.1.5.4. Ha a négy mérési eredmény átlaga nem haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára megengedhető legnagyobb szintet, úgy tekintendő, hogy a 2.1.1 pontban megadott határértékek megtartották. A vizsgálat eredményét ez az átlagérték képezi.
- 2.2. Az álló jármű zaja (használatban lévő jármű mérési feltételei és vizsgálati módszere)
- 2.2.1. *Hangnyomásszint a jármű közvetlen közelében*  
Használatban lévő járműveken végzett későbbi zajvizsgálatok elősegítése érdekében a hangnyomásszintet az alábbi követelményekkel összhangban a kipufogórendszer kivezetésének (hangtompító) közvetlen közelében

is meg kell mérni, és a mérések eredményét fel kell tüntetni az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben.

#### 2.2.2. *Mérőberendezések*

Egy, a 2.1.2.1 pont szerinti precíziós zajszintmérőt kell használni.

#### 2.2.3. *Mérési körülmények*

##### 2.2.3.1. A jármű állapota

A mérések megkezdése előtt a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventilátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. A mérések alatt a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie. Ha a sebességváltót nem lehet lekapcsolni, a jármű hajtókerekét hagyni kell szabadon forogni, például úgy, hogy a járművet a középső kitámasztóra állítják.

##### 2.2.3.2. Próbaterеп (2. ábra)

Próbaterепként bármely terület használható, amely mentes a számottevő akusztikai zavaroktól. Megfelelnek a nagy visszaverőképességű, betonnal, aszfalttal vagy más kemény anyaggal burkolt lapos felületek; ledöngölt földfelületet nem szabad használni. A próbaterеп egy négyszög legyen, melynek oldalai legalább 3 méterre vannak a jármű külső széleitől (a kormányoszlopokat nem számítva). A területen nem lehetnek számottevő akadályok, így például a vezetőn és a mérést végző személyen kívül más ne tartózkodjék a négyszögön belül. A járművet úgy kell elhelyezni a mondott négyszögön belül, hogy a méréshez használt mikrofon legalább 1 méterre legyen a járdaszegélyektől.

##### 2.2.3.3. Vegyes rendelkezések

A külső zajokból és a szélről származó, a mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)-l a mérendő zajszintek alatt kell lenniük. Alkalmos szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik a mikrofon érzékenységére gyakorolt hatását.

#### 2.2.4. *A mérési módszer*

##### 2.2.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni a 2.2.4.3 pontban meghatározott működési periódus alatt. Minden mérési pontban legalább három mérést kell végezni.

##### 2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése (2. ábra)

A mikrofont vagy a kipufogócső végének szintjén vagy a pálya talaja fölött 0,2 méterre kell elhelyezni, attól függően, melyik van magasabban. A mikrofon membránja a kipufogócső vége felé nézzen és attól 0,5 méterre legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye párhuzamos legyen a pálya felületével és a kipufogógázok kilépési irányának függőleges síkjával  $45^\circ \pm 10^\circ$ -os szöveget zárjon be. E függőleges sík tekintetében a mikrofont azon az oldalon kell elhelyezni, ahol a mikrofon és a jármű körvonala közötti távolság a legnagyobb lehet (a kormányoszlopokat nem számítva).

Ha a kipufogórendszernek egynél több, egymástól kevesebb mint 0,3 méterre lévő középpontú kipufogócsővége van, a mikrofont a járműhöz legközelebbi lévő kivezetés felé kell fordítani (a kormányoszlopokat nem számítva), vagy a felé a kivezetés felé, amely a legmagasabban van a pályaszint felett. Ha a kivezetések 0,3 méternél távolabb vannak egymástól, mindegyiket külön kell mérni és a legnagyobb észlelt értéket kell a vizsgálat eredményének tekinteni.

##### 2.2.4.3. Működési feltételek

A motor fordulatszámát állandónak kell tartani az alábbi értékek egyikén:

- $\frac{F}{2}$  ha F nagyobb, mint 5000 1/min,
- $\frac{3F}{4}$  ha F nem nagyobb, mint 5000 1/min,

ahol „F” az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám. Az állandó motorfordulatszám elérése után a gázadagolót gyorsan alapjáratra kell állítani. A zajszintet egy rövid idejű állandó fordulatszámú periódusból és a teljes lassulási periódusból álló ciklus alatt kell mérni, vizsgálati eredménynek a mért legnagyobb zajszintet kell tekinteni.

#### 2.2.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*

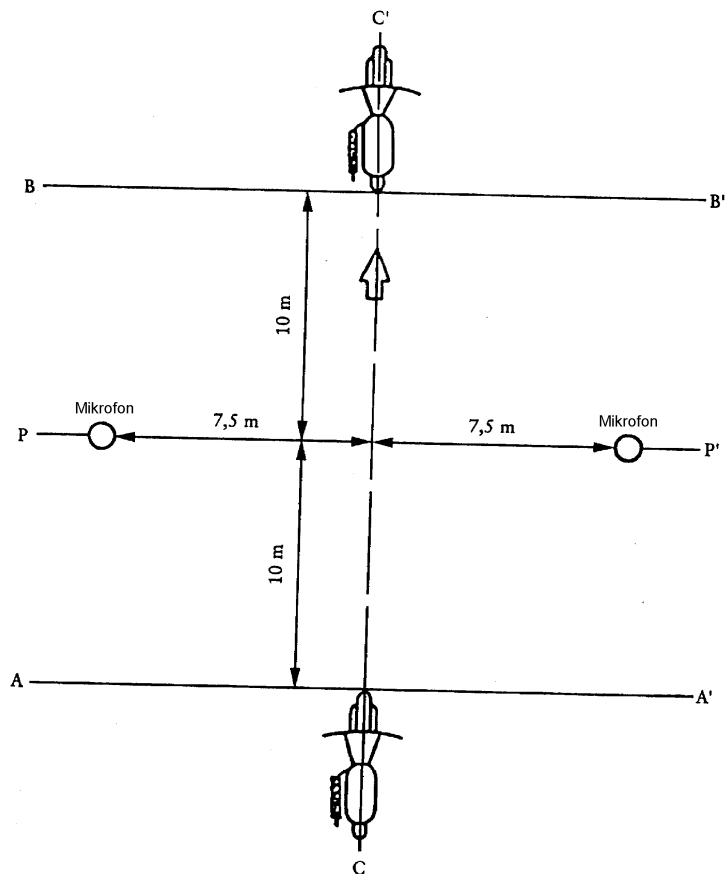
##### 2.2.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben minden lényeges adatot fel kell jegyezni, különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajmérésénél használtak.

##### 2.2.5.2. A mérőberendezésről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedesponot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni. Csak olyan mérési értékeket szabad használni, amelyek három egymást követő vizsgálat során nem különböztek egymástól 2 dB(A)-nél többel.

##### 2.2.5.3. A három érték közül a legnagyobb tekintendő a mérés eredményének.

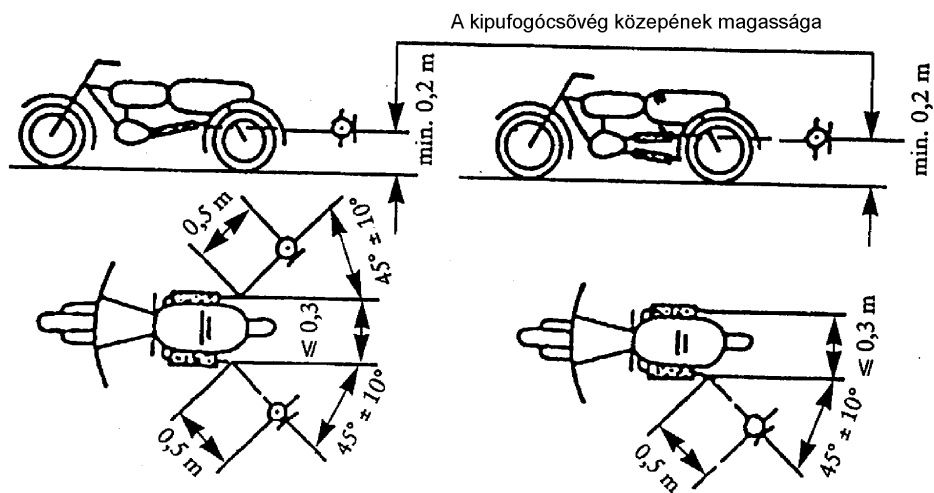
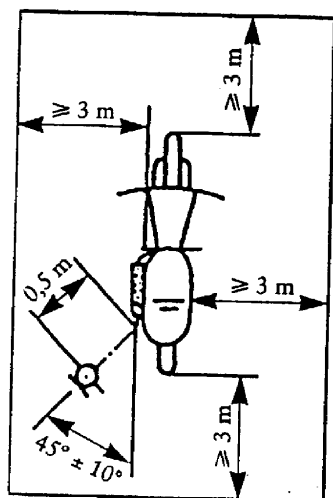
1. ábra

A mozgó jármű vizsgálata



2. ábra

Az álló jármű vizsgálata





- 2.3. Eredeti kipufogórendszer (hangtompító)
- 2.3.1. *Elnyelő tulajdonságú rostos anyagokat tartalmazó hangtompítókkal szembeni követelmények*
- 2.3.1.1. Az elnyelő tulajdonságú rostos anyagnak azbesztmentesnek kell lennie, és csak akkor szabad hangtompítók gyártásához használni, ha a hangtompító teljes élettartamára biztosan rögzíthető a helyén és kielégíti a 2.3.1.2, 2.3.1.3 vagy 2.3.1.4 pontok valamelyikének követelményeit.
- 2.3.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a zajszintnek meg kell felelnie a 2.1.1 pont követelményeinek.
- 2.3.1.3. A rostos elnyelő anyag nem lehet a hangtompító olyan részében, melyen a kipufogógázok áthaladnak, és meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:
- 2.3.1.3.1. Az anyagot négy órán át kemencében kell hevíteni  $650^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten anélkül, hogy a szálak átlagos hossza, átmérője vagy testsűrűsége csökkenne;
- 2.3.1.3.2. Egy órán át kemencében,  $650^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ -on történt hevítést követően legalább az anyag 98%-ának fenn kell maradnia egy, a 3310/1 ISO szabványnak megfelelő, 250  $\mu\text{m}$  névleges nyílásméretű szitán, a 2599 ISO szabvány szerint elvégzett vizsgálat után;
- 2.3.1.3.3. Az anyag súlyvesztése nem lehet több 10,5%-nál, miután 24 órán át  $90^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten ázott az alábbi összetételű szintetikus párlatban:  
 – 1 N bróm-hidrogénsav (HBr): 10 ml,  
 – 1 N kénsav ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ): 10 ml,  
 – Desztillált vízzel 1000 ml-re kiegészítve.  
*Megjegyzés:* Az anyagot mérlegelés előtt desztillált vízben ki kell mosni és egy órán át  $105^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten kell szárítani.
- 2.3.1.4. A rendszert a 2.1 pont szerinti vizsgálata előtt rendes üzemi állapotra kell hozni az alábbi módszerek valamelyikével:
- 2.3.1.4.1. Állandó kísérleti feltételek előállítása (kondicionálás) folyamatos közlekedés során
- 2.3.1.4.1.1. A kondicionálás során az egyes motorkerékpár-kategóriákkal megteendő minimális út az alábbi táblázatban látható:
- | A motorkerékpár hengerűrtartalom szerinti kategóriája ( $\text{cm}^3$ ) | Távolság (km) |
|---|---------------|
| 1. $\leq 80$  | 4000          |
| 2. $> 80 \leq 175$  | 6000          |
| 3. $> 175$  | 8000          |
- 2.3.1.4.1.2. E kondicionáló ciklusnak  $50\% \pm 10\%$ -át városban kell megtenni, és a maradékot pedig hosszú utakon, nagy sebességgel; a folyamatos országúti ciklus egy megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.
- 2.3.1.4.1.3. A kétféle sebességi üzemmódot legalább hatszor kell váltogatni.
- 2.3.1.4.1.4. A teljes próbaprogramba legalább 10, egyenként legalább 3 órán át tartó szünetet kell beiktatni a lehűlés és a kondenzáció hatásainak reprodukálására.
- 2.3.1.4.2. Kondicionálás pulzálással
- 2.3.1.4.2.1. A kipufogórendszert vagy annak alkatrészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni. Az előbbi esetben a járművet egy lendítőtömeges görgős fékpadra kell szerelni. A második esetben a motort próbapadra kell erősíteni. A 3. ábrán részletesen bemutatott vizsgálóberendezést a kipufogórendszer kimenetére kell szerelni. Más, azonos eredményt adó berendezés is elfogadható.
- 2.3.1.4.2.2. A vizsgálóberendezést úgy kell beállítani, hogy egy gyorsműködésű szelep váltogatva 2500 alkalommal szakítsa meg és állítsa ismét helyre a kipufogógázok áramlását.
- 2.3.1.4.2.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomása a csatlakozó peremtől áramlásirányban legalább 100 mm-re mérve eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha ez az érték a motor jellemzői miatt nem érhető el, a szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a gáz ellennyomása eléri a motor leállása előtt mérhető legnagyobb érték 90%-át. A szelepnek akkor kell zárnia, amikor a nyomás 10%-nál nem többel tér el a nyitott szelep mellett mérhető stabilizálódott értéktől.
- 2.3.1.4.2.4. Az időrelét a 2.3.1.4.2.3 pont követelményei alapján számított időtartamra kell beállítani
- 2.3.1.4.2.5. A motor fordulatszáma annak az (F) fordulatszámnak a 75%-a legyen, amelynél a motor legnagyobb teljesítményét fejti ki.
- 2.3.1.4.2.6. A lendítőtömeges fékpad által jelzett teljesítménynek az (F) motorfordulatszám 75%-ánál mért teljes töltés mellett kifejtett teljesítmény 50%-ának kell lennie.
- 2.3.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden leeresztőnyílást le kell zárni.
- 2.3.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 órán belül le kell folytatni. Ha szükséges, minden órában beiktatható egy hűtési időszak.
- 2.3.1.4.3. Kondicionálás a próbapadon
- 2.3.1.4.3.1. A kipufogórendszert egy olyan motorra kell szerelni, amely jellemző azon a járművön használt típusra, melyre a rendszert szánják, és az egységet a próbapadra kell erősíteni.

2.3.1.4.3.2. A kondicionálás meghatározott számú próbapadi ciklusból áll, annak a járműnek a kategóriájától függően, melyre a kipufogórendszert tervezték. Az egyes járműkategóriákra érvényes ciklusszám a táblázatban látható.

A motorkerékpár hengerűrtartalom szerinti kategóriája (cm <sup>3</sup> )	A ciklusok száma
1. ≤ 80	6
2. > 80 ≤ 175	9
3. > 175	12

2.3.1.4.3.3. Minden próbapadi ciklust egy legalább 6 órás szünetnek kell követnie a lehülési a és kondenzációs hatások reprodukálása céljából.

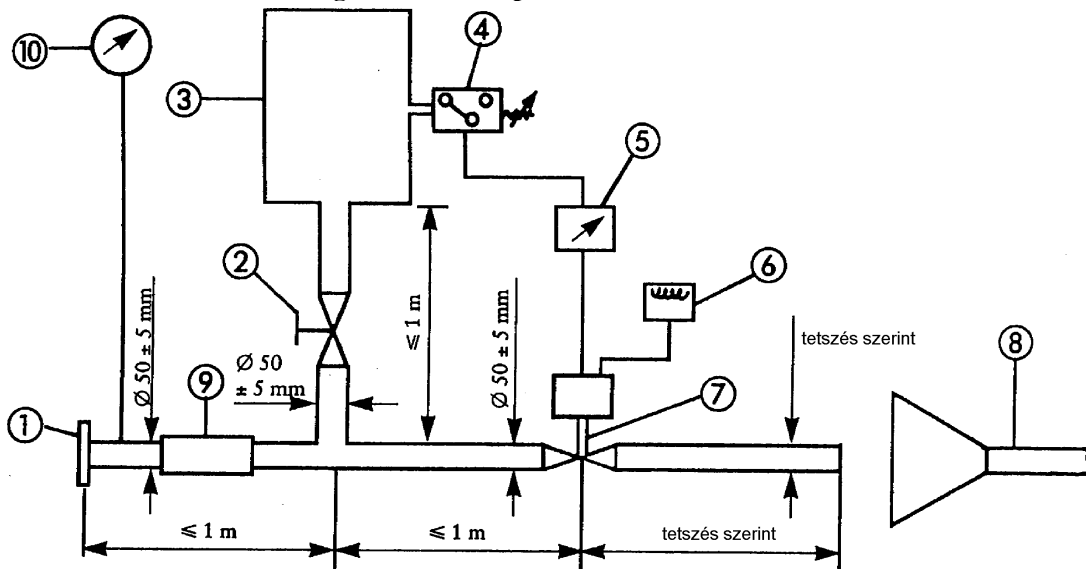
2.3.1.4.3.4. Minden próbapadi ciklus hat fázisból áll. Az egyes fázisokban a motor állapotai és az időtartamok a következők:

Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)	
		175 cm <sup>3</sup> -nél kisebb motorok	175 cm <sup>3</sup> -es és nagyobb motorok
1	Alapjárat	6	6
2	25% terhelés 75% F-nél	40	50
3	50% terhelés 75% F-nél	40	50
4	100% terhelés 75% F-nél	30	10
5	50% terhelés 100% F-nél	12	12
6	25% terhelés 100% F-nél	22	22
Összidő:		2 h 30 min	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5. E kondicionáló eljárás alatt a gyártó kívánságára a motor és a hangtompító hűthető annak érdekében, hogy a kipufogógáz kivezetéstől 100 mm-nél nem messzebb lévő pontban mért hőmérséklet ne legyen magasabb annál, amikor a jármű a legmagasabb sebességváltó-fokozatban 110 km/óra sebességgel vagy 75% F fordulatszámon jár. A motor és/vagy a jármű fordulatszámát illetve sebességét ± 3% pontossággal kell meghatározni.

3. ábra

## Vizsgálóberendezés pulzáló kondicionáláshoz



- ① Csatlakozóperem vagy karmantyú a vizsgált kipufogórendszer végéhez való csatlakozáshoz
- ② Kézi működtetésű szabályozószelep
- ③ Max. 40 liter űrtartalmú kiegyenlítő tartály, feltöltődési ideje nem kevesebb mint 1 s.
- ④ Nyomáskapcsoló, működési tartománya 0,05 – 2,5 bar.
- ⑤ Késleltető kapcsoló
- ⑥ Impulzusszámláló
- ⑦ Gyorsműködésű szelep, pl. egy 60 mm átmérőjű kipufogófék szelep, 4 bar nyomásnál 120 N erőt kifejtő pneumatikus hengerrel működtetve. A nyitási és zárási reakcióidő nem lehet több 0,5 s-nál.
- ⑧ Kipufogógáz-kiértékelés.
- ⑨ Rugalmas tömlő
- ⑩ Manométer

- 2.3.2. *Ábra és jelölések*
- 2.3.2.1. Az 1A. kiegészítésben említett dokumentumhoz a kipufogórendszer méreteit feltüntető ábrát és metszetrajzot kell mellékelni.
- 2.3.2.2. Minden eredeti hangtompítót el kell látni az „e” jellel, melyet az alkatrész-típusjóváahagyást megadó ország azonosító jele követ. Ennek az utalásnak olvashatónak, eltávolíthatatlannak és beszerelt állapotban is láthatónak kell lennie.
- 2.3.2.3. Az eredeti hangtompítórendszerek csomagolásán olvashatóan fel kell tüntetni az „eredeti alkatrész” szavakat, valamint az „e” jelhez kapcsolódó gyártmány- és típusmegjelöléseket a származási országra utaló jelzéssel együtt.
- 2.3.3. *A szívászajcsökkentő*
- Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy szívászajcsökkentővel kell ellátni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentőt a hangtompító rendszer részének kell tekinteni amelyekre vonatkoznak a 2.3 pont követelményei.
- 3. EGY MOTORKERÉKPÁRTÍPUS NEM EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE VAGY ANNAK ELEMÉIRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS**
- Ez a pont egy vagy több meghatározott motorkerékpártípusra nem eredeti cserealkatrészként felszerelhető kipufogórendszereknek vagy azok alkatrészeinek mint önálló szerelési egységeknek az alkatrész-típusjóváahagyására vonatkozik.
- 3.1. Meghatározás
- 3.1.1. „Nem eredeti csere-kipufogórendszer vagy annak alkatrésze”: az 1.2 pontban meghatározott bármely olyan kipufogórendszer-alkatrész, melyet azon típus helyett kívánunk a járműre szerelni, amellyel a jármű az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadása idején volt felszerelve.
- 3.2. Az alkatrész-típusjóváahagyás kérelmezése
- 3.2.1. A csere-kipufogórendszerekre vagy azok alkatrészeire mint önálló szerelési egységek vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelmet a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.
- 3.2.2. Minden jóváhagyatni kívánt csere-kipufogórendszer-típusra vagy annak alkatrészeire vonatkozóan az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez három példányos dokumentációt, valamint részletes információt kell mellékelni az alábbiak szerint:
- 3.2.2.1. – annak (azoknak) a motorkerékpártípusnak (típusoknak) az e Rész 1.1 pontjában említett jellemzők szempontjából való leírása, mely(ek)nél a rendszer(ek)e)t vagy alkatrész(ek)e)t alkalmazni kívánják.
- a motor- és a motorkerékpártípusra jellemző számok és/vagy jelek;
- 3.2.2.2. – a csere-kipufogórendszer leírása minden alkatrésze relatív helyzetének és a szerelési előírásoknak a megadásával;
- 3.2.2.3. – az egyes alkatrészek helyét és azonosítását lehetővé tévő rajzok és a felhasznált anyagok ismertetése. A rajzokon a kötelező alkatrész-típusjóváahagyási szám részére fenntartott helyet is fel kell tüntetni.
- 3.2.3. A kérelmezőnek a műszaki hatóság kívánására be kell nyújtania:
- 3.2.3.1. – Az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott rendszer két mintapéldányát;
- 3.2.3.2. – A motorkerékpárra az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadásakor felszerelttel azonos kipufogórendszer egy példányát;
- 3.2.3.3. – Egy olyan típust képviselő járművet, melyre a csere-kipufogórendszert kívánják szerelni, olyan állapotban, hogy amennyiben azzal a hangtompító rendszerrel látják el, amellyel eredetileg volt felszerelve, teljesíti az alábbi két pont valamelyikének követelményeit:
- 3.2.3.3.1. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű olyan típusú, melyre a típusjóváahagyást ennek a fejezetnek a rendelkezéseinek megfelelően adták meg:
- a mozgásban végzett vizsgálat alatt 1 dB(A)-nél nem többel lépi túl a 2.1.1 pontban megadott határértéket;
- álló helyzetben végzett vizsgálat alatt 3 dB(A)-nél nem többel lépi túl a jármű típusjóváahagyásakor feljegyzett és a gyártó adattábláján feltüntetett értéket;
- 3.2.3.3.2. ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű nem olyan típusú, melyre a típusjóváahagyást e rendelet rendelkezéseinek megfelelően adták meg, 1 dB(A)-nél nem többel lépi túl az adott járműtípusra annak első üzembe helyezése idején érvényben volt határértéket;
- 3.2.3.4. egy, a fent említett járműre szerelttel azonos külön motort, ha ezt a jóváhagyó hatóság szükségesnek tartja.
- 3.3. Jelölések és feliratok
- 3.3.1. A nem eredeti kipufogórendszereket és azok alkatrészeit a VI. Rész követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

- 3.4. Alkatrész-típusjóváahagyás
- 3.4.1. Az ebben a fejezetben előírt vizsgálatok befejeztével a jóváahagyó hatóság kiad egy, a 2B kiegészítésben bemutatott mintának megfelelő bizonylatot. Az alkatrész-típusjóváahagyási szám előtt egy „e” betűt körülvevő négyzetnek kell állnia, melyet az alkatrész-típusjóváahagyást megadó vagy megtagadó tagállam megkülönböztető számának vagy betűinek kell követniük. Az alkatrész-típusjóváahagyást elnyert kipufogórendszer úgy tekintendő, hogy kielégíti a 7. fejezet rendelkezéseit.
- 3.5. Előírások
- 3.5.1. *Általános előírások*
- A hangtompító rendszer kialakítása, szerkezete és felszerelése olyan legyen, hogy:
- 3.5.1.1. – normális üzemeltetési körülmények között a jármű feleljen meg e fejezet követelményeinek, különös tekintettel azokra a rázkódásokra, melyeknek ki lehet téve;
- 3.5.1.2. – jól ellenálljon a korróziós hatásoknak, figyelembe véve a jármű normális üzemeltetési körülményeit;
- 3.5.1.3. – ne csökkenjen a földtől való távolság amely, az eredetileg felszerelt hangtompító alatt megvolt, és a jármű bedönthetősége se csökkenjen ;
- 3.5.1.4. – a hangtompító felülete ne melegedjen fel megengedhetetlen mértékben;
- 3.5.1.5. – külsején ne legyenek kiálló részek vagy éles peremek;
- 3.5.1.6. – a lengéscsillapítók és a felfüggesztő elemek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;
- 3.5.1.7. – a csövek számára biztonságosan elegendő hely álljon rendelkezésre;
- 3.5.1.8. – ütésálló legyen olyan módon, ami összeegyeztethető a világosan megfogalmazott karbantartási és felszerelési követelményekkel.
- 3.5.2. *Zajszint előírások*
- 3.5.2.1. A csere-kipufogórendszerek vagy alkatrészeik akusztikai hatékonyságát a 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 és 2.1.5 pontban leírt módszerekkel kell vizsgálni. A 3.2.3.3 pontban említett járműre szerelt csere-kipufogórendszerekkel vagy alkatrészeikkel kapott zajszinteknek az alábbi feltételt kell teljesíteniük:
- 3.5.2.1.1. Nem léphetik túl az ugyanazon a járművön az eredeti hangtompító rendszerrel a 3.2.3.3 pont szerint mért értékeket, sem a mozgó, sem az álló járművel végzett vizsgálat során.
- 3.5.3. *A jármű teljesítőképességének a vizsgálata*
- 3.5.3.1. A csere-kipufogórendszer biztosítsa, hogy a jármű teljesítőképessége összevethető legyen azzal, amit a jármű az eredeti hangtompító rendszerrel vagy annak alkatrészeivel elért.
- 3.5.3.2. A csere hangtompítót össze kell hasonlítani egy eredetileg felszerelt hangtompítóval új állapotban is, helyette felszerelve a 3.2.3.3 pontban említett járműre.
- 3.5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének kimérésével kell elvégezni. A csere hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítmény és legnagyobb fordulatszám, ugyanolyan körülmények között mérve, nem térhet el  $\pm 5\%$ -nál többel az eredeti hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítménytől és legnagyobb fordulatszámtól.
- 3.5.4. Kiegészítő rendelkezések szálas anyagot tartalmazó hangtompítókra, mint önálló szerkezeti egységekre. Ezekben a hangtompítóknak csak olyan szálas anyagot szabad használni, amelyek kielégítik a 2.3.1 pont követelményeit.

*1A. kiegészítés*

**Egy motorkerékpár-típus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció**

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a járműre vonatkozó típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintje és eredeti kipufogórendszere szempontjából benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,

2.1,  
3,  
3.0,  
3.1,  
3.1.1,  
3.2.1.7,  
3.2.8.3.3,  
3.2.8.3.3.1,  
3.2.8.3.3.2,  
3.2.9,  
3.2.9.1,  
4,  
4.1,  
4.2,  
4.3,  
4.4,  
4.4.1,  
4.4.2,  
4.5,  
4.6,  
5.2.

*1B. kiegészítés*

**Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszerére) vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat (jóváahagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Változat(ok) (ha van(nak)): .....
4. Módosítás(ok) (ha van(nak)): .....
5. A gyártó neve és címe: .....  
.....
6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
7. Eredeti kipufogórendszer típusa(i): .....
8. Szívórendszer típusa(i)(ahol a zajszint határérték betartásához szükséges): .....
9. Álló jármű zajszintje :..... dB(A) ..... 1/min fordulatszámon.
10. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
11. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....

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

## 2A. kiegészítés

**Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció**

---

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

---

Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány: .....
2. Típus: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A szerelési egység alkatrészjegyzéke (rajz mellékelendő): .....
6. A motorkerékpár(ok) gyártmánya(i) és típusa(i), melyekre a hangtompítót tervezték<sup>(1)</sup>: .....
7. Esetleges alkalmazási korlátozások és szerelési utasítások: .....  
.....

Fentiekén kívül a kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat is tartalmaznia kell:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 4,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2.

---

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

## 2B. kiegészítés

**Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat  
(jóváhagyó okmány)**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

- Alkatrész-típusjóváhagyási szám: .....
- A kiterjesztés száma: .....
1. A kipufogórendszer gyártmánya: .....
  2. A kipufogórendszer típusa: .....
  3. A gyártó neve és címe: .....
  4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
  5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és változata(i) vagy módosítása(i), melyekre a kipufogórendszert tervezték: .....
  6. A rendszer vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
  7. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
  8. Hely: .....
  9. Dátum: .....
  10. Aláírás: .....

## IV. Rész

**A HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROKRA ÉS A MOTOROS TRICIKLIKRE VONATKOZÓ  
KÖVETELMÉNYEK**

**1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

- 1.1. „Háromkerékű segédmotoros kerékpár- vagy motoros tricikli típus a zajszint és a kipufogórendszer tekintetében”: olyan háromkerékű segédmotoros kerékpárok, illetve motoros triciklik összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:
  - 1.1.1. a karosszéria alakja vagy anyagai (különösen a motorház és zajszigetelése);
  - 1.1.2. a jármű hossza és szélessége;
  - 1.1.3. a motor típusa (szikra- vagy kompressziós gyújtás, két- vagy négyütemű, dugattyús vagy forgódugattyús, a hengerek száma és űrtartalma, a porlasztók vagy befecskendező rendszerek száma és típusa, a szelepek elrendezése, a legnagyobb hasznos teljesítmény és a hozzá tartozó fordulatszám). A forgódugattyús motorok űrtartalmának a kamratérfogat kétszerese tekintendő;
  - 1.1.4. az erőátviteli rendszer, különösen a sebességfokozatok száma és áttételi viszonyozása;
  - 1.1.5. a kipufogórendszerek száma, típusa és elrendezése.
- 1.2. „Kipufogórendszer vagy hangtompító”: az elemek olyan komplett együttese, mely a háromkerékű segédmotoros kerékpár, illetve a motoros tricikli motorja és kipufogója által keltett zaj mérsékléséhez szükségesek.

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

- 1.2.1. „Eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amellyel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Ez lehet az, amelyet eredetileg szereltek fel vagy egy már kicserélt elem.
- 1.2.2. „Nem eredeti kipufogórendszer vagy hangtompító”: olyan típusú rendszer, amely eltér attól, amivel a jármű a típusjóváhagyás vagy a típusjóváhagyás kiterjesztése idején volt felszerelve. Csak csere-kipufogórendszerként vagy hangtompítóként használható.
- 1.3. „Eltérő típusú kipufogórendszerek”: olyan rendszerek, amelyek az alábbi szempontok valamelyike szerint lényegesen különböznek egymástól:
- 1.3.1. eltérő gyártmányú vagy védjegyű alkatrészeket tartalmazó rendszerek;
- 1.3.2. olyan rendszerek, melyek más jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült alkatrészeket, vagy más alakú vagy méretű elemeket tartalmaznak;
- 1.3.3. olyan rendszerek, melyekben legalább egy alkatrész működési elve más;
- 1.3.4. az alkatrészeket más kombinációkban alkalmazó rendszerek.
- 1.4. „A kipufogórendszer alkatrésze”: olyan egyedi alkatrészek egyike, melyek együttesen a kipufogórendszert (pl. a kipufogócső-rendszer, a hangtompító) és ha van, a levegőszívó rendszert (pl. a levegőszűrő) alkotják. Ha a motort annak érdekében, hogy a legnagyobb megengedhető zajszinteknek megfeleljen, levegőszívó rendszerrel (levegőszűrő és/vagy szívászajcsökkentő) is el kell látni, a szűrőt és/vagy a szívászajcsökkentőt ugyanolyan fontosságú alkatrésznek kell tekinteni, mint a kipufogórendszert.

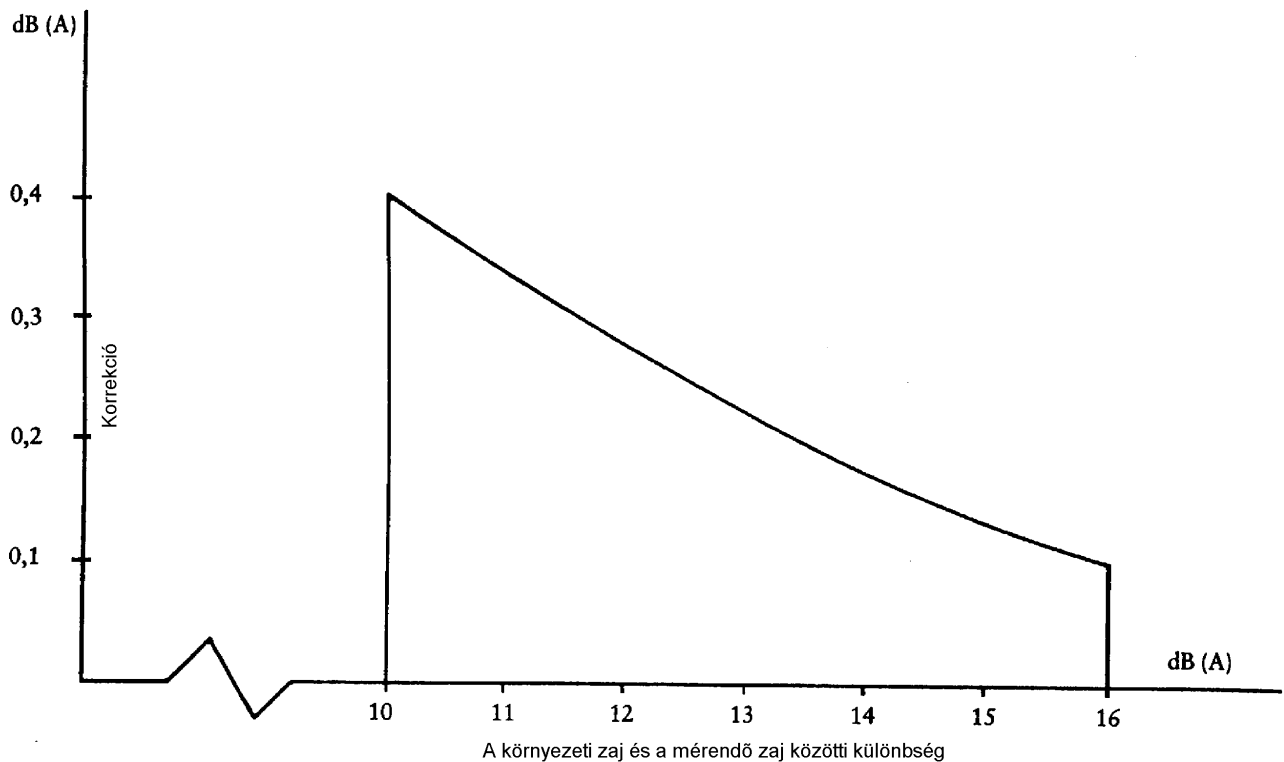
## **2. EGY HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁR- VAGY EGY MOTOROS TRICIKLI-TÍPUS ZAJSZINTJÉRE ÉS EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS**

- 2.1. A háromkerékű segédmotoros kerékpár vagy motoros tricikli zaja (a jármű alkatrész-típusjóváhagyása során alkalmazott mérési körülmények és a vizsgálati módszer)
- 2.1.1. A járművet, annak motorját és kipufogórendszerét úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy a jármű rendes üzemi viszonyok között kielégítse ennek a fejezetnek a követelményeit, függetlenül azoktól a rázkódásoktól, melyeknek ki lehet téve.
- 2.1.2. A kipufogórendszert úgy kell megtervezni, legyártani és összeszerelni, hogy ellenálljon azoknak a korróziós hatásoknak, melyeknek ki van téve.
- 2.2. Zajszint előírások
- 2.2.1. *Határértékek:* lásd az I. Részt.
- 2.2.2. *Mérőberendezések*
- 2.2.2.1. A zajszint mérésére olyan precíziós zajszintmérőt kell használni, amely megfelel az International Electrotechnical Commission (IEC) (Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság) „Precíziós zajszintmérők” című 179. sz. kiadványa második kiadásának. A méréseket az ugyancsak ebben a kiadványban leírt „gyors” reagálás alkalmazásával, „A” kiértékelésű módszer szerint kell végezni. Minden méréssorozat előtt és után a zajszintmérőt a gyártó utasításai szerint kalibrálni kell egy megfelelő zajforrás (pl. dugattyúmembrán) alkalmazásával.
- 2.2.2.2. Sebességmérések  
A motor fordulatszámát és a jármű sebességét a próbapályán  $\pm 3\%$ -os pontossággal kell meghatározni.
- 2.2.3. *Mérési körülmények*
- 2.2.3.1. A jármű állapota  
A mérések alatt a járműnek üzemkész állapotban kell lennie (beleértve a hűtőközeget, az olajakat, az üzemanyagot, a szerszámokat, a pótkereket és a vezetőt). A mérések megkezdése előtt a járművet rendes üzemi hőmérsékletre kell felmelegíteni.
- 2.2.3.1.1. A méréseket terheletlen járművel és pótkocsi vagy félpótkocsi nélkül kell végrehajtani.
- 2.2.3.2. A próbaterep  
A próbaterepnek egy alapjában véve sík próbaterepvel körülvett középső gyorsító szakaszból kell állnia. A gyorsító szakasznak síknak kell lennie; felülete száraz legyen, és felületi zaja kicsi. A próbaterepen a szabad hangtér változásai a gyorsítási szakasz közepén lévő hangforrás és a mikrofon között nem haladhatják meg a  $\pm 1$  dB-t. Ez a feltétel teljesítettnek tekinthető, ha a gyorsítási szakasz közepétől mért 50 méteren belül nincsenek nagy hangvisszaverő tárgyak, pl. kerítések, sziklák, hidak vagy épületek. A próbaterep útburkolata feleljen meg a VII. Rész követelményeinek. A mikrofont semmi sem takarhatja el, ami a hangteret befolyásolhatná, és senki sem állhat a mikrofon és hangforrás közé. A méréseket végző személynek úgy kell elhelyezkednie, hogy ne legyen hatással a mérőberendezésről leolvasható értékekre.



## 2.2.3.3. Vegyes rendelkezések

A méréseket nem szabad rossz légköri viszonyok között végezni. Ügyelni kell arra, hogy a méréseket szél vagy széllekedések ne befolyásolják. A mérések során a vizsgálandó járművön kívüli hangforrásból és a szélről származó, A-kiértékelésű zajszinteknek legalább 10 dB(A)-el a jármű által keltett zajszint alatt kell lenniük. Alkalmos szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységre és irányjellemzőire gyakorolt hatását. Ha a környezeti zaj és a mért zaj különbsége 10 és 16 dB(A) között van, a vizsgálati eredmények számításához megfelelő korrekciós értéket kell levonni a zajszintmérőn leolvasott értékből az alábbi ábra szerint:



## 2.2.4. A mérési módszer

## 2.2.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni, miközben a jármű áthalad az AA'' és BB'' vonalak között (1. ábra). A mérés érvénytelen, ha abnormális eltérés mutatkozik a csúcserték és az általános zajszint között. A jármű mindkét oldalán legalább két-két mérést kell végezni.

## 2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése

A mikrofont  $7,5 \pm 0,2$  m távolságra kell elhelyezni a pálya CC'' referenciavonalától (1. ábra) és  $1,2 \pm 0,1$  m-re a talajszint fölött.

## 2.2.4.3. A működési feltételek

A járműnek az AA'' vonalat a 2.2.4.4 pontban megadott állandó kezdeti sebességgel kell megközelítenie. Amikor a jármű eleje eléri az AA'' vonalat, a lehető leggyorsabb módon teljes gázt kell adni, és ezt fenn kell tartani addig, amíg a jármű hátsó vége el nem éri a BB'' vonalat. Ekkor a gázadagolót a lehető leggyorsabb módon vissza kell venni alapjáratra. A járművet minden mérés alatt egyenes vonalban kell átvezetni a gyorsító szakaszon, a jármű hosszanti középsíkját a lehető legközelebb tartva a CC'' vonalhoz.

## 2.2.4.3.1. Két szétválaszthatatlan részből álló, csuklósan összekapcsolt, egy járműnek tekinthető járművek esetében a félpótkocsit nem szabad a BB'' vonalon való áthaladás szempontjából figyelembe venni.

#### 2.2.4.4. Az alkalmazandó állandó sebesség meghatározása

##### 2.2.4.4.1. Sebességváltó nélküli jármű

A jármű állandó sebessége, mellyel meg kell megközelítenie az AA" vonalat, vagy a motor a legnagyobb teljesítményéhez tartozó fordulatszám háromnegyedének vagy a regulátor által megengedett legnagyobb motorfordulatszám háromnegyedének feleljen meg, vagy 50 km/órara legyen, amelyik ezek közül a legkisebb.

##### 2.2.4.4.2. Kézi sebességváltóval felszerelt jármű

Ha a jármű két-, három- vagy négyfokozatú sebességváltóval van felszerelve, a második fokozatot kell használni. Négynél több fokozatú sebességváltó esetén a harmadik fokozatot kell használni.

Ha ekkor a motor a legnagyobb névleges teljesítményéhez tartozónál nagyobb fordulatszámot ér el, a második vagy harmadik fokozat helyett a következő magasabb fokozatot kell bekapcsolni, hogy a próbapálya BB" vonalát e teljesítmény túllépése nélkül lehessen elérni. Gyorsító fokozatot nem szabad használni. Ha a jármű kettős áttételű végfokozattal rendelkezik, a választott áttétel az legyen, amely a jármű legnagyobb sebességének felel meg. A jármű állandó sebessége, mellyel meg kell megközelítenie az AA" vonalat, vagy a motor a legnagyobb teljesítményéhez tartozó fordulatszám háromnegyedének vagy a regulátor által megengedett legnagyobb motor-fordulatszám háromnegyedének feleljen meg, vagy 50 km/órara legyen, amelyik ezek közül a kisebb.

##### 2.2.4.4.3. Automata sebességváltóval felszerelt jármű

A járműnek 50 km/óra vagy legnagyobb sebessége háromnegyedének megfelelő állandó sebességgel kell megközelítenie az AA" vonalat, attól függően, melyik kisebb. Ha több előremeneti kapcsolókar-helyzet áll rendelkezésre, azt kell választani, amelyik a legnagyobb átlagos gyorsulást eredményezi az AA" és a BB" vonalak között. A csak fékezéshez, manőverezéshez vagy hasonló lassú mozgásokhoz használt kapcsolókar-állást nem szabad használni.

#### 2.2.5. *Eredmények (próbajegyzőkönyv)*

2.2.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben a mérések eredményeit befolyásoló minden körülményt és hatást fel kell jegyezni.

2.2.5.2. A feljegyzett értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik, az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik, felfelé kell kerekíteni. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásához csak olyan méréseket lehet felhasználni, melyeknek a jármű azonos oldalán végzett két egymás utáni próba során kapott különbsége nem nagyobb 2 dB(A)-nál.

2.2.5.3. A mérések pontatlanságának figyelembevételére az egyes mérések eredményét a 2.2.5.2 pont szerint megkapott értékből 1 dB(A)-t levonva kell megállapítani.

2.2.5.4. Ha a négy mérési eredmény átlaga nem haladja meg a vizsgált jármű kategóriájára megengedhető legnagyobb szintet, úgy tekintendő, hogy a 2.1.1 pontban megadott határértéket megtartották. A vizsgálat eredményét ez az átlagérték képezi.

#### 2.3. Az álló jármű zajmérése (használatban lévő jármű vizsgálata)

##### 2.3.1. Hangnyomásszint a jármű közvetlen közelében

Használatban lévő járműveken végzett későbbi zajvizsgálatok elősegítése érdekében a hangnyomásszintet az alábbi követelményekkel összhangban a kipufogórendszer kivezetésének (hangtompító) közvetlen közelében is meg kell mérni, és a mérések eredményét fel kell tüntetni az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben.

##### 2.3.2. *Mérőberendezések*

A 2.2.2.1 pontnak megfelelő pontosságú precíziós zajszintmérőt kell használni.

##### 2.3.3. *Mérési körülmények*

##### 2.3.3.1. A jármű állapota

A mérések megkezdéséhez a jármű motorját rendes üzemi hőmérsékletére kell felmelegíteni. Ha a jármű automatikus működtető berendezéssel ellátott ventilátorokkal van felszerelve, e rendszer működését a zajmérések során nem szabad akadályozni. A mérések alatt a sebességváltónak semleges helyzetben kell lennie. Ha a sebességváltót nem lehet lekapcsolni, a jármű hajtókerekét hagyni kell szabadon forogni, például úgy, hogy a járművet a középső kitámasztóra állítják.

## 2.3.3.2. A próbaterep (2. ábra)

Próbaterepként bármely terület használható, amely mentes a számottevő akusztikai zavaroktól. Megfelelnek a nagy visszaverőképességű, betonnal, aszfalttal vagy más kemény anyaggal burkolt lapos felületek; ledöngölt földfelületet nem szabad használni. A próbaterep egy négyszög legyen, melynek oldalai legalább 3 méterre vannak a jármű külső széleitől (a kormányoszlopokat nem számítva). A területen nem lehetnek számottevő akadályok, így például a vezetők és a mérést végző személyen kívül más ne tartózkodjék a négyszögön belül.

A járművet úgy kell elhelyezni a mondott négyszögön belül, hogy a méréshez használt mikrofon legalább 1 méterre legyen a járdaszegélyektől.

## 2.3.3.3. Vegyes rendelkezések

A külső zajokból és a szélről származó, mérőberendezésen leolvasott értékeknek legalább 10 dB (A)-lel a mérendő zajszintek alatt kell lenniük. Alkalmos szélfogót lehet a mikrofonnál elhelyezni, feltéve, hogy figyelembe veszik ennek a mikrofon érzékenységére gyakorolt hatását.

2.3.4. *Mérési módszer*

## 2.3.4.1. A mérések fajtái és száma

Az A-kiértékelésű decibelben (dB(A)) kifejezett legnagyobb zajszintet kell megmérni a 2.3.4.3 pontban meghatározott működési periódus alatt. Minden mérési pontban legalább három mérést kell végezni.

## 2.2.4.2. A mikrofon elhelyezése (2. ábra)

2.2.4.2.1. A mikrofont vagy a kipufogócső végének szintjén vagy a pálya talaja fölött 0,2 méterre kell elhelyezni, attól függően melyik van magasabban. A mikrofon membránja a kipufogócső vége felé nézzen és attól 0,5 méterre legyen. A mikrofon legnagyobb érzékenységének tengelye párhuzamos legyen a pálya felületével és a kipufogógázok kilépési irányának függőleges síkjával  $45^\circ \pm 10^\circ$ -os szöget zárjon be.

## 2.2.4.2.2. E függőleges sík tekintetében a mikrofont azon az oldalon kell elhelyezni, ahol a mikrofon és a jármű körvonala közötti távolság a legnagyobb lehet (a kormányoszlopokat nem számítva).

## 2.2.4.2.3. Ha a kipufogórendszernek egynél több, egymástól kevesebb, mint 0,3 méterre lévő középpontú kipufogócsővége van, a mikrofont a járműhöz legközelebbi lévő kivezetés felé kell fordítani (a kormányoszlopokat nem számítva) vagy afelé a kivezetés felé, amely a legmagasabban van a pályaszint felett. Ha a kivezetések 0,3 méternél távolabb vannak egymástól, mindegyiket külön kell mérni és a legnagyobb észlelt értéket kell a vizsgálat eredményének tekinteni.

## 2.3.4.3. A működési feltételek

## 2.2.4.3.1. A motor fordulatszámát állandónak kell tartani az alábbi értékek egyikén:

$$- \frac{F}{2} \text{ ha } F \text{ nagyobb, mint } 5000 \text{ 1/min,}$$

$$- \frac{3F}{4} \text{ ha } F \text{ nem nagyobb, mint } 5000 \text{ 1/min,}$$

ahol „F” az 1A. kiegészítés 3.2.1.7 pontjában említett fordulatszám.

## 2.2.4.3.2. Az állandó motorfordulatszám elérése után a gázadagolót gyorsan alapjáratra kell állítani. A zajszintet egy rövid idejű állandó fordulatszámú periódusból és a teljes lassulási periódusból álló ciklus alatt kell mérni, vizsgálati eredménynek a mért legnagyobb zajszintet kell tekinteni.

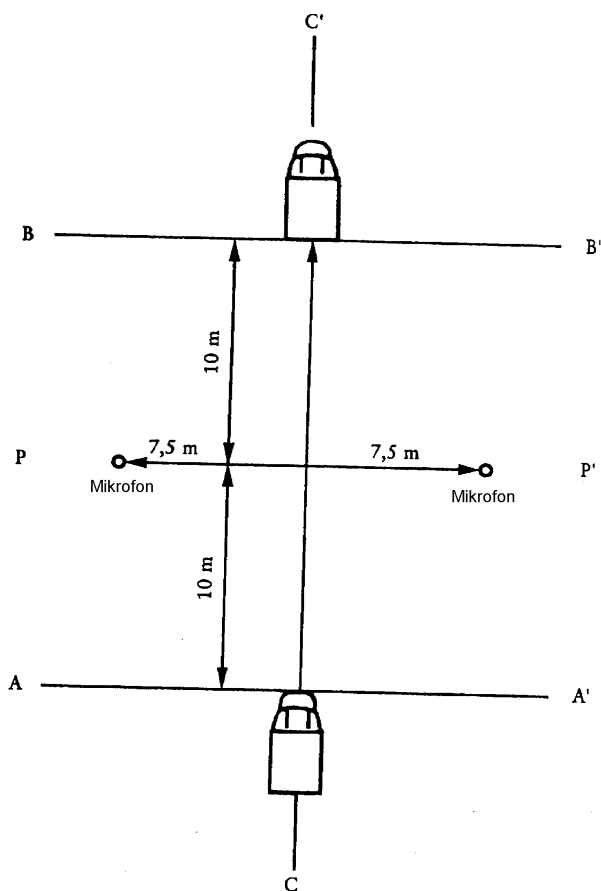
2.3.5. *Eredmények (próbaajegyzőkönyv)*

## 2.3.5.1. Az 1B kiegészítésben említett dokumentum kiadásának céljából felvett vizsgálati jegyzőkönyvben minden lényeges adatot fel kell jegyezni, de különösen azokat, amelyeket az álló jármű zajmérésénél használtak.

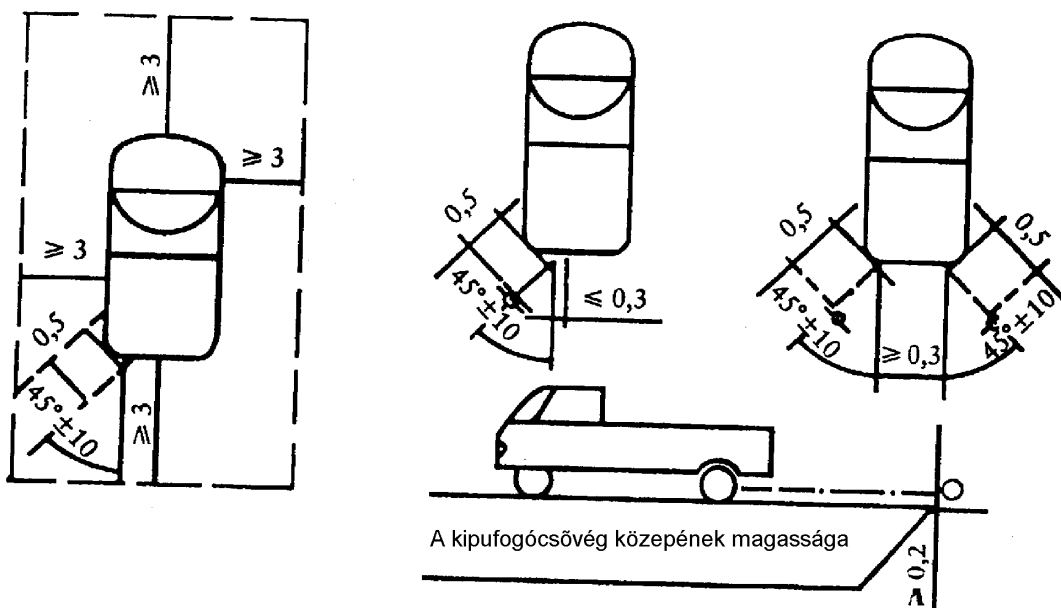
## 2.3.5.2. A mérőberendezésről leolvasott értékeket a legközelebbi decibelre kell kerekíteni. Ha a tizedespontot követő szám 0 és 4 közé esik az összeget lefelé, ha 5 és 9 közé esik felfelé kell kerekíteni. Csak olyan mérési értékeket szabad használni, amelyek három egymást követő vizsgálat során nem különböztek egymástól 2 dB(A)-nél többel.

## 2.3.5.3. A három érték közül a legnagyobb tekintendő a mérés eredményének.

1. ábra  
Helyzetek a mozgó jármű vizsgálatához



2. ábra  
Helyzetek az álló jármű vizsgálatához



### 2.3. **Eredeti kipufogórendszer (hangtompító)**

2.3.1. *Elnyelő tulajdonságú rostos anyagokat tartalmazó hangtompítókkal szembeni követelmények*

2.3.1.1. Az elnyelő tulajdonságú rostos anyagnak azbesztmentesnek kell lennie és csak akkor szabad hangtompítók gyártásához használni, ha a hangtompító teljes élettartamára biztosan rögzíthető a helyén, továbbá kielégíti a 2.4.1.2, 2.4.1.3 vagy 2.4.1.4 pontok valamelyikének követelményeit.

2.3.1.2. A rostos anyag eltávolítása után a zajszintnek meg kell felelnie a 2.1.1 pont követelményeinek.

2.3.1.3. A rostos elnyelő anyag nem lehet a hangtompítónak olyan részében, melyen a kipufogógázok áthaladnak, és meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:

2.3.1.3.1. Az anyagot négy órán át kemencében kell hevíteni  $650^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten anélkül, hogy a szálak átlagos hossza, átmérője vagy testsűrűsége csökkenne;

2.3.1.3.2. Egy órán át kemencében,  $650^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$ -on történt hevítést követően legalább az anyag 98%-ának fenn kell maradnia egy, a 3310/1 ISO szabványnak megfelelő 250  $\mu\text{m}$  névleges nyílásméretű szítán, a 2599 ISO szabvány szerint elvégzett vizsgálat után;

2.3.1.3.3. Az anyag súlyvesztése nem lehet több 10,5%-nál, miután 24 órán át  $90^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten ázott az alábbi összetételű szintetikus párlatban:

- 1 N bróm-hidrogénsav (HBr): 10 ml,
- 1 N kénsav ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ): 10 ml,
- Desztillált vízzel 1000 ml-re kiegészítve.

*Megjegyzés:* Az anyagot mérlegelés előtt desztillált vízben ki kell mosni és egy órán át  $105^{\circ}\text{C}$  hőmérsékleten kell szárítani.

2.3.1.4. A rendszert a 2.1 pont szerinti vizsgálata előtt rendes üzemi állapotra kell hozni az alábbi módszerek valamelyikével:

2.3.1.4.1. Állandó kísérleti feltételek előállítása (kondicionálás) folyamatos közlekedés során

2.3.1.4.1.1. A kondicionálás során az egyes motorkerékpár kategóriákkal megteendő minimális út az alábbi táblázatban látható:

A jármű hengerűrtartalom szerinti kategóriája ( $\text{cm}^3$ )	Távolság (km)
1. $\leq 250$	4000
2. $> 250 \leq 500$	6000
3. $> 500$	8000

2.3.1.4.1.2. E kondicionáló ciklusnak 50%  $\pm$  10%-át városban kell megtenni, és a maradékot pedig hosszú utakon, nagy sebességgel; a folyamatos országúti ciklus egy megfelelő próbapálya programmal helyettesíthető.

2.3.1.4.1.3. A kétféle sebességi üzemmódot legalább hatszor kell váltogatni.

2.3.1.4.1.4. A teljes próbaprogramba legalább 10, egyenként legalább 3 órán át tartó szünetet kell beiktatni a lehűlés és a kondenzáció hatásainak reprodukálására.

2.3.1.4.2. Kondicionálás pulzálással

2.3.1.4.2.1. A kipufogórendszert vagy annak alkatrészeit a járműre vagy a motorra kell szerelni. Az előbbi esetben a motorkerékpárt egy lendítőtömeges görgős fékpadra kell szerelni. A második esetben a motort próbapadra kell erősíteni. A 3. ábrán részletesen bemutatott vizsgálóberendezést a kipufogórendszer kimenetére kell szerelni. Más, azonos eredményt adó berendezés is elfogadható.

2.3.1.4.2.2. A vizsgálóberendezést úgy kell beállítani, hogy egy gyorsműködésű szelep váltogatva 2500 alkalommal szakítsa meg és állítsa ismét helyre a kipufogógázok áramlását.

2.3.1.4.2.3. A szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a kipufogógáz ellennyomása a csatlakozóperemtől áramlásirányban legalább 100 mm-re mérve eléri a 0,35 és 0,40 bar közötti értéket. Ha ez az érték a motor jellemzői miatt nem érhető el, a szelepnek akkor kell nyitnia, amikor a gáz ellennyomása eléri a motor leállása előtt mérhető legnagyobb érték 90%-át. A szelepnek akkor kell zárnia, amikor a nyomás 10%-nál nem többel tér el a nyitott szelep mellett mérhető stabilizálódott értéktől.

2.3.1.4.2.4. Az időrelét a 2.4.1.4.2.3 pont követelményei alapján számított időtartamra kell beállítani

2.3.1.4.2.5. A motor fordulatszáma annak az (F) fordulatszámnak a 75%-a legyen, amelynél a motor legnagyobb teljesítményét fejti ki.

2.3.1.4.2.6. A lendítőtömeges fékpad által jelzett teljesítménynek az (F) motorfordulatszám 75%-ánál mért teljes töltés mellett kifejtett teljesítmény 50%-ának kell lennie.

2.3.1.4.2.7. A vizsgálat alatt minden leeresztőnyílást le kell zárni.

2.3.1.4.2.8. Az egész vizsgálatot 48 órán belül le kell folytatni. Ha szükséges, minden órában beiktatható egy hűtési időszak.

2.3.1.4.3. Kondicionálás a próbapadon

2.3.1.4.3.1. A kipufogórendszert egy olyan motorra kell szerelni, amely jellemző azon a járművön használt típusra, melyre a rendszert szánják, majd az egységet a próbapadra kell erősíteni.

2.3.1.4.3.2. A kondicionálás meghatározott számú próbapadi ciklusból áll, annak a járműnek a kategóriájától függően, melyre a kipufogórendszert tervezték. Az egyes motorkerékpár- kategóriákra érvényes ciklusszám a táblázatban látható.

A jármű hengerűrtartalom szerinti kategóriája (cm <sup>3</sup> )	A ciklusok száma
1. ≤ 250	6
2. > 250 ≤ 500	9
3. > 500	12

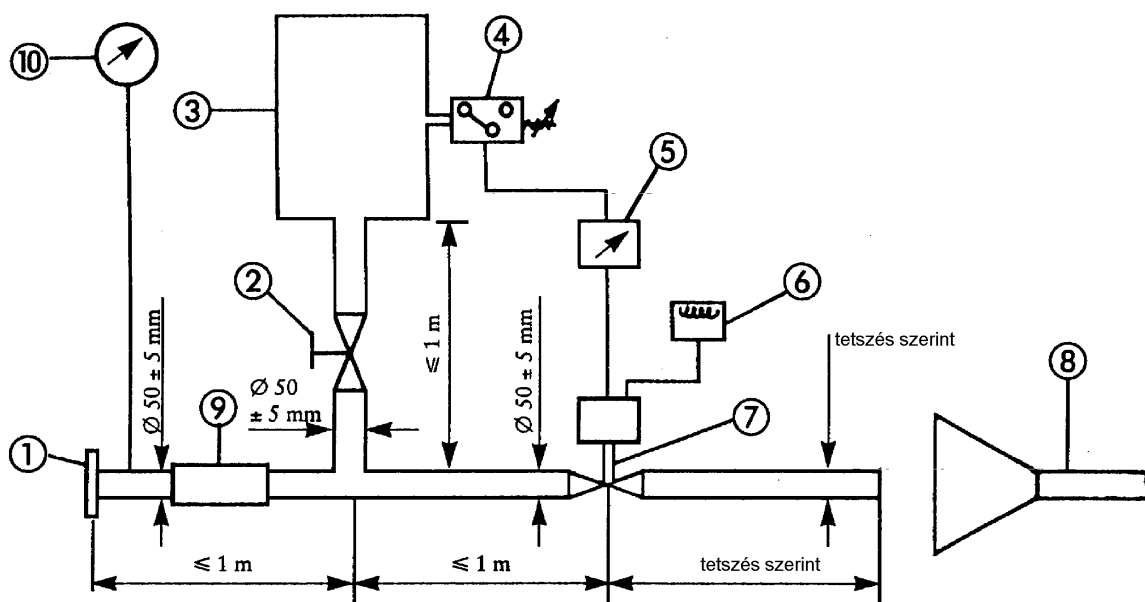
2.3.1.4.3.3. Minden próbapadi ciklust egy legalább 6 órás szünetnek kell követnie a lehűlési és kondenzációs hatások reprodukálása céljából.

2.3.1.4.3.4. Minden próbapadi ciklus hat fázisból áll. Az egyes fázisokban a motor állapotai és az időtartamok a következők:

Fázis	Feltételek	A fázis időtartama (perc)	
		250 cm <sup>3</sup> -nél kisebb motorok	250 cm <sup>3</sup> -es és nagyobb motorok
1	Alapjárat	6	6
2	25% terhelés 75% F-nél	40	50
3	50% terhelés 75% F-nél	40	50
4	100% terhelés 75% F-nél	30	10
5	50% terhelés 100% F-nél	12	12
6	25% terhelés 100% F-nél	22	22
Összidő:		2 h 30 min	2 h 30 min

2.3.1.4.3.5. E kondicionáló eljárás alatt a gyártó kívánságára a motor és a hangtompító hűthető annak érdekében, hogy a kipufogógáz kivezetéstől 100 mm-nél nem messzebb lévő pontban mért hőmérséklet ne legyen magasabb annál, mint amikor a jármű a legmagasabb sebességváltó-fokozatban 110 km/órara sebességgel vagy 75% F fordulatszámon jár. A motor és/vagy a háromkerekű moped vagy háromkerekű jármű fordulatszámát, illetve sebességét ± 3% pontossággal kell meghatározni.

3. ábra  
Vizsgálóberendezés pulzáló kondicionáláshoz



- ① Csatlakozóperem vagy karmantyú a vizsgálati kipufogórendszer végéhez való csatlakozáshoz.
- ② Kézi működtetésű szabályozószelep
- ③ Max. 40 liter űrtartalmú kiegyenlítő tartály, feltöltődési ideje nem kevesebb mint 1 s.
- ④ Nyomáskapcsoló, működési tartománya 0,05 – 2,5 bar.
- ⑤ Késleltető kapcsoló
- ⑥ Impulzusszámláló
- ⑦ Gyorsműködésű szelep, pl. 60 mm átmérőjű kipufogófék szelep, 4 bar nyomásnál 120 N erőt kifejtő pneumatikus hengerrel működtetve. A nyitási és zárási reakcióidő nem lehet több 0,5 s-nál.
- ⑧ Kipufogógáz-kiértékelés
- ⑨ Rugalmas tömlő
- ⑩ Manométer

- 2.3.2. *Ábra és jelölések*
- 2.3.2.1. Az 1A. kiegészítésben említett dokumentumhoz a kipufogórendszer méreteit feltüntető ábrát és metszetrajzot kell mellékelni.
- 2.3.2.2. Minden eredeti hangtompítót el kell látni az „e” jellel, melyet az alkatrész-típusjóváahagyást megadó ország azonosító jele követ. Ennek az utalásnak olvashatónak, eltávolíthatatlannak és beszerelt állapotban is láthatónak kell lennie.
- 2.3.2.3. Az eredeti hangtompító rendszerek csomagolásán olvashatóan fel kell tüntetni az „eredeti alkatrész” szavakat, valamint az „e” jelhez kapcsolódó gyártmány- és típusmegjelöléseket a származási országra utaló jelzéssel együtt.
- 2.3.3. *A szívászajcsökkentő*
- Ha a motort a megengedhető zajszintre vonatkozó előírások teljesítése érdekében levegőszűrővel és/vagy szívászajcsökkentővel kell ellátni, a szűrőt és/vagy szívászajcsökkentőt a hangtompító rendszer részének kell tekinteni és rájuk is vonatkoznak a 2.4 pont követelményei.
- 3. EGY MOTORKERÉKPÁRTÍPUS NEM EREDETI KIPUFOGÓRENDSZERÉRE VAGY ANNAK ELEMÉIRE MINT ÖNÁLLÓ SZERELÉSI EGYSÉGEKRE VONATKOZÓ ALKATRÉSZ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS**
- Ez a pont egy vagy több meghatározott motorkerékpártípus nem eredeti cserealkatrészként felszerelhető kipufogórendszereknek vagy azok alkatrészeinek mint önálló szerelési egységeknek az alkatrész-típusjóváahagyására vonatkozik.
- 3.1. Fogalom-meghatározás
- 3.1.1. „Nem eredeti csere kipufogórendszer vagy annak alkatrésze”: az 1.2 pontban meghatározott bármely olyan kipufogórendszer-alkatrészt jelent, melyet azon típus helyett kívánnak a motorkerékpárra szerelni, amellyel a motorkerékpár az 1B. függelékben említett dokumentum kiadása idején volt felszerelve.
- 3.2. Az alkatrész-típusjóváahagyás kérelmezése
- 3.2.1. A csere kipufogórendszerekre vagy azok alkatrészeire mint önálló szerelési egységekre vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási kérelmet a rendszer gyártójának vagy meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.
- 3.2.2. Minden jóváhagyatni kívánt csere kipufogórendszer-típusra vagy annak alkatrészeire vonatkozóan az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez három példányos dokumentációt, valamint részletes információt kell mellékelni az alábbiak szerint:
- 3.2.2.1. – annak (azoknak) a motorkerékpártípusnak (típusoknak) az e melléklet 1.1 pontjában említett jellemzők szempontjából való leírása, mely(ek)nél a rendszer(ek)e)t vagy alkatrész(ek)e)t alkalmazni kívánják
- meg kell adni a motor- és jármű-típusra jellemző számokat és/vagy jeleket;
- 3.2.2.2. – a csere kipufogórendszer leírása minden alkatrésze relatív helyzetének és a szerelési előírásoknak a megadásával;
- 3.2.2.3. – az egyes alkatrészek helyét és azonosítását lehetővé tévő rajzok és a felhasznált anyagok ismertetése. A rajzokon a kötelező alkatrész-típusjóváahagyási szám részére fenntartott helyet is fel kell tüntetni.
- 3.2.3. A kérelmezőnek a vizsgáló állomás kívánságára be kell nyújtania:
- 3.2.3.1. – az alkatrész-típusjóváahagyásra benyújtott rendszer két mintapéldányát;
- 3.2.3.2. – a járműre az 1B. kiegészítésben említett dokumentum kiadásakor felszerelttel azonos kipufogórendszer egy példányát;
- 3.2.3.3. – egy olyan típust képviselő járművet, melyre a cserekipufogórendszert kívánják szerelni olyan állapotban, hogy amennyiben azzal a hangtompító rendszerrel látják el, amellyel eredetileg volt felszerelve, teljesíti az alábbi két pont valamelyikének követelményeit:
- 3.2.3.3.1. Ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű olyan típusú, melyre a típusjóváahagyást ennek a fejezetnek a rendelkezéseinek megfelelően adták meg:
- a mozgásban végzett vizsgálat alatt 1 dB(A)-nél nem többel lépi túl a 2.2.1.3 pontban megadott határértéket;
- álló helyzetben végzett vizsgálat alatt 3 dB(A)-nél nem többel lépi túl a gyártó adattábláján feltüntetett értéket;
- 3.2.3.3.2. Ha a 3.2.3.3 pontban említett jármű nem olyan típusú, melyre a típusjóváahagyást e rendelet rendelkezéseinek megfelelően adták meg, 1 dB(A)-nél nem többel lépi túl az adott motorkerékpártípusra annak első üzembe helyezése idején érvényes volt határértéket;
- 3.2.3.4. – a fent említett háromkerekű mopedre vagy háromkerekű járműre szerelttel azonos külön motort, ha ezt az a jóváhagyó hatóság szükségesnek tartja.
- 3.3. Jelölések és feliratok
- 3.3.1. A nem eredeti kipufogórendszereket és azok alkatrészeit a VI. Rész követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

- 3.4. Alkatrész-típusjóváahagyás
- 3.4.1. Az ebben a fejezetben előírt vizsgálatok befejeztével az illetékes hatóság kiad egy a 2B. függelékben bemutatott mintának megfelelő bizonylatot. Az alkatrész-típusjóváahagyási szám előtt egy „e” betűt körülvevő négyszögnek kell állnia, melyet az alkatrész-típusjóváahagyást megadó vagy megtagadó tagállam megkülönböztető számának vagy betűinek kell követniük.
- 3.5. Előírások
- 3.5.1. *Általános előírások*
- 3.5.1.1. A hangtompító rendszer kialakítása, szerkezete és felszerelése olyan legyen, hogy: normális üzemeltetési körülmények között a jármű feleljen meg e fejezet követelményeinek, különös tekintettel azokra a rázkódásokra, melyeknek ki lehet téve;
- 3.5.1.2. jól ellenálljon a korróziós hatásoknak melyeknek ki van téve, figyelembe véve a jármű normális üzemeltetési körülményeit;
- 3.5.1.3. a földtől való távolság, amely az eredetileg felszerelt hangtompító alatt megvolt, és a jármű bedönthetősége ne csökkenjen;
- 3.5.1.4. a hangtompító felülete ne melegedjen fel megengedhetetlen mértékben;
- 3.5.1.5. külsején ne legyenek kiálló részek vagy éles peremek;
- 3.5.1.6. a lengéscsillapítók és a felfüggesztőelemek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;
- 3.5.1.7. a csövek számára elegendő hely álljon rendelkezésre;
- 3.5.1.8. ütésálló legyen olyan módon, ami összeegyeztethető a karbantartási és felszerelési követelményekkel.
- 3.5.2. *Zajszintre vonatkozó előírások*
- A csere-kipufogórendszerek vagy alkatrészeik akusztikai hatékonyságát a 2.3, 2.4, 2.5 és 2.6 pontban leírt módszerekkel kell vizsgálni. Az e melléklet 3.2.3.3 pontjában említett járműre szerelt csere-kipufogórendszerekkel vagy alkatrészekkel kapott zajszintek nem léphetik túl az ugyanazon a járművön az eredeti hangtompító rendszerrel a 3.2.3.3 pont szerint mért értékeket, sem a mozgó, sem az álló járművel végzett vizsgálat során.
- 3.5.3. *A jármű teljesítőképességének vizsgálata*
- 3.5.3.1. A csere-kipufogórendszer biztosítsa, hogy a jármű teljesítőképessége összevethető legyen azzal, amit az az eredeti hangtompító rendszerrel vagy annak alkatrészeivel elért.
- 3.5.3.2. A cserehangtompítót össze kell hasonlítani az eredetileg felszerelt hangtompítóval, új állapotban is, helyette felszerelve a 3.2.3.3 pontban említett járműre.
- 3.5.3.3. Ezt a vizsgálatot a motor teljesítménygörbéjének kimérésével kell elvégezni. A cserehangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítmény és legnagyobb fordulatszám, ugyanolyan körülmények között mérve, nem térhet el  $\pm 5\%$ -nál többel az eredeti hangtompítóval mért legnagyobb hasznos teljesítménytől és legnagyobb fordulatszámtól.
- 3.5.4. Kiegészítő rendelkezések szálal anyagot tartalmazó hangtompítókra mint önálló szerkezeti egységekre  
Ezekben a hangtompítóknak csak olyan szálal anyagot szabad használni, amelyek kielégítik a 2.4.1 pont követelményeit.

*1A. kiegészítés*

**Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére vonatkozó információs dokumentáció**

( Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a járműre vonatkozó típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

---

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintje és eredeti kipufogórendszere szempontjából benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992.június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) B/2. számú mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,



2.1,  
3,  
3.0,  
3.1,  
3.1.1,  
3.2.1.7,  
3.2.8.3.3,  
3.2.8.3.3.1,  
3.2.8.3.3.2,  
3.2.9,  
3.2.9.1,  
4,  
4.1,  
4.2,  
4.3,  
4.4,  
4.4.1,  
4.4.2,  
4.5,  
4.6,  
5.2.

*1B. függelék*

**Egy motorkerékpártípus megengedhető zajszintjére és eredeti kipufogórendszerére (rendszerére) vonatkozó alkatrész-típusjóváhagyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváhagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű márka- vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. Változat(ok) (ha van(nak)): .....
4. Módosítás(ok) (ha van(nak)): .....
5. A gyártó neve és címe: .....
6. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
7. Eredeti kipufogórendszer típusa(i): .....
8. Szívórendszer típusa(i) (ahol a zajszint határérték betartásához szükséges): .....
9. Álló jármű zajszintje :..... dB(A) ..... 1/min fordulatszámon.
10. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
11. Alkatrész-típusjóváhagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....

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

## 2A. kiegészítés

**Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vagy annak elemeire mint önálló szerelési egység(ek)re vonatkozó információs dokumentáció**


---

 Rendelési szám (a kérelmező adja): .....
 

---

A motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány: .....
2. Típus: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A szerelési egység alkatrészjegyzéke (rajz mellékelendő): .....
6. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i), melyekre a hangtompítót tervezték<sup>(1)</sup>: .....
7. Esetleges alkalmazási korlátozások és szerelési utasítások: .....  
.....

Fentiekén kívül a kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) B/2. számú mellékletének A része alábbi pontjaiban előírt információkat is tartalmaznia kell:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.5,
- 0.6,
- 2.1,
- 3,
- 3.0,
- 3.1,
- 3.1.1,
- 3.2.1.7,
- 4,
- 4.1,
- 4.2,
- 4.3,
- 4.4,
- 4.4.1,
- 4.4.2,
- 4.5,
- 4.6,
- 5.2.

---

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

## 2B. kiegészítés

## Egy motorkerékpártípus nem eredeti kipufogórendszerére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A kipufogórendszer gyártmánya: .....
2. A kipufogórendszer típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó meghatalmazott képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A jármű(vek) gyártmánya(i) és típusa(i) és változata(i) vagy módosítása(i), melyekre a kipufogórendszert tervezték: .....
6. A rendszer vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
7. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
8. Hely: .....
9. Dátum: .....
10. Aláírás: .....

## V. Rész

## GYÁRTÁSAZONOSSÁGI KÖVETELMÉNYEK

1. **A JÁRMŰ AZONOSSÁGA**
  - 1.1. Minden legyártott járműnek meg kell egyeznie egy az e fejezet értelmében jóváhagyott járműtípussal, azzal a hangtompítóval kell ellátni, amellyel a típust jóváhagyták, és ki kell elégítenie a szóban forgó járműtípusra vonatkozó Rész 2. pontjának követelményeit.
  - 1.2. A fenti előírás szerinti azonosság vizsgálata érdekében egy mintajárművet vesznek le az e fejezet értelmében jóváhagyott típus gyártósoráról. A gyártás akkor tekinthető olyanoknak ami kielégíti ennek a fejezetnek a rendelkezéseit, ha az egyes Részek 2.1 pontjában leírt módszerrel megmért zajszint 3 dB(A)-nél nem többel lépi csak túl a típusjóváahagyás alkalmával mért értéket és 1 dB(A)-nél nem többel az ebben a fejezetben előírt határértékeket.
2. **A NEM EREDETI CSERE-KIPUFOGÓRENDSZER AZONOSSÁGA**

Minden legyártott kipufogórendszernek meg kell egyeznie egy az e fejezet értelmében jóváhagyott típussal és ki kell elégítenie az arra a járműtípusra vonatkozó Rész 3. pontja követelményeit, melyen a rendszert használni kívánják.

A fenti előírás szerinti azonosság vizsgálata érdekében egy minta-kipufogórendszert vesznek le az e fejezet értelmében jóváhagyott típus gyártósoráról.

A gyártás akkor tekinthető olyanoknak amely kielégíti ennek a fejezetnek a rendelkezéseit, ha az egyes Részek 3.5.2 és 3.5.3 pontjainak követelményei teljesülnek, és ha az egyes Részek 2.1 pontjaiban leírt módszerrel megmért zajszint 3 dB(A)-nél nem többel lépi túl a típusjóváahagyás alkalmával mért értéket és 1 dB(A)-nél nem többel az ebben a fejezetben előírt határértékeket.

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

## VI. Rész

## JELÖLÉSI KÖVETELMÉNYEK

1. A nem eredeti kipufogórendszereken vagy alkatrészeiken (a szerelési anyagok és csövek kivételével) az alábbiakat kell feltüntetni:
  - 1.1. a kipufogórendszer és alkatrészei gyártójának márka- vagy kereskedelmi nevét,
  - 1.2. a gyártó által adott márkanevet,
  - 1.3. A 92/61/EGK irányelv (ER-B Függeléke) B/5. számú melléklete követelményeinek megfelelően kialakított és elhelyezett alkatrész-típusjóváahagyási jelet. Az „a” méretnek legalább 3 mm-nek kell lennie.
2. Az 1.1 és 1.3 pontban említett jelöléseknek és az 1.2 pontban említett névnek eltávolíthatatlannak és jól olvashatónak kell lennie a kipufogórendszer járműre erősített állapotában is.
3. Egy alkatrészen több típusjóváahagyási szám is lehet, ha több csere-kipufogórendszer alkatrészeként is jóváhagyták.
4. A csere-kipufogórendszert csomagolással vagy címkével kell ellátni, melyen az alábbiakat kell feltüntetni:
  - 4.1. a csere-kipufogórendszer és alkatrészei gyártójának márka- vagy kereskedelmi nevét,
  - 4.2. a gyártónak vagy a gyártó meghatalmazott képviselőjének címét,
  - 4.3. azoknak a motorkerékpár modelleknek a jegyzékét, melyekre a cserehangtompító felszerelhető.
5. A gyártónak az alábbiakat kell szolgáltatnia:
  - 5.1. a motorkerékpárra szerelés helyes módját leíró részletes tájékoztatót,
  - 5.2. a hangtompító karbantartására vonatkozó tájékoztatót,
  - 5.3. az alkatrészek jegyzékét a megfelelő alkatrészsorszámokkal együtt, a szerelési anyagok kivételével.

## VII. Rész

## A PRÓBAPÁLYÁKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Ez a Rész előírásokat tartalmaz az útburkolatok fizikai jellemzőire és a próbapálya burkolatának kialakítására vonatkozóan.

1. **AZ ELŐÍRT FELÜLETI JELLEMZŐK**

Az útfelület akkor tekinthető úgy, hogy megfelel ennek a mellékletnek, ha textúráját és hézagtartalmát vagy hangelnyelési tényezőjét megmérték, és úgy találták, hogy ezek kielégítik az 1.1 – 1.4 pontok előírásait, továbbá az útfelület a kialakításra vonatkozó követelményeknek (2.2 pont) is eleget tesznek.
- 1.1. A maradék hézagtartalom  
A próbapálya burkolatát alkotó keverék Vc maradék hézagtartalma nem lehet 8%-nál nagyobb. A mérési eljárást lásd a 3.1 pontban.
- 1.2. A hangelnyelési tényező  
Ha a felület nem elégíti ki a maradék hézagtartalomra vonatkozó követelményeket, a felület csak akkor fogadható el, ha hangelnyelési tényezője  $\alpha \leq 0,10$ . A mérési eljárást lásd a 3.2 pontban. Az 1.1 és 1.2 pont követelményei akkor is ki vannak elégítve, ha csak a hangelnyelést mérték meg és az  $\alpha \leq 0,10$  volt.
- 1.3. A textúra mélysége  
A textúra mélysége (TD) volumetrikus módszerrel mérve (lásd a 3.3. pontot)  $TD \geq 0,4$  mm legyen.
- 1.4. A felület homogenitása  
Biztosítani kell, hogy a felület a próbaterületen a lehető leghomogénebb legyen. Ez vonatkozik a textúrára és a hézagtartalomra, de arra is ügyelni kell, hogy ha a gördülési folyamat az egyik helyen simább, mint a másikon, a textúra különbözhet, vagy zökkenőket okozó egyenetlenségek is előfordulhatnak.
- 1.5. A vizsgálati időszak  
Annak ellenőrzésére, hogy a felület később is megfelel-e textúrájában és hézagtartalmában és a hangelnyelési követelmények tekintetében az ebben a Részben előírt követelményeknek, a felületet az alábbi időközönként rendszeresen ellenőrizni kell:

a) maradék hézagtartalom és hangelnyelés szempontjából:

- amikor a felület új,
- ha a felület újonnan megfelel a követelményeknek, további időszakos ellenőrzésre nincs szükség.

b) a textúra mélysége (TD) szempontjából:

- amikor a felület új,
- a zajvizsgálat kezdetén ( legkorábban a lerakás után négy héttel),
- ezután 12 hónaponként.

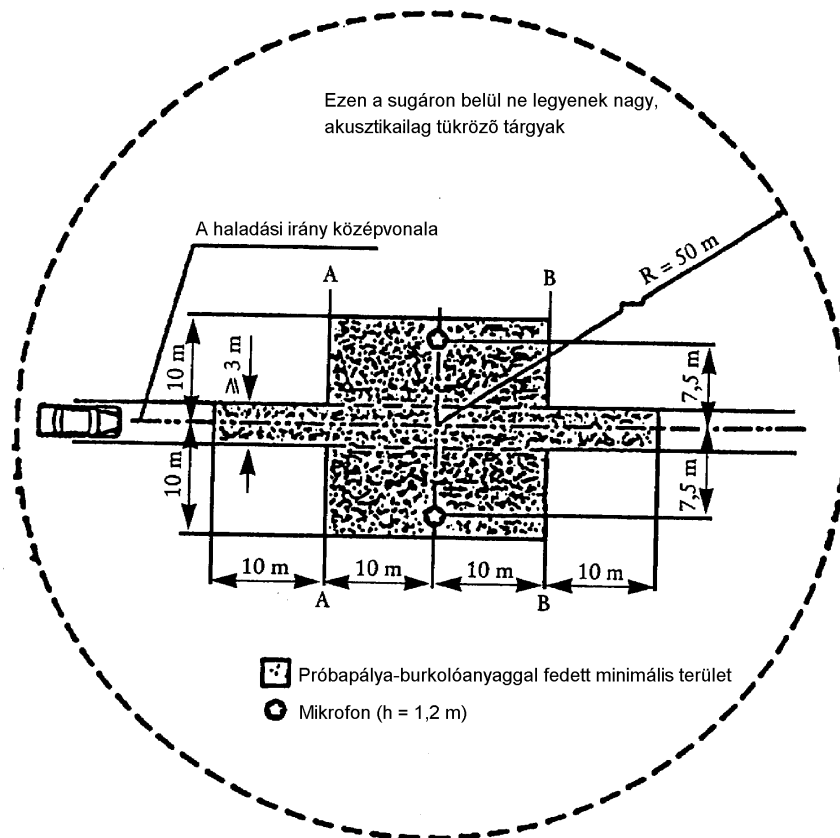
## 2. A PRÓBAFELÜLET KIALAKÍTÁSA

### 2.1. A terület

A próbapálya megtervezése során, minimális követelményként, fontos annak biztosítása, hogy az a terület, melyet a vizsgálati szakaszon áthaladó járművek használnak, a megadott anyaggal legyen burkolva, olyan terjedelemben, ami lehetővé teszi a biztonságos és a gyakorlati követelményeknek megfelelő vezetést. Ehhez az szükséges, hogy a pálya legalább 3 méter széles legyen, és hossza az AA és BB vonalakon túl legalább 10-10 méter legyen. Az 1. ábrán látható egy megfelelő próbaterület elrendezése és fel van tüntetve azt a minimális terület, amelyet gépi úton kell burkolni és tömöríteni a megadott próbafelület-anyaggal.

1. ábra

A vizsgálati területre vonatkozó minimális követelmények  
Az árnyékolt rész a „vizsgálati terület”



### 2.2.

#### A felület tervezési követelményei

A próbafelületnek az alábbi tervezési követelményeket kell kielégítenie:

1. tömör aszfaltbetonnak kell lennie;
2. a legnagyobb szemcse nagyság 8 mm legyen (a tûrés 6, 3 mm és 10 mm között);
3. a kopóréteg vastagsága  $\geq 30$  mm;
4. a kötőanyag (binder) közvetlen behatolású, módosíthatlan bitumen legyen.

A próbafelület tervezőjének útmutatást nyújthat a 2. ábrán látható, a kívánt jellemzőket biztosító adalékanyag-osztályozási görbe. Emellett a 3. táblázat néhány elvet tartalmaz, melyek figyelembevétele lehetővé teszi a kívánt textúra és tartósság elérését. Az osztályozási görbe az alábbi képletnek felel meg:

$$P(\%) = 100 (d/d_{\max})^{1/2}$$

ahol

$d$  = négyzetes szitaszemméret, mm-ben

$d_{\max}$  = 8 mm a főgörbénél

$d_{\max}$  = 10 mm az alsó tűrésérték-görbénél

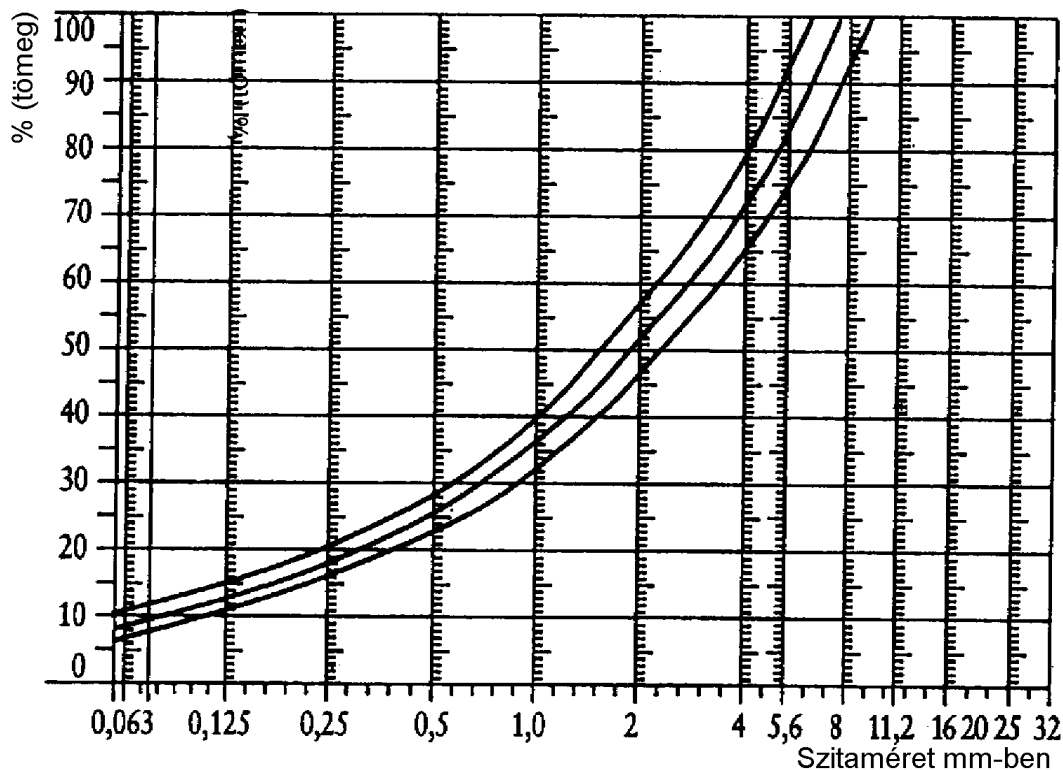
$d_{\max}$  = 6,3 mm az felső tűrésérték-görbénél

A fentiekén kívül a következőket is ajánlatos betartani:

- a homoktartalom (0,063 mm < négyzetes szitaszemméret < 2 mm) 55%-nál nem több természetes homokból és legalább 45% zúzott homokból álljon,
- az alap és az alap alatti réteg stabil és sima legyen, a legjobb útépitési gyakorlatnak megfelelően,
- a zúzalék aprított legyen (100%-os zúzott felület) és nehezen zúzható anyagból készüljön,
- a keverékben használt zúzalékot meg kell mosni,
- a felülethez nem szabad külön zúzalékot adni,
- a kötőanyag PEN-értékben kifejezett keménysége 40-60, 60-80 vagy akár 80-100 legyen, az adott ország időjárási viszonyaitól függően. Alapszabályként mondható ki, hogy a lehető legkeményebb kötőanyagot kell használni, amennyiben ez a szokásos gyakorlatnak megfelel,
- A keverék felhengerlés előtti hőmérsékletét úgy kell megválasztani, hogy a rákövetkező hengerlés során elérhető legyen a kívánt hézagtartalom. Az 1.1 – 1.4 pontok előírásai betartásának esélyét növelendő a megfelelő tömörséget nem csak a keverési hőmérséklet helyes beállításával kell előmozdítani, hanem az áthaladások számának helyes megválasztásával és a tömörítő jármű kiválasztásával is.

2. ábra

Az aszfaltos keverék adalékanyag osztályozási görbéje, tűrésekkel



3. táblázat  
Tervezési elvek

	Célzott értékek		Tűrések
	A keverék teljes tömegéhez viszonyítva	A töltőanyag tömegéhez viszonyítva	
Kötőanyag tömege (bitumen)	47,6%	50,5%	± 5
Homoktömeg 0,063 < SM < 2 mm	38,0%	40,2%	± 5
Hézagkiöntő anyag tömege SM < 0,063 mm	8,8%	9,3%	± 2
Kötőanyag tömege (bitumen)	5,8%	nincs	± 0,5
Zúzalék legnagyobb mérete	8 mm		6,3 – 10
Kötőanyag keménysége	(lásd alább)		
Csiszolt kő érték (Polished Stone Value, PSV) (lásd az 5. Dokumentumot a bibliográfiában)	> 50		
Tömörség a Marshall-tömörséghez viszonyítva	98%		

### 3. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

- 3.1. E mérések céljára fúrómagot kell kivenni a pályából legalább négy helyről, melyek egyenletesen oszlanak meg az AA és BB vonalak közötti területen (lásd az 1. ábrát). A keréknyomvonal inhomogenitásának és egyenetlenségének elkerülése érdekében a magokat nem magukból a keréknyomvonalakból kell kivenni, hanem azok közeléből. Legalább két magot kell kivenni a keréknyomvonalak közvetlen közeléből és legalább egy-egy magot a keréknyomvonalak és a mikrofonhelyek közötti távolság közepe tájáról. Ha fennáll a gyanú, hogy a homogenitás feltételei nem teljesülnek (lásd az 1.4 pontot), a próbaterület több részéről kell magokat kivenni. Minden fúrómagra meg kell határozni a maradék hézagtartalmat. Ezután ki kell számítani az összes mag átlagértékét és ezt össze kell vetni az 1.1 pont követelményeivel. Továbbá egyik mag hézagértéke se legyen 10%-nál magasabb. A próbafelület tervezőjét emlékeztetni kell arra a problémára, amely akkor merül fel, ha a próbaterület csövekkel vagy villamos vezetékekkel van fűtve és e területből fúrómagot kell kivenni. Az ilyen berendezéseket gondosan kell megtervezni, figyelembe véve a későbbi fúrás helyeket. Ajánlatos néhány kb. 200 × 300 mm-es helyet elkerülni a csövekkel vagy villamos vezetékekkel, vagy ezeket olyan mélyre helyezni, ahol a felületi rétegből való magkivétel során nem sérülhetnek meg.
- 3.2. A hangelnyelési tényező  
A hangelnyelési tényezőt (normális beesés) az impedanciacső módszerrel kell mérni az ISO/DIN 10534 „Akusztika — A hangelnyelési tényező és az impedancia meghatározása csöves módszerrel” című szabványban megadott eljárás szerint. A próbadarabok tekintetében ugyanazok a követelmények érvényesek amelyek a maradék hézagtartalomra vonatkoznak (lásd a 3.1 pontot). A hangelnyelést a 400 – 800 Hz és a 800 -1600 Hz tartományban kell mérni (legalább a harmadik oktávsávok középfrekvenciáinál), és mindkét frekvencia-tartományban meg kell határozni a legnagyobb értékeket. Az összes próbamagra meghatározott értékeket átlagolni kell és ez adja a végeredményt.
- 3.3. A volumetrikus makrotextúra mérése  
Ennek a szabványnak az alkalmazásában legalább 10 helyen, egyenletesen elosztva a próbaszakasz keréknyomvonalai mentén, textúramélység méréseket kell végezni, és az átlagértéket kell a megadott minimális textúramélységgel összevetni. Az eljárásra vonatkozóan lásd az ISO/DIN 10844 szabványtervezet F mellékletét.

### 4. IDŐÁLLÓSÁG ÉS KARBANTARTÁS

- 4.1. Az öregedés hatása  
Számos más felülethez hasonlóan várható, hogy a próbafelületen mért gumiabroncs/út zajszintek az építés utáni első 6 – 12 hónap során némileg emelkednek. A felület csak négy héttel a megépítés után éri el a kívánt

jellemzőket. Az időbeni stabilitást főleg a felületen közlekedő járművek csiszoló és tömörítő hatása határozza meg. Ez az 1.5 pontban meghatározott módon rendszeresen ellenőrizni kell.

4.2. A felület karbantartása

A laza törmelékeket és port, melyek jelentős mértékben csökkenthetik a textúra tényleges mélységét, el kell távolítani a felületről. Egyes országokban télen sót használnak a jégtelenítéshez. A só időlegesen, vagy akár tartósan is megváltoztathatja a felületet úgy, hogy a zajszint megnövekszik. Ezért a sózás nem javasolt.

4.3. A próbaterület újraburkolása

Ha szükségesnek mutatkozik a próbapálya újraburkolása, általában fölösleges többet, mint azt a vizsgálati szakaszt, melyen a járművek végighaladnak (az 1. ábrán látható 3 m szélességben) újra burkolni, feltéve, hogy az e szakaszon kívüli próbaterület a mérések során megfelelt a maradék hézagtartalomra és a hangelnyelésre vonatkozó követelményeknek.

## 5. A FELÜLET ÉS A RAJTA VÉGZETT VIZSGÁLATOK DOKUMENTÁLÁSA

5.1. A próbafelület dokumentálása

A felületet leíró dokumentációban az alábbi adatokat kell megadni:

- a) a próbapálya helye;
- b) a kötőanyag fajtája, keménysége, a töltőanyag fajtája, a beton legnagyobb elméleti sűrűsége („DR”) és a próbapályából kivett magfuratok alapján megállapított kopóréteg-vastagság és osztályozási görbe;
- c) a tömörítés módja (pl. a henger típusa, tömege, az áthaladások száma);
- d) a keverék hőmérséklete, a környező levegő hőmérséklete és a szélesebbség a felület lerakása idején;
- e) a felület lerakásának időpontja és a vállalkozó neve;
- f) az összes, de legalább az utolsó vizsgálat eredménye, az alábbi adatokkal:
  - (i) az egyes fúrómagok maradék hézagtartalma;
  - (ii) a próbaterület pontjai, melyeken a hézagtartalom méréséhez a magokat kivették;
  - (iii) az egyes magok hangelnyelési tényezője (ha megmérték). Megadandó a minden magra és minden frekvenciára mért eredmény, valamint ezek teljes átlaga;
  - (iv) a próbaterület pontjai, melyeken az elnyelés méréséhez a magokat kivették;
  - (v) a textúra mélysége, beleértve a vizsgálatok számát és a standard szórását;
  - (vi) az (i) és (iii) vizsgálatot végző intézet és a használt berendezés típusa;
  - (vii) a vizsgálat(ok) időpontja és a magfuratok pályából való kivételének időpontja.

5.2. A felületen végzett jármű zajvizsgálat dokumentációja

A jármű zajvizsgálato(ka)t leíró dokumentációban meg kell adni, hogy minden követelmény teljesült-e. Utalni kell az 5.1 pont szerinti dokumentációra.



## X. FEJEZET

## L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK PÓTKOCSICSATLAKOZÓ (VONÓ) BERENDEZÉSEI

## I. Rész

## L KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEK PÓTKOCSICSATLAKOZÓ (VONÓ) BERENDEZÉSEI

**1. HATÁLY**

- 1.1. A Fejezet az L kategóriájú járművek (a továbbiakban járművek) csatlakozóberendezéseire és ezeknek a járművekre való erősítésére vonatkozik.
- 1.2. Ez a Rész a járművek csatlakozóberendezései által teljesítendő követelményeket azzal a céllal állapítja meg, hogy
  - 1.2.1. biztosítsa a kompatibilitást a járművek különböző típusú pótkocsikkal való társítása esetén;
  - 1.2.2. biztosítsa a járművek biztonságos összekapcsolását bármely üzemi viszonyok között;
  - 1.2.3. biztosítsa az össze- és szétkapcsolási eljárás biztonságos elvégzését.

**2. FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK**

- 2.1. „Csatlakozóberendezések járművek számára”: az összes olyan, a vontató és vontatott jármű összekapcsolására szolgáló alkatrészt és berendezést jelent, melyek a karosszéria vagy alváz keretéhez vagy teherbíró részeihez vannak rögzítve. Ide tartoznak a fent említett csatlakozóberendezések csatlakoztatására, beállítására és működtetésére szolgáló rögzített vagy leszerelhető alkatrészek is.
  - 2.1.1. „Csatlakozó gömbök és vontatókengyelek”: a járművön gömb alakú elemet és engyeleket alkalmazó csatlakozóberendezéseket jelentenek, melyek csatlakozó fej révén kapcsolódnak a pótkocsihoz.
  - 2.1.2. A 2.1.1 pontban említett csatlakozó fejek a pótkocsi vonórúdjára szerelt mechanikus berendezések, melyek a jármű csatlakozó gömbjéhez való kapcsolódásra szolgálnak.

**3. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

- 3.1. A L kategóriájú járművek csatlakozóberendezéseit a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően kell elkészíteni, felszerelni és biztonságosan kell üzemeltetniük.
- 3.2. A csatlakozóberendezéseket úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy normális használat esetén, a megfelelő karbantartás és a kopó alkatrészek kellő időben történő cseréje mellett, tartósan megfelelően működjenek.
- 3.3. Minden csatlakozóberendezéshez szerelési és használati utasítást kell mellékelni, amely hozzáértő személy számára elegendő információt ad a járműre való felszereléshez és a helyes üzemeltetéshez. Az utasítás nyelve hivatalos nyelv legyen vagy annak a tagállamnak a nyelve, melyben a csatlakozóberendezést eladásra kínálják.
- 3.4. A csatlakozóberendezés céljára használható anyagok olyanok lehetnek, melyeknek az alkalmazás szempontjából lényeges tulajdonságai szabványban szerepelnek vagy olyanok, melyeknek tulajdonságai a jóváhagyást kérelmező dokumentációban meg vannak adva.
- 3.5. A csatlakozóberendezések minden olyan alkatrészét melynek meghibásodása a két jármű szétválását eredményezheti, acélból kell készíteni. Más anyagok is használhatók, feltéve, hogy a gyártó a vizsgálgó állomás számára elfogadható módon bizonyítja ezek egyenértékűségét.
- 3.6. Minden csatlakozóberendezést kényszerkapcsolat formájában kell kialakítani, és zárt állapotban legalább egy mechanikus kényszerkapcsolattal kell biztosítani.
- 3.7. A L kategóriájú járműveken általában az 1. kiegészítés 1. ábráján bemutatott csatlakozó gömböket kell használni. Különösen motoros tricikliknél kell a csatlakozó típusát úgy megválasztani és elhelyezni, hogy a legnagyobb kompatibilitást biztosítsa egy sor pótkocsitípussal. A csatlakozó gömböktől eltérő készülékeket is lehet használni, feltéve, hogy teljesülnek a 3.8 pont követelményei, és a pótkocsik kompatibilitása vagy felcserélhetősége nem szükséges és nem is lehetséges (adott célra rendelt járműegyüttesek).
- 3.8. A csatlakozóberendezéseket úgy kell kialakítani, hogy működés, elhelyezés, mozgékonyág és szilárdság szempontjából megfeleljenek a 3.9, 3.10, 3.11, 4, 5 és 6. pont követelményeinek.
- 3.9. A csatlakozóberendezéseket a legnagyobb biztonság érdekében a jó mérnöki gyakorlatnak megfelelően kell kialakítani és felszerelni; ez a csatlakozó üzemeltetésére is vonatkozik.
- 3.10. A járművek biztonságos össze- és szétkapcsolása egy személy által, szerszámok használata nélkül legyen végrehajtható.
- 3.11. A leszerelhető csatlakozóberendezések működtetése kézzel, könnyen, szerszámok használata nélkül legyen végrehajtható.

**4. AZ ELHELYEZÉSRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

- 4.1. A járművekre erősített csatlakozóberendezéseknek akadálytalan és biztonságos működést kell biztosítaniuk.
- 4.2. A járművekre rögzített csatlakozó gömbök feleljenek meg az 1. kiegészítés 2. ábráján látható geometriai feltételeknek.
- 4.3. Egy a csatlakozó gömbtől különböző csatlakozóberendezés csatlakozási pontja  $\pm 35$  mm határon belül egy magasságban legyen a pótkocsi vonórúdja csatlakozási pontjával, feltéve, hogy a pótkocsi vízszintes helyzetben van.
- 4.4. A vontató kengyelek alakja és méretei feleljenek meg a gyártó követelményeinek a rögzítési pontok és bármely szükséges kiegészítő szerelvényre vonatkozóan.
- 4.5. A jármű gyártójának a csatlakozóberendezés típusára, a pótkocsi műszakilag megengedett legnagyobb össztömegére és a csatlakozási pontra ható megengedhető statikus terhelés nagyságára vonatkozó követelményeit be kell tartani.
- 4.6. A felszerelt csatlakozóberendezés nem takarhatja el a hátsó rendszám táblát. Ilyen esetben speciális szerszám nélkül leszerelhető csatlakozóberendezést kell használni.

**5. A CSUKLÓMOZGÁSRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

- 5.1. A csatlakozóberendezésnek, járműre szereletlen állapotban, az alábbi mozgásokat kell lehetővé tennie.
- 5.1.1.  $20^\circ$ -os szabad függőleges elfordulási szög a vízszintes középvonal felett és alatt, a készülék hossz tengelyének mindkét oldalán vízszintes síkban történő, legalább  $90^\circ$ -os tartományon belüli bármekkora szögű elfordítás mellett.
- 5.1.2. A készülék hossz tengelyének mindkét oldalán vízszintes síkban történő, legalább  $90^\circ$ -os tartományon belüli bármekkora szögű elfordítás mellett a függőleges középvonalhoz képest háromkerekű járműveknél  $25^\circ$ -os, kétkerekű járműveknél  $40^\circ$ -os szabad oldalirányú bedőlési szöget kell biztosítani.
- 5.2. Bármely vízszintes elfordulási szög mellett a csuklómozgások alábbi kombinációinak kell lehetségeseknek lenniük:
- 5.2.1. kétkerekű járműveknél, kivéve azt az esetet, amikor a berendezést a kétkerekű járművel együtt billenő egykerekű pótkocsival használják:
- 5.2.1.1.  $\pm 15^\circ$ -os függőleges elfordulási szög  $\pm 40^\circ$ -os tengelyirányú bedőlés mellett,
- 5.2.1.2.  $\pm 30^\circ$ -os tengelyirányú bedőlés  $\pm 20^\circ$ -os függőleges elfordulási szög mellett;
- 5.2.2. három- és négykerekű járművek esetében:
- 5.2.2.1.  $\pm 15^\circ$ -os függőleges elfordulási szög  $\pm 25^\circ$ -os tengelyirányú bedőlés mellett,
- 5.2.2.2.  $\pm 10^\circ$ -os tengelyirányú bedőlés  $\pm 20^\circ$ -os függőleges elfordulási szög mellett.
- 5.3. Lehetségesnek kell lennie a gömbcsatlakozók össze- és szétkapcsolásának, ha a gömbcsatlakozó hosszirányú tengelye a csatlakozó gömb és a szerelvény középvonalához képest:
- 5.3.1. vízszintes síkban  $\beta = 60^\circ$ -os szögben jobbra vagy balra van fordítva,
- 5.3.2. függőleges síkban  $\alpha = 10^\circ$ -os szögben felfelé vagy lefelé van fordítva,
- 5.3.3. tengelye körül  $10^\circ$ -os szögben jobbra vagy balra van fordítva.

**6. SZILÁRDSÁGI KÖVETELMÉNYEK**

- 6.1. Dinamikus szilárdsági vizsgálatot (fárasztóvizsgálatot) kell végezni az alábbiak szerint.
- 6.1.1. A fárasztóvizsgálatot váltakozó, közelítőleg szinuszos terheléssel kell végezni, a terhelési ciklusok száma az anyagtól függ. A vizsgálat során nem következhet be repedés, törés vagy más látható külső sérülés vagy olyan túlzott maradó alakváltozás, ami a berendezés kielégítő működését hátrányosan befolyásolná.
- 6.1.2. A dinamikus próba során a terhelés alapját az alábbi D érték képezi. A statikus függőleges terhelés a vizsgálati terhelésnek a vízszintes síkhoz viszonyított irányában van, figyelembe véve, ami a csatlakozási pont helyzetétől és a csatlakozási ponton megengedett statikus függőleges terheléstől függ.

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \text{ kN}$$

ahol

T = a vontató jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege tonnában

R = a pótkocsi műszakilag megengedett legnagyobb össztömege tonnában

g = a nehézségi gyorsulás ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )

- 6.1.3. A vizsgálat alapját képező D és S jellemzők értéke a gyártó EK típusjövahagyási kérelmében van megadva, ahol S a csatlakozási ponton megengedhető legnagyobb statikus függőleges terhelés kg-ban.

## 6.2. Vizsgálati eljárások

6.2.1. A dinamikus vizsgálat céljából a próbadarabot megfelelő befogó szerkezetben kell elhelyezni és a terhelést úgy kell alkalmazni, hogy a megadott próbaterhelésen kívül más erő vagy nyomaték ne hasson rá. Váltakozó igénybevételű vizsgálatok alkalmával az erő kifejtés iránya nem térhet el  $\pm 1^\circ$ -nál többel a megadott iránytól. Annak érdekében, hogy a próbadarabra ne hassanak meghatározatlan erők és nyomatékok, szükség lehet egy csuklós kapcsolatra az erő kifejtés helyén és egy másik, ettől megfelelő távolságban.

6.2.2. A vizsgálati frekvencia nem haladhatja meg a 35 Hz értéket. A választott frekvencia jól különüljön el a próbaberendezés rezonáns frekvenciáitól, beleértve a vizsgálat alatt álló készüléket is. Acélból készült csatlakozóberendezések esetében a terhelési ciklusok száma  $2 \times 10^6$  legyen. Más anyagokból készült csatlakozóberendezések esetén nagyobb ciklusszám is előírható. A repedésvizsgálatot általában festékbeholós módszerrel kell végezni; egyéb egyenértékű eljárások is megengedhetők.

6.2.3. A csatlakozóberendezéseket rendes körülmények között a lehető legmegerősebben kell a vizsgálati befogószerkezetre erősíteni olyan helyzetben, ahogyan a járművön is használják. A rögzítő szerkezetnek olyannak kell lennie, amelyet a gyártó vagy a kérelmező meghatároz, és amelyet a járműre való rögzítéshez is használnak illetve azzal azonos mechanikai jellemzőkkel rendelkező rögzítő szerkezet.

6.2.4. A csatlakozókat lehetőleg abban az eredeti állapotukban kell vizsgálni, amelyben a közlekedésben is használják őket. A gyártó megítélésétől függően és a vizsgáló állomással történő megállapodás alapján a rugalmas alkatrészeket semlegesíteni lehet, ha erre a vizsgálati eljáráshoz szükség van, és nem kell attól tartani, hogy ez meghamisítja a vizsgálati eredményeket.

6.2.5. A gyorsított vizsgálati eljárás következtében nyilvánvalóan túlmelegedett rugalmas elemeket a vizsgálat alatt ki lehet cserélni.

6.2.6. A próbaterheléseket különleges hézagmentes berendezések útján lehet alkalmazni.

6.2.7. A vizsgálatra beküldött berendezésekre minden olyan tervezési részletet meg kell adni, amelynek hatása lehet a szilárdsági kritériumokra (például a villamos dugaszolóaljzatot tartó lemezek, jelölések stb.). A vizsgálat határa a rögzítési vagy felszerelési pontoknál van. A jármű gyártójának meg kell adnia a csatlakozó gömb geometriai helyzetét és a csatlakozóberendezés rögzítési pontjait a referencia-egyeneshez viszonyítva, és ezeket a vizsgálati jegyzőkönyvben is fel kell tüntetni.

A felerősítési pontok referenciaegyeneshez viszonyított minden relatív helyzetét, amint az a 2. kiegészítésben látható, és amelyre nézve a vontató jármű gyártójának minden információt meg kell adnia a vontató berendezés gyártója számára, meg kell ismételni a próbapadon.

6.3. A csatlakozó gömbök és vontató kengyelek vizsgálata

6.3.1. A próbapadra szerelt részegységet egy váltakozó húzó-nyomó feszültséget előállító gépen (pl. egy rezonancia-impulzusgenerátoron) dinamikus próbának kell alávetni. A próbaterhelésnek váltakozó erőnek kell lennie és a 2. kiegészítés 3. és 4. ábráján látható módon  $15^\circ \pm 1^\circ$ -os szög alatt kell a csatlakozó gömbre hatnia. Ha a gömb középpontja a 2. kiegészítés 5. ábráján látható, referenciaegyenessel párhuzamos, a legmagasabban elhelyezkedő legközelebbi rögzítési ponton átmenő vonal felett van, a vizsgálatot  $\alpha = -15^\circ \pm 1^\circ$ -os szög alatt kell elvégezni (2. kiegészítés, 3. ábra). Ha a gömb középpontja a 2. függelék 5. ábráján látható referenciaegyenessel párhuzamos, a legmagasabban elhelyezkedő legközelebbi rögzítési ponton átmenő vonal alatt van, a vizsgálatot  $\alpha = +15^\circ \pm 1^\circ$ -os szög alatt kell elvégezni (2. kiegészítés, 4. ábra). Ezt a szöveget a függőleges irányú statikus és dinamikus erők figyelembevétele céljából kell választani. Ez a vizsgálati módszer csak

$$S = \frac{120 \cdot D}{g} \text{ -nél nem nagyobb megengedett statikus terhelés esetén alkalmazható.}$$

$$\text{Ha } S = \frac{120 \cdot D}{g} \text{ -nél nagyobb statikus terhelésre van szükség, a vizsgálati szöveget } 20^\circ \text{-ra kell növelni.}$$

A dinamikus vizsgálatot az alábbi vizsgálóerővel kell végezni:

$$F_{\text{res}} = \pm 0,6 D$$

6.3.2. Az egy darabból készült csatlakozó gömböket, beleértve a nem cserélhető leszerelhető gömbökkel ellátott berendezéseket, valamint a cserélhető gömbökkel ellátott leszerelhető vontatókengyeleket (a járművel egybeépített konzolon elhelyezett gömbök kivételével), a 6.3.1 pont szerint kell vizsgálni.

6.3.3. A különböző gömbökkel használható vontatókengyel vizsgálatát a 94/20/EK irányelv (az ER A. Fügeléke A/50. Számú melléklete) VI. Részének 4.1.6 pontja szerint kell végezni.

6.4. A 6.3.1 pontban szereplő fenti vizsgálati követelmények a csatlakozó gömböktől különböző csatlakozóberendezésekre is alkalmazhatók.

**7. CSATLAKOZÓ FEJEK**

7.1. Az alapvizsgálat egy váltakozó vizsgálóerővel végzett kifáradási vizsgálat és egy minden mintapéldányon elvégzett statikus vizsgálat (emelési vizsgálat).

7.2. A dinamikus vizsgálatot megfelelő szilárdságú alkalmas csatlakozó gömbbel kell elvégezni. A vizsgálóberendezésen a gyártó utasításai szerint, a járműhöz való rögzítésnek megfelelő módon kell a csatlakozó fejet és a gömbcsatlakozót elhelyezni. A vizsgálóerőn kívül más erő semmiképpen sem hathat a próbadarabra. A vizsgálóerőt a gömb középpontján áthaladó és hátrafelé 15° alatt hajló egyenes irányában kell alkalmazni (lásd a 3. kiegészítés 6. ábráját). A kifáradási vizsgálatot a mintadarabon az alábbi erővel kell végezni:

$$F_{\text{res}} = \pm 0,6 D$$

7.3. Statikus emelési vizsgálatot kell végezni (lásd a 3. kiegészítés 7. ábráját). A vizsgálatához használt csatlakozó gömb átmérőjének

$$49 \begin{matrix} +0,13 \\ -0 \end{matrix} \text{ mm-nek}$$

kell lennie abból a célból, hogy egy kopott gömböt képviseljen. Az  $F_A$  emelőerőt egyenletesen és gyorsan kell növelni az alábbi értékig:

$$g \times (C +) \frac{S}{1000}$$

és 10 másodpercig kell fenntartani, ahol

$C$  = a pótkocsi tömege (a legnagyobb megengedhető terhet hordó pótkocsi tengelyterheléseinek összege) tonnában.

7.4. A gömbcsatlakozótól eltérő csatlakozóberendezés használata esetén a csatlakozó fejet, amennyiben lehetséges, a 94/20/EK irányelv (az ER A. Függeléke A/50. Számú melléklete) vonatkozó követelményeinek megfelelően kell vizsgálni.

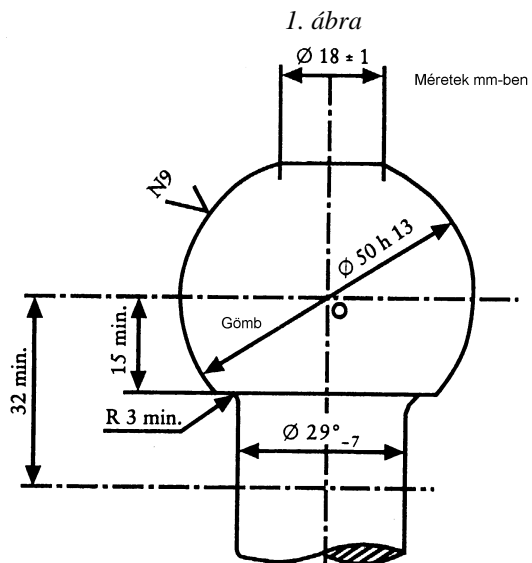
**8. JELÖLÉS**

A csatlakozóberendezéseket a 94/20/EK irányelv (az ER A. Függeléke A/50. Számú melléklete) vonatkozó követelményeinek megfelelően kell megjelölni.

*1. kiegészítés***L kategóriájú jármű vonóberendezése**

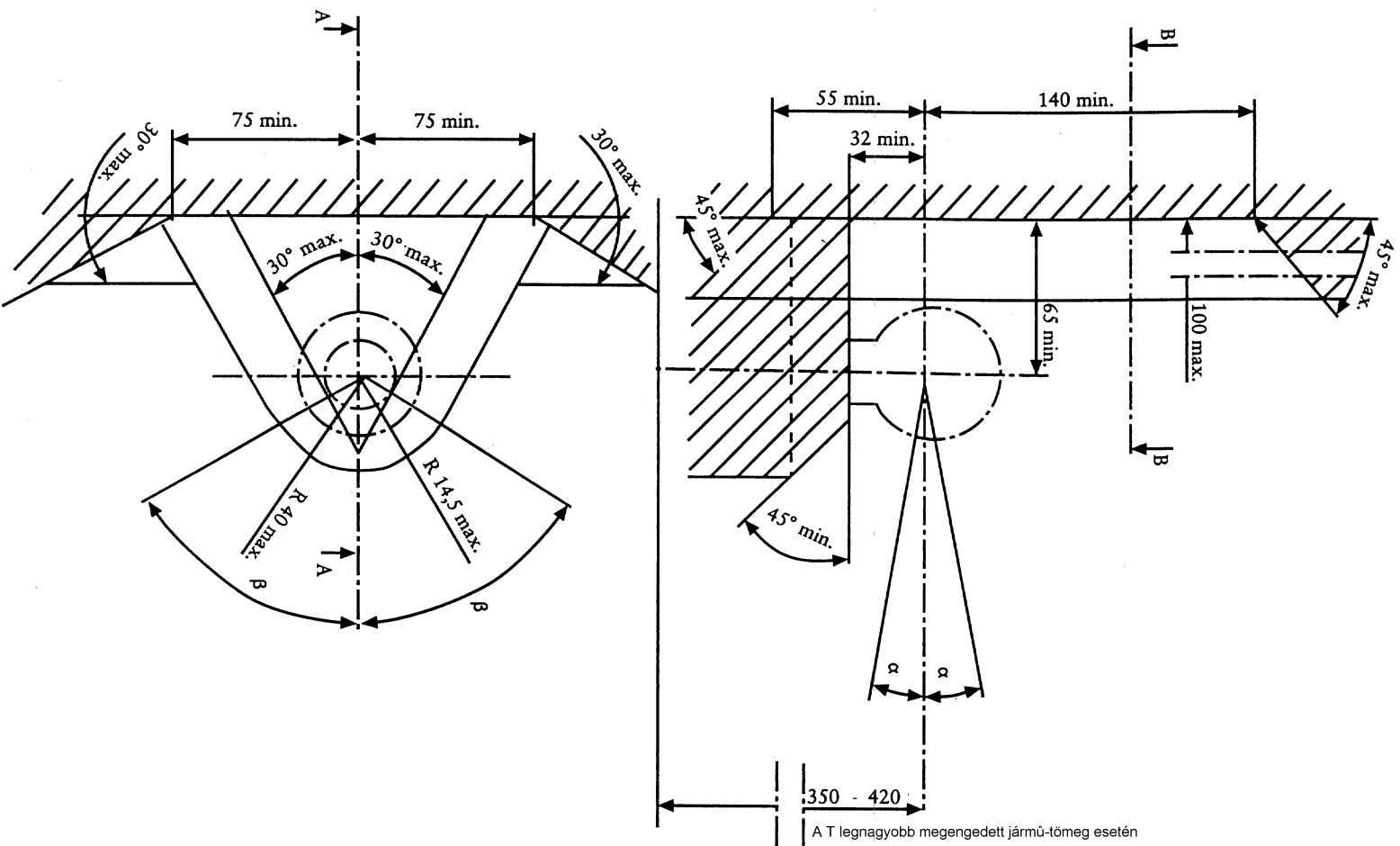
A vonóberendezés (a továbbiakban: gömbcsatlakozós rendszer) pótkocsikon való használata nem zárja ki más rendszerek alkalmazását (például kardáncsatlakozókét); mindazonáltal gömbcsatlakozós rendszer használata esetén a rendszernek meg kell felelnie az 1. ábrán megadott leírásnak.

- (1) A gömb és a nyak közötti lekerekítési sugár érintőlegesen illeszkedik mind a nyakhoz, mind a csatlakozó gömb alsó vízszintes felületéhez.
- (2) Lásd az ISO/R 468 és az ISO 1302 szabványt; az N9 érdességi szám 6,3  $\mu\text{m}$   $R_a$  érdességi értéket jelent.



2. ábra

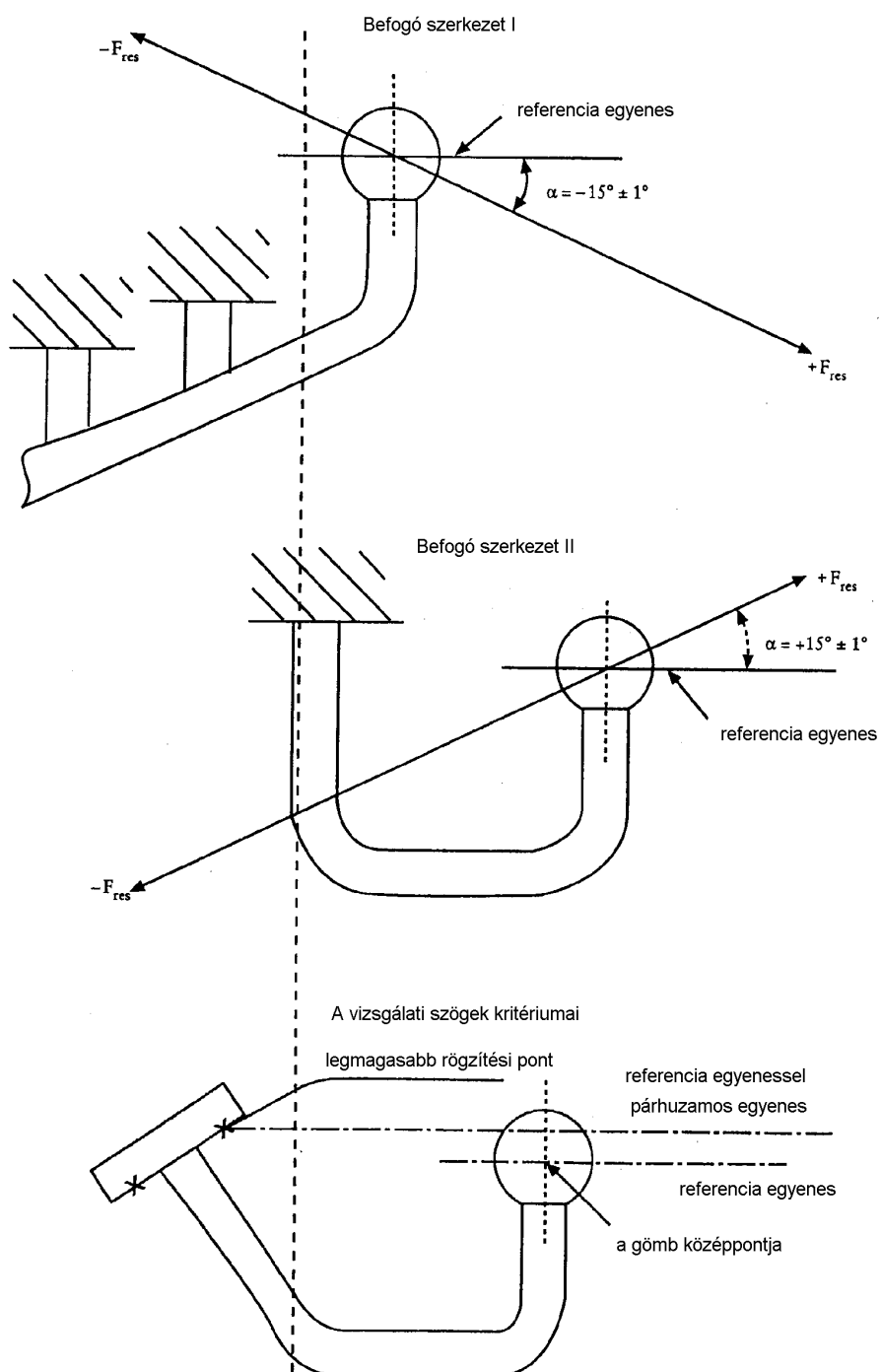
Csatlakozópontok körüli szabad hely



## 2. kiegészítés

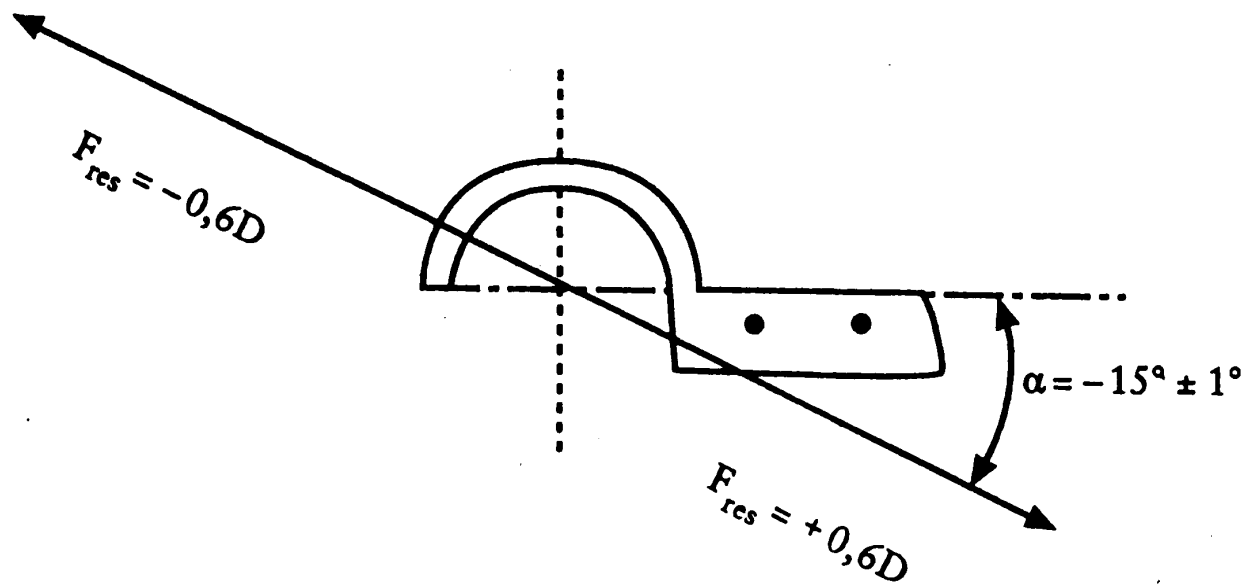
A vizsgálat iránya egy vontatókengyelrel ellátott csatlakozógömb példáján bemutatva  
(Hasonló módon más csatlakozórendszerekre is alkalmazható.)

3. ábra

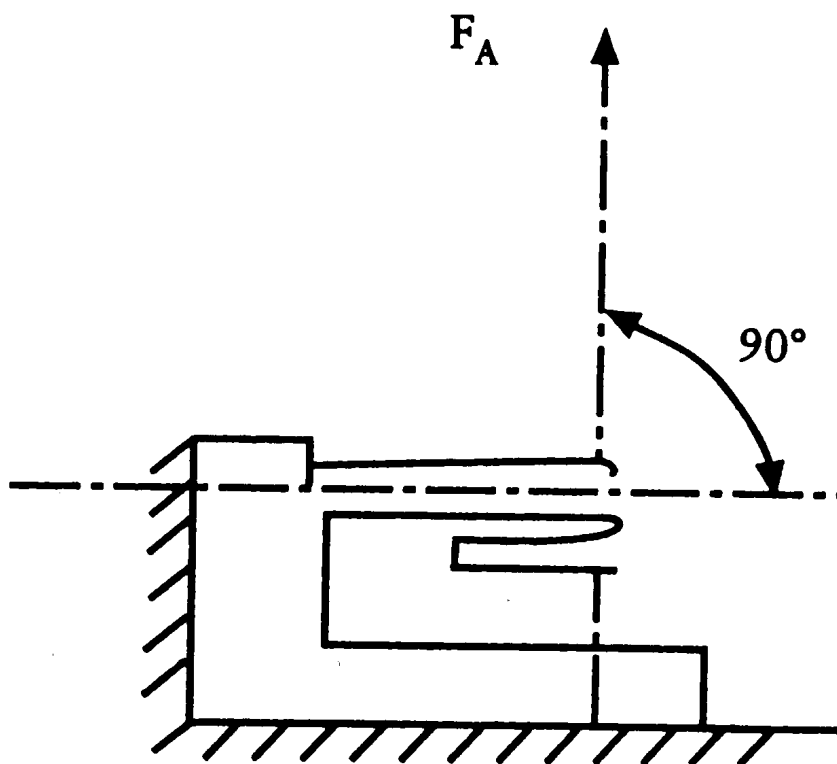


3. kiegészítés

6. ábra



7. ábra



## 4. kiegészítés

**L kategóriájú járműtípussal vontatott pótkocsik csatlakozóberendezéseire vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha azt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Sorszám (a kérelmező adja): .....

L kategóriájú járműtípussal vontatott pótkocsik csatlakozóberendezésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az ER B. Függeléke (1992. Június 30-I 92/61/EGK Tanácsi irányelv) B/2. Melléklete az 1992. június 30-i 92/61/EGK (ER-B melléklet) irányelv II. melléklete A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,  
0.2,  
0.4 – 0.6,  
9.1 – 9.12

## 5. kiegészítés

**L kategóriájú járműtípussal vontatott pótkocsik csatlakozóberendezéseire vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jármű gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jármű típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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



## XI. FEJEZET

**KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK, HÁROM- ÉS NÉGYKEREKŰ JÁRMŰVEK BIZTONSÁGI ÖV RÖGZÍTÉSI PONTJAI ÉS BIZTONSÁGI ÖVEI  
A MELLÉKLETEK JEGYZÉKE***I. Rész***1. FOGALOM-MEGHATÁROZÁSOK**

Ennek a fejezetnek az alkalmazásában:

- 1.1. „Járműtípus a biztonsági öv rögzítési pontok szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól olyan szempontokból mint a jármű illetve az ülés olyan szerkezeti elemeinek méretei, alakja és anyagai, amelyek a biztonsági öv felerősítésére szolgálnak;
- 1.2. „Biztonsági öv rögzítési pontok”: a jármű, az ülés vagy más járműrészek olyan szerkezeti elemei, melyekhez a biztonsági övet rögzíteni kell;
- 1.3. „Hevederterelő”: olyan készülék, amely megváltoztatja a heveder elhelyezkedését a biztonsági öv viselőjéhez képest;
- 1.4. „Tényleges rögzítési pont”: az a pont, amelynek segítségével, szokásos módon a 4. pontnak megfelelően, meghatározható a biztonsági öv minden egyes részének a viselőjéhez képest elfoglalt szöghelyzete, azaz az a pont, melyhez a hevedert erősíteni kellene ahhoz, hogy a használatban lévő öv tervezett helyzetével azonos helyzetet foglaljon el, és amely egybeeshet vagy nem eshet egybe a valódi rögzítési ponttal, az öv rögzítő szerelvényeinek azon a helyen kialakított elrendezésétől függően, ahol az a rögzítési ponthoz kapcsolódik;
  - 1.4.1. *például:*
    - 1.4.1.1. ha a biztonsági öv tartalmaz olyan merev alkatrészt, amely az álló vagy szabadon elforduló alsó rögzítési ponthoz van erősítve, a tényleges rögzítési pont valamennyi ülésbeállítási helyzetre az a pont, ahol a heveder a merev alkatrészhez kapcsolódik;
    - 1.4.1.2. ha a jármű vagy az ülés szerkezetéhez irányterelő van erősítve, tényleges rögzítési pontnak az a pont tekintendő, ahol a heveder az irányterelőt az öv viselője felé eső oldalán elhagyja; a hevedernek egyenes vonalat kell képeznie a tényleges rögzítési pont és az öv viselője között;
    - 1.4.1.3. ha az öv közvetlenül, közbenső irányterelő nélkül kapcsolja össze viselőjét a jármű vagy az ülés szerkezetéhez erősített tehetetlenségi zárral, tényleges rögzítési pontnak az öv tehetetlenségi zárorsója tengelyének az orsón lévő heveder középvonalán átmenő síkkal való metszéspontját kell tekinteni.
- 1.5. „Padló”: a jármű karosszériájának a jármű oldalfalait összekötő alsó részét jelenti Ide tartoznak a bordák, a kiemelkedő sajtolt merevítők és minden egyéb merevítés abban az esetben is, ha a padló alatt helyezkednek el, mint pl. a fő- és oldaltartók.
- 1.6. „Ülés”: olyan szerkezet, amely függetlenül attól, hogy a járműszerkezet, illetve annak belső burkolata szerves részét képezi-e, egy felnőtt ember számára ülő helyzet elfoglalását teszi lehetővé; a fogalom mind az egyedi ülést, mind az ülés számára megfelelő pad egy részét jelöli.
- 1.7. „Üléscsoport”: vagy pad jellegű ülés vagy egymás mellé szerelt egyedi ülések (azaz egy ülés első rögzítési pontjai egy másik ülés hátsó rögzítési pontjaival egy vonalban vagy azok előtt vagy ugyanazon másik ülés mellső rögzítési pontjaival egy vonalban vagy azok mögött vannak), melyek egy vagy több, felnőttek számára alkalmas ülőhelyet képeznek.
- 1.8. „Pad”: olyan összetett szerkezet a burkolatával együtt, amely legalább két felnőtt ember számára alkalmas ülőhelyet képez.
- 1.9. „Felhajtható ülés”: olyan alkalmi használatra szolgáló pótülés amely általában fel van billentve;
- 1.10. „Üléstípus”: olyan ülések összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi szempontokból:
  - 1.10.1. az ülés szerkezet alakja, méretei és az anyag melyből készültek;
  - 1.10.2. a beállító és reteszelő rendszerek típusa és méretei;
  - 1.10.3. az ülésen lévő övrögzítő pontoknak, az ülések rögzítési pontjainak és a járműszerkezet ide tartozó részeinek típusa és méretei.
- 1.11. „Ülés rögzítése”: az a rendszer, amely az ülést mint egészet a jármű szerkezetéhez rögzíti, beleértve a jármű szerkezetének megfelelő részeit is.

- 1.12. „Beállítórendszer”: az a készülék, amely lehetővé teszi az ülés részeinek beállítását az ülésben helyet foglaló személy alakjának megfelelő ülő helyzet kialakítása céljából, azaz lehetővé tesz:
- 1.12.1. hosszirányú beállítást;
- 1.12.2. magassági beállítást;
- 1.12.3. szögbeállítást;
- 1.13. „Védett tér”: olyan tér, amelyen belül a védelmi térbe eső árnyékoló területek összevont területe legalább  $800 \text{ cm}^2$ .
- 1.14. „Védelmi tér”: az ülés előtti tér, melynek határai:
- 1.14.1. két vízszintes sík melyek egyike az 1.17 pontban meghatározott H ponton halad át, a másik pedig e fölött 400 mm-rel helyezkedik el;
- 1.14.2. két egymástól 400 mm-re lévő, a H pontra szimmetrikusan elhelyezkedő függőleges hosszirányú sík;
- 1.14.3. a H pont előtt 1,30 m-re lévő függőleges keresztirányú sík.
- Bármely keresztirányú függőleges síknak egy olyan összefüggő területét, amelyre a terület bármely pontján és a gömb középpontján áthaladó egyenes mentén vízszintes hosszirányban egy 165 mm átmérőjű gömböt vetítve a védelmi téren belül nincs olyan nyílása, amelyen a gömb áthaladhatna, „árnyékoló terület”-nek nevezzük.
- 1.15. „Mozgó rendszer”: olyan berendezés, amely lehetővé teszi egy ülés vagy annak egy része közbenső rögzített helyzet nélküli elmozdítását vagy elfordítását annak érdekében, hogy megkönnyítse a szóban forgó ülés mögötti térbe való bejutást.
- 1.16. „Reteszelőrendszer”: olyan berendezés, amely az ülést és annak részeit bármilyen használatra alkalmas helyzetben megtartja, továbbá egy reteszelő mechanizmust foglal magában az ülés háttámlájának az üléshez viszonyított és az ülésnek a járműhöz viszonyított helyzetének rögzítésére.
- 1.17. „H pont”: a III. Rész 1.1 pontjában leírt referenciapont, melyet a fejezetben leírt eljárással lehet meghatározni.
- 1.18. „H<sub>1</sub> pont”: az 1.17 pontban meghatározott H pontnak megfelelő referenciapont, amely az ülés minden normális használatra alkalmas helyzetére meg van állapítva.
- 1.19. „R pont”: ülésnek a III. Rész 1.2 pontjában meghatározott referenciapontját jelenti.
- 1.20. „Referencia-egyenes”: a III. Rész 3.4 pontjában meghatározott egyenes.
- 1.21. „L<sub>1</sub> és L<sub>2</sub> pont”: az alsó tényleges rögzítési pontok.
- 1.22. „C pont”: az R pont felett függőlegesen 450 mm-re lévő pont. Ha azonban az 1.24 pontban meghatározott S távolság legalább 280 mm és ha a gyártó a 4.3.3 pontban megadott másik,  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  alkalmazható képletet fogadja el, a C és az R közötti függőleges távolságnak 500 mm-nek kell lennie.
- 1.23. „ $\alpha_1$  és  $\alpha_2$ ”: egy vízszintes sík, valamint a jármű hosszanti középsíkjára merőleges és a H<sub>1</sub> ponton és az L<sub>1</sub> és L<sub>2</sub> pontokon átmenő síkok közötti szögek.
- 1.24. „S”: a tényleges felső rögzítési pont és egy, a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal párhuzamos P referenciasík közötti távolság mm-ben. P meghatározása a következő:
- 1.24.1. ha az ülési helyzetet az ülés alakja jól meghatározza, a P sík az ülés középsíkjá;
- 1.24.2. ha az ülési helyzet nincs jól meghatározva:
- 1.24.2.1. a P sík a vezetőhöz viszonyítva a jármű hosszanti középsíkjával párhuzamos sík, amely függőlegesen átmegy a kormánykerék vagy a középhelyzetbe állított kormány közepén, ha az állítható, és úgy tekintendő, hogy benne van a kormánykerékkoszorú síkjában;
- 1.24.2.2. az elől oldalt ülő utas P síkja szimmetrikus a vezető P síkjára;
- 1.24.2.3. a hátsó oldalsó ülőhelyek P síkja az, amit a gyártó megad, feltéve, hogy a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkja és a P sík közötti távolságra vonatkozó alábbi A határérték be van tartva:
- A nem kevesebb, mint 200 mm, ha a pad csak két utas számára van kialakítva;
  - A nem kevesebb, mint 300 mm, ha a pad kettőnél több utas számára van kialakítva.

## 2. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

- 2.1. A biztonsági öv rögzítési pontokat úgy kell megtervezni, elkészíteni és felszerelni, hogy:
- 2.1.1. lehetővé tegyék egy megfelelő biztonsági öv felszerelését. A első külső ülések rögzítési pontjainak lehetővé kell tenniük tehetetlenségi zárral és a felső rögzítési ponthoz visszatérő irányterelővel ellátott övek

- használatát, különös figyelmet fordítva a rögzítési pontok szilárdsági jellemzőire, kivéve ha a gyártó a járművet tehetetlenségi zárral ellátott más típusú övvel szállítja. Ha a rögzítési pontok csak bizonyos típusú övekhez alkalmasak, ezeket a típusokat meg kell adni az V. Rész 1. kiegészítésben szereplő dokumentumban;
- 2.1.2. minimálisra csökkenjen a helyesen használt öv megcsúszásának veszélye;
- 2.1.3. minimálisra csökkenjen a heveder megsérülésének veszélye a jármű vagy az ülés kemény, éles részeivel való érintkezés következtében;
- 2.1.4. normális üzemeltetési viszonyok között a jármű teljesítse ennek a fejezetnek a követelményeit;
- 2.1.5. ahol a rögzítési pontok különböző helyzeteket foglalhatnak el, egyfelől tegyék lehetővé a személyek beszállását a járműbe, másfelől biztosítsák az utasokat.
- 2.2. Nem kell biztonsági öv rögzítési pontokat felszerelni terheletlen állapotban 250 kg-nál nem nagyobb tömegű, karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpárokra és négykerékű járművekre. Ha az ilyen járművek mégis fel vannak szerelve rögzítési pontokkal, azoknak ki kell elégíteniük ennek a fejezetnek a követelményeit.

### 3. A BIZTONSÁGI ÖV RÖGZÍTÉSI PONTOK MINIMÁLIS SZÁMA

- 3.1. Az első üléseknel két alsó és egy felső rögzítési pontról kell gondoskodni. Azonban az első középső üléseknel, ha vannak ilyenek, elegendő a két alsó rögzítési pont, ha további első ülések is vannak és a szélvédő az MR A. Függeléke A/12. Számú melléklete (74/60/EGK Tanácsi irányelv) II. Részében meghatározott referenciazónán kívül helyezkedik el. A szélvédő akkor tekintendő a rögzítési pontok referenciazónájára részének, ha a szélvédő statikus érintkezésbe kerül a motoros járművek belső szerelvényeire vonatkozó fenti mellékletben leírt módszerrel végzett vizsgálat céljára szolgáló berendezéssel.
- 3.2. A külső ülésekhez két alsó rögzítési pontot és egy felső rögzítési pontot kell biztosítani.
- 3.3. A felbillenthető ülések kivételével, melyeknél rögzítési pont nem szükséges, minden más előre néző ülésnél legalább két alsó rögzítési pontról kell gondoskodni.
- 3.4. Ha a jármű a felbillenthető ülések számára is el van látva rögzítési pontokkal, a rögzítési pontoknak meg kell felelniük e fejezet előírásainak.

### 4. A BIZTONSÁGI ÖVEK ELHELYEZÉSE

(lásd a II. Rész 1. ábráját)

- 4.1. Általános rendelkezések
- 4.1.1. Bármely biztonsági öv rögzítési pontjai a jármű vagy az ülés szerkezetén vagy a jármű bármely más részén lehetnek, vagy szét lehetnek osztva e különböző pontok között.
- 4.1.2. Ugyanahhoz a rögzítési ponthoz két szomszédos öv végei is hozzá lehetnek erősítve, feltéve, hogy a vizsgálati követelmények teljesülnek.
- 4.2. Az alsó tényleges rögzítési pontok helyzete
- 4.2.1. Az ülés minden normális üzemi helyzetében az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögeknek  $30^\circ$  és  $80^\circ$  között kell lenniük.
- 4.2.2. Ha a hátsó üléspadok és az állítható ülések az 1.12 pontban meghatározott beállítórendszerrel vannak ellátva és háttámlaszögük  $20^\circ$ -nál kisebb (lásd a II. Rész 1. ábráját), az  $\alpha_1$  és  $\alpha_2$  szögek kisebbek lehetnek a 4.2.1 pontban megadott minimális értékeknél, feltéve, hogy az ülés egyetlen normális üzemi helyzetében sem kisebbek  $20^\circ$ -nál.
- 4.2.1. A jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal párhuzamos és az ugyanahhoz az övhöz tartozó  $L_1$  és  $L_2$  alsó tényleges rögzítési pontokon átmenő két függőleges sík közötti távolság nem lehet kisebb 350 mm-nél. Az ülés hosszanti középsíkjának az  $L_1$  és  $L_2$  pontok mellett e pontoktól legalább 120 mm-re kell elhaladnia.
- 4.3. A felső tényleges rögzítési pontok helyzete  
(lásd a II. Rész 2. ábráját)
- 4.3.1. Ha a tényleges felső rögzítési pontok helyét befolyásoló hevedervezetőt vagy hasonló készüléket alkalmaznak, ezt a helyet, szokásos módon, a rögzítési pont olyan helyzetének figyelembevételével kell meghatározni, amikor a heveder hosszanti középvonala áthalad a  $J_1$  ponton. A  $J_1$  pont az R pontból kiindulva az alábbi három szakasz egymás utáni meghatározásával érhető el:
- 4.3.1.1. RZ: a referencia-egyenes szakasza az R ponttól felfelé, 530 mm hosszon mérve;
- 4.3.1.2. ZX: a jármű hosszanti középsíkjára merőleges szakasz a Z ponttól a rögzítési pont irányába mérve, 120 mm hosszon;

- 4.3.1.3. XJ<sub>1</sub>: az RZ és ZX szakaszok által meghatározott síkra merőleges szakasz az X ponttól előre mérve, 60 mm hosszon;  
A J<sub>2</sub> pont a J<sub>1</sub> pontra szimmetrikusan helyezkedik el a megfelelő ülésben lévő próbabábú referencia-egyenesét (meghatározása az 1.20 pontban) függőlegesen keresztező hosszirányú síkhoz képest.
- 4.3.2. A felső tényleges rögzítési pontnak az ülés hosszanti középsíkjára merőleges és a referencia-egyenessel 65°-os szöget bezáró FN sík alatt kell lennie. A hátsó üléseknel ez a szög 60°-ra csökkenthető. Az FN síknak úgy kell elhelyezkednie, hogy a referencia-egyeneset abban a D pontban metsze, amelyre fennáll a  $DR = 315 \text{ mm} + 1,8 S$  összefüggés. Mindazonáltal, ha S nem nagyobb, mint 200 mm,  $DR = 675 \text{ mm}$ .
- 4.3.3. Az öv felső tényleges rögzítési pontjának az ülés hosszanti középsíkjára merőleges és a referencia-egyeneset 120°-os szög alatt abban a B pontban metsző FK sík mögött kell lennie, mely pontra érvényes a  $BR = 260 \text{ mm} + S$  összefüggés. Ha S nem kisebb 280 mm-nél, a gyártó alkalmazhatja a  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  összefüggést is.
- 4.3.4. S értéke 140 mm-nél kisebb nem lehet.
- 4.3.5. Az öv felső tényleges rögzítési pontjának a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkra merőleges és az R ponton a II. Rész 1. ábráján látható módon átmenő függőleges sík mögött kell lennie.
- 4.3.6. Az öv felső tényleges rögzítési pontjának az 1.22 pontban meghatározott C ponton áthaladó vízszintes sík fölött kell lennie.
- 4.3.7. A 4.3.1 pontban említett felső rögzítési ponton kívül más felső tényleges rögzítési pontok is felszerelhetők az alábbi feltételek valamelyikének teljesülése esetén:
- 4.3.7.1. a kiegészítő rögzítési pontok megfelelnek a 4.3.1 – 4.3.6 pontok követelményeinek;
- 4.3.7.2. a felső rögzítési pontokat szerszámok segítségével nélkül lehet használni, megfelelnek a 4.3.5 és 4.3.6 pont követelményeinek, és belül esnek a II. Rész 1. ábráján lehatárolt terület függőleges irányban 80 mm-rel felfelé vagy lefelé mozdításával meghatározott valamelyik területen;
- 4.3.7.3. a rögzítési pont(ok) heveder típusú övhöz készül(nek), és ha a referencia-egyenesen áthaladó keresztirányú sík előtt van(nak), akkor megfelel(nek) a 4.3.6 pont követelményeinek, továbbá,
- 4.3.7.3.1. egy rögzítési pont esetén annak a két lapszögnek a közös területén van, melyeket a 4.3.1 pontban meghatározott J<sub>1</sub> és J<sub>2</sub> pontokon átmenő függőleges határol és melyek vízszintes metszete a II. Rész 2. ábráján látható;
- 3.7.3.2. ha két rögzítési pont van, a két lapszög bármelyikében való elhelyezés megfelel, feltéve, hogy egyik rögzítési pont sincs 50 mm-nél messzebb a másik rögzítési ponttal szemben elhelyezett, a szóban forgó ülés (1. 24 pontban meghatározott) P síkjához képest szimmetrikus üléstől.

## 5. A RÖGZÍTÉSI PONTOK SZILÁRDSÁGA

- 5.1. Minden rögzítési pontnak ki kell állnia a 6.3 és 6.4 pontokban előírt vizsgálatokat. Állandó deformáció, beleértve egy rögzítési pont vagy környező területének részleges berepedését is, nem jelent hibát, feltéve, hogy a megkívánt erőt az előírt ideig bírta. A vizsgálat során a 4.2.3 pontban az alsó tényleges rögzítési pontokra előírt minimális távolságokat és a felső tényleges rögzítési pontokra a 4.3.6 és 4.3.7 pontokban megadott követelményeket be kell tartani.
- 5.2. A járművekben, melyekben ezeket a berendezéseket használják, a bármely üléseken helyet foglaló személyek járműből való kiszállását lehetővé tévő mozdító- és reteszelőrendszereknek kézi erővel működtethetőnek kell maradniuk akkor is, miután a húzóerő megszűnt.
- 5.3. A rögzítési pontok menetes furatainak méretei  
A rögzítési pontok menetes furatainak 7/16-20 UNF 2 B típusúaknak kell lenniük az ISO TR 1417 szabványnak megfelelően.
- 5.4. Ha a gyártó olyan biztonsági övekkel látta el a járművet, amelyek az adott ülésnél megkívánt összes rögzítési ponthoz hozzá vannak erősítve, nem szükséges, hogy ezek a rögzítési pontok megfeleljenek az 5.3 pont követelményeinek, feltéve, hogy ennek a fejezetnek a többi követelményeit kielégítik. Továbbá az 5.3 pont követelményei nem érvényesek a 4.3.7.3 pont követelményeit kielégítő kiegészítő rögzítési pontokra.
- 5.5. A biztonsági övnek a rögzítési pont károsítása nélkül kell leszerelhetőnek lennie a rögzítési pontról.

## 6. A VIZSGÁLATOK

### 6.1. Általános előírások

- 6.1.1. A 6.2 pontban leírt rendelkezések teljesítésétől függően és a gyártó kívánásainak megfelelően:
- 6.1.1.1. a vizsgálat vagy egy járműszerkezetre vagy egy teljesen felszerelt járműre vonatkozhat;
- 6.1.1.2. az ablakok és ajtók fel lehetnek szerelve vagy nem, zárva lehetnek vagy nem;
- 6.1.1.3. minden, rendes körülmények között használatos alkatrészt, amely hozzájárulhat a szerkezet szilárdságához, fel lehet szerelni.
- 6.1.2. Az üléseket a vezetési helyzetbe vagy használatuknak megfelelő helyzetbe kell felszerelni és beállítani, amit az alkatrész-típusjóváahagyási vizsgálat elvégzéséért felelős vizsgáló szervezet választ meg, mint a rendszer szilárdsága szempontjából legkedvezőtlenebbet.
- 6.1.3. A próbajegyzőkönyvben fel kell tüntetni az ülések helyzetét. Ha a háttámla dőlésszöge változtatható, azt a gyártó utasításainak megfelelő helyzetben kell rögzíteni, vagy a gyártó távollétében a 15°-hoz, illetve négykerékű járművek esetében 25°-hoz lehet legközelebb eső tényleges ülésszögben.

### 6.2. A jármű rögzítése

- 6.2.1. A jármű vizsgálat alatti rögzítési módszere nem eredményezheti a rögzítési pontok vagy azok környezetének megerősítését és nem csökkentheti a szerkezet normális deformációját.
- 6.2.2. Egy rögzítőberendezés akkor tekinthető megfelelőnek, ha hatása nem terjed ki a szerkezet teljes szélességére, és ha a jármű vagy szerkezet elöl a vizsgálandó rögzítési ponttól legalább 500 mm-re van rögzítve vagy megfogva, hátul pedig ettől a rögzítési ponttól legalább 300 mm-re.
- 6.2.3. Ajánlatos, hogy a szerkezet közvetlenül a tengelyek alatt, vagy ha ez nem lehetséges, közvetlenül a felfüggesztési pontok alatt legyen alátámasztva.

### 6.3. Általános követelmények

- 6.3.1. Ugyanahhoz az ülécsoportozathoz tartozó összes rögzítési pontot egyidejűleg kell próbálni.
- 6.3.2. A húzóerőt a jármű hossz tengelyére állított függőleges síkkal párhuzamosan, előre, a vízszintes fölött  $10^\circ \pm 5^\circ$ -os szög alatt kell alkalmazni.
- 6.3.3. A terhelést a lehető leggyorsabban kell megkezdeni. A rögzítési pontoknak legalább 0,2 másodpercig bírniuk kell a megadott próbaterhelést.
- 6.3.4. A 6.4 pontban leírt vizsgálatokhoz a VI.Részben látható húzókészülékeket kell használni.
- 6.3.5. A felső rögzítési pontokkal ellátott ülések rögzítési pontjait az alábbi feltételek mellett kell próbálni:
- 6.3.5.1. Külső első ülések
- 6.3.5.1.1. A rögzítési pontokat a 6.4.1 pontban előírt vizsgálatnak kell alávetni, melyben az erők kifejtése olyan készülékkel történik, amely egy tehetetlenségi zárral és az övet a felső rögzítésponthoz vezető irányterelővel ellátott hárompontos biztonsági öv geometriáját képezi le.
- 6.3.5.1.2. Továbbá, ahol a 3. szakaszban előírnál több rögzítési pont van, ezeket a rögzítési pontokat 6.4.5 pontban előírt vizsgálatoknak kell alávetni, melynek során az erőket olyan készülékkel kell kifejteni, amely az ezekhez a rögzítési pontokhoz csatlakozó biztonsági övtípus geometriáját képezi le.
- 6.3.5.1.3. Ha a tehetetlenségi zár nincs felszerelve az alsó oldalsó rögzítési ponton lévő helyére, vagy ha a tehetetlenségi zár a felső rögzítési pontra van erősítve, az alsó rögzítési pontokat a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatnak kell alávetni.
- 6.3.5.1.4. A fenti esetben a gyártó kívánására a 6.4.1 és a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatokat két különböző szerkezeten lehet elvégezni.
- 6.3.5.2. Hátsó külső ülések és/vagy középső ülések
- A rögzítési pontokat a 6.4.2 pontban előírt vizsgálatnak kell alávetni, melynél az erőket egy hárompontos biztonsági öv geometriáját leképező készülékkel kell átvinni, valamint a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatnak, melynél az alsó rögzítési pontokra egy kétpontos biztonsági övet utánzó készülékkel kell átadni az erőket. A két vizsgálatot két különböző szerkezeten lehet elvégezni.
- 6.3.5.3. A 6.3.5.1 és 6.3.5.2 ponttól eltérően, ha a gyártó a járművet a tehetetlenségi zárat is magukban foglaló biztonsági övekkel felszerelve szállítja, a megfelelő rögzítési pontokat olyan vizsgálatnak kell alávetni, amelyben az erőket olyan öv(ek) geometriáját leképező készülékkel viszik át, mely öv(ek)re a rögzítési pontok alkatrész-típusjóváahagyását el kell végezni.

- 6.3.6. Ha a külső ülések és a középső ülések számára nincsenek felső rögzítési pontok, az alsó rögzítési pontokat a 6.4.3 pontban előírt vizsgálatoknak kell alávetni, melynek során az erőket egy kétpontos biztonsági öv geometriáját leképező készülékkel kell átvinni.
- 6.3.7. Ahol a járművön olyan berendezések is helyet kapnak, amelyek nem teszik lehetővé, hogy a hevederek közvetlenül, közbenső görgők stb. alkalmazása nélkül legyenek a rögzítési pontokhoz erősítve, vagy ahol a 3. pontban említettekén kívül további rögzítési pontokra is szükség van, az övet vagy a biztonsági övrendszert alkotó kábelek, görgők stb. részegységeit ilyen berendezések útján kell a jármű rögzítési pontjaihoz csatlakoztatni, és a rögzítési pontokat a 6.4 pont vonatkozó előírásainak megfelelően kell vizsgálni.
- 6.3.8. A 6.3 pont követelményeitől eltérő vizsgálati módszer is alkalmazható, de az egyenértékűséget bizonyítani kell.
- 6.4. 400 kg-nál<sup>(1)</sup> (áruszállításra szolgáló járművek esetében 550 kg-nál) nem nagyobb saját tömegű járműveken elvégzendő vizsgálatokra vonatkozó speciális követelmények
- 6.4.1. *Vizsgálat tehetetlenségi zárat és a felső rögzítési ponthoz erősített irányterelőt tartalmazó hárompontos övkonfigurációban*
- 6.4.1.1. A kábel vagy heveder számára egy, az erőnek a húzókészületről való átvitelére alkalmas jellemzőkkel bíró speciális irányterelőt vagy a gyártó által szállított irányterelőt kell a felső rögzítési pontokhoz erősíteni.
- 6.4.1.2. Az öv felső átlós hevederének geometriáját leképező készülék útján  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  próbaterhelést kell az öv rögzítési pontjaihoz erősített húzókészüleken (lásd a IV. Rész 2. ábráját) alkalmazni.
- 6.4.1.3. Ugyanakkor  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  húzóerőt kell a két alsó rögzítési ponthoz erősített húzókészületekre (lásd a IV. Rész 1. ábráját) kifejteni.
- 6.4.2. *Vizsgálat tehetetlenségi zárat nem, vagy azt a felső rögzítési pontnál tartalmazó hárompontos övkonfigurációban.*
- 6.4.2.1. A felső rögzítési ponthoz erősített húzókészüleken (lásd a IV. Rész 2. ábráját) és ugyanazon öv átellenes alsó rögzítési pontján  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  próbaterhelést kell alkalmazni egy, a felső rögzítési ponthoz erősített visszahúzó szerkezet útján, ha ilyet a gyártó szállít.
- 6.4.2.2. Ugyanakkor  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  húzóerőt kell egy, az alsó rögzítési pontokhoz erősített húzókészületekre (lásd a IV. Rész 1. ábráját) kifejteni.
- 6.4.3. *Vizsgálat kétpontos öv konfigurációban*
- 6.4.3.1. A két alsó rögzítési ponthoz erősített húzókészüleken (lásd a IV. Rész 1. ábráját)  $1110 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  próbaterhelést kell alkalmazni.
- 6.4.4. *Rögzítési pont vizsgálata olyan esetben, amikor vagy az összes rögzítési pont az ülés szerkezetén van, vagy el vannak osztva az ülés és a jármű szerkezete között*
- 6.4.4.1. Az eset jellegétől függően a 6.4.1, 6.4.2 és 6.4.3 pontban leírt vizsgálatokat kell elvégezni, minden üléshez és minden ülécsoporthoz hozzáadva még az alábbi járulékos erőket.
- 6.4.4.2. A 6.4.1, 6.4.2 és 6.4.3 pontban említett erőn kívül egy a komplett ülés súlyának tízszeresét kitevő hosszirányú és vízszintes erőt kell az ülés súlypontjában alkalmazni.
- 6.4.5. *Vizsgálat speciális típusú övkonfigurációban.*
- 6.4.5.1. Az öv felső átlós hevederének vagy hevedereinek geometriáját leképező készülék útján  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  próbaterhelést kell az ilyen típusú biztonsági öv rögzítési pontjaihoz erősített húzókészüleken (lásd a IV. Rész 2. ábráját) alkalmazni.
- 6.4.5.2. Ugyanakkor  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$  húzóerőt kell egy, az alsó rögzítési pontokhoz erősített húzókészületekre (lásd a IV. Rész 3. ábráját) kifejteni.
- 6.5. 400 kg-nál (áruszállításra szolgáló járművek esetében 550 kg-nál) nagyobb saját tömegű járműveken elvégzendő vizsgálatokra vonatkozó speciális követelmények.
- Az M<sub>1</sub> kategóriájú motoros járművek biztonsági öv rögzítési pontjainak különleges vizsgálati módszereire vonatkozó, az MR A. Függelék A/19. Számú melléklete (76/115/EGK Tanácsi irányelv) I. Részének követelményei érvényesek.

## 7. A VIZSGÁLATOK UTÁNI ELLENŐRZÉS

A vizsgálatok után fel kell jegyezni a rögzítési pontoknak és az azokat hordozó szerkezeteknek a vizsgálatok során bekövetkezett mindennemű károsodását.

<sup>(1)</sup> Villamos hajtású járművek esetén a hajtás célját szolgáló akkumulátor tömege nem számít bele a saját tömegbe.

II. Rész

1. ábra

Tényleges rögzítési pont csatlakozási területek

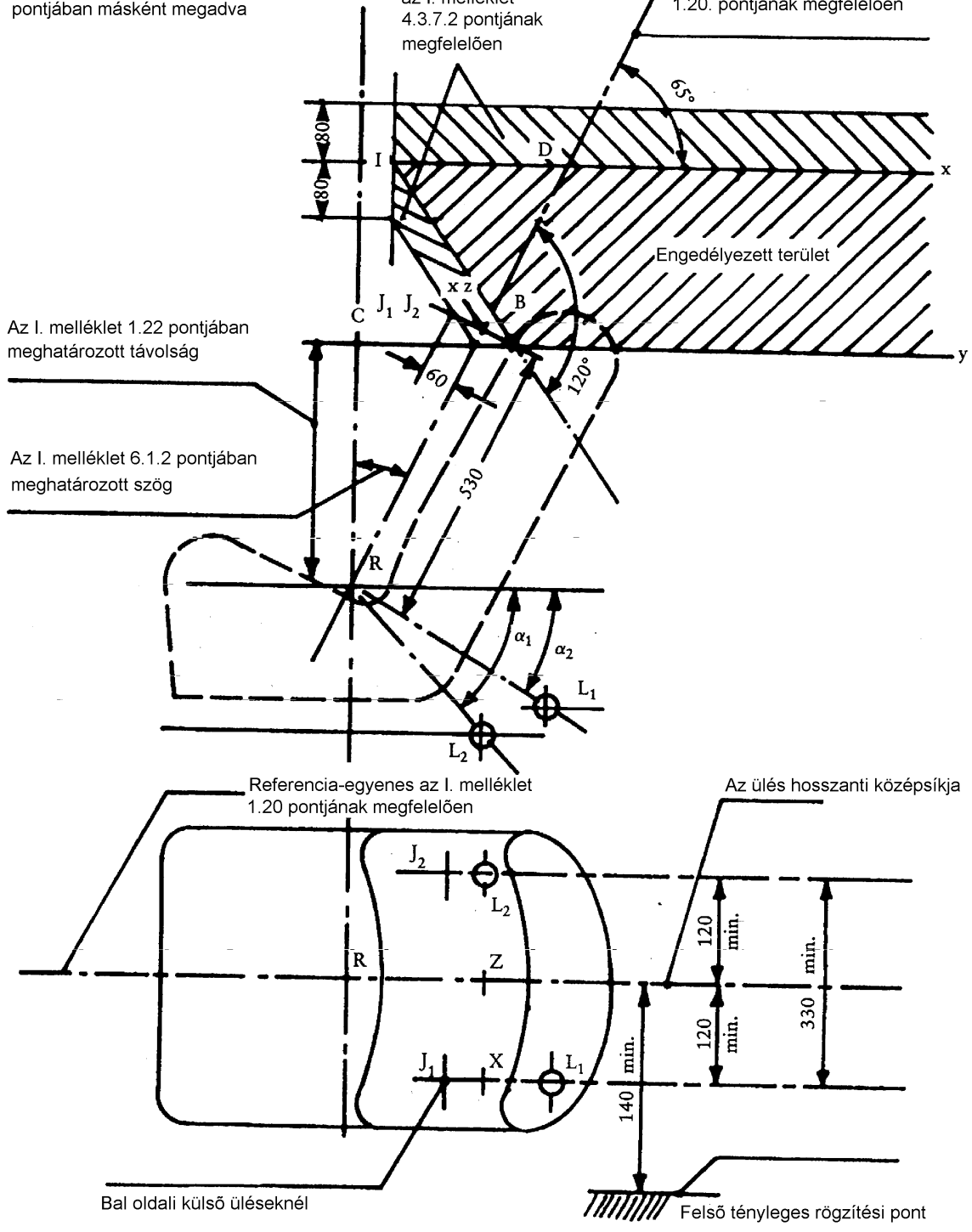
$DR = 315 + 1,8 S$

$BR = 260 + S$

ha nincs az I. melléklet 4.3.2, 4.3.3. és 4.3.6. pontjában másként megadva

Kiegészítő rögzítési pontok számára engedélyezett terület az I. melléklet 4.3.7.2 pontjának megfelelően

Referencia-egyenes az I. melléklet 1.20. pontjának megfelelően



Az I. melléklet 1.22 pontjában meghatározott távolság

Az I. melléklet 6.1.2 pontjában meghatározott szög

Referencia-egyenes az I. melléklet 1.20. pontjának megfelelően

Az ülés hosszanti középsíkja

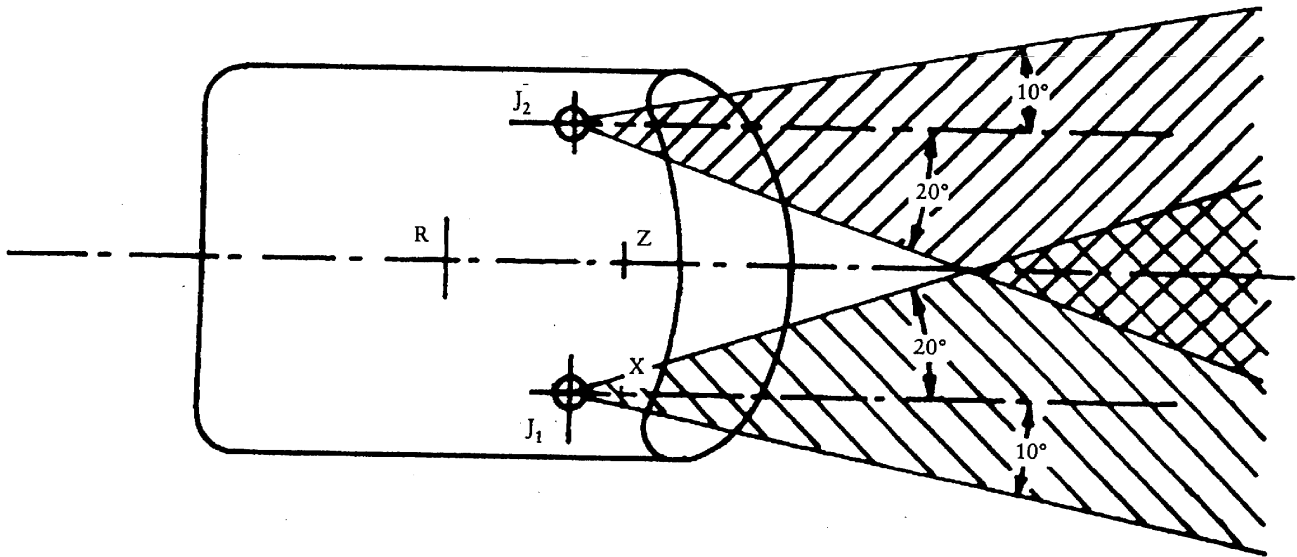
Bal oldali külső üléseknél

Felső tényleges rögzítési pont

Minden méret milliméterben

2. ábra

Tényleges felső rögzítési pontok az I. Rész 4.3.7.3 pontjának megfelelően



### III. Rész

#### A H PONT HELYZETÉNEK ÉS A HÁTTÁMLA VALÓDI DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA ÉS EZEKNEK AZ R PONT HELYZETÉHEZ ÉS A TERVEZETT HÁTTÁMLA ÁLLÁSSZÖGHÖZ VALÓ VISZONYÁNAK ELLENŐRZÉSÉRE SZOLGÁLÓ ELJÁRÁS

##### 1. MEGHATÁROZÁSOK

- 1.1. Az utastérben ülő személy helyzetét jellemző H pont az emberi test lábak és törzs közötti elméleti forgástengelyének egy függőleges hosszanti síkkal való metszéspontja, amint az alábbi 3. pontban leírt próbabábu látható.
- 1.2. Az R pont vagy „ülőhelyzeti referenciapont” a gyártó által meghatározott pont, amely:
  - 1.2.1. a jármű szerkezetéhez képest meghatározott koordinátákkal rendelkezik;
  - 1.2.2. a törzs/láb forgáspont (H pont) elméleti helyzetének felel meg a legelső és leghátsó normális vezetési helyzetben vagy ülésfelhasználási helyzetben, melyet minden általa meghatározott ülőhelyre a jármű gyártója ad meg.
- 1.3. A „háttámla-dőlésszög” a háttámla hajlásszöge a függőlegeshez képest.
- 1.4. A „valódi háttámla-dőlésszög” a H ponton áthaladó függőleges egyenes és az emberi test törzsének az alábbi 3. pontban bemutatott próbabábu által képviselt referencia-egyenes közötti szög.
- 1.5. A „tervezett háttámla-dőlésszög” a gyártó által meghatározott szög, amely:
  - 1.5.1. meghatározza a háttámla dőlésszögét a legelső és leghátsó normális vezetési helyzetben vagy ülésfelhasználási helyzetben, melyet minden általa meghatározott ülőhelyre a jármű gyártója ad meg;
  - 1.5.2. az R pontnál a függőleges egyenes és a törzs referenciavonala között mérhető;
  - 1.5.3. elméletileg megegyezik a valódi dőlésszöggel.

##### 2. A H PONTOK ÉS A VALÓDI HÁTTÁMLA-DŐLÉSSZÖGEK MEGHATÁROZÁSA

- 2.1. A H pontot és a valódi háttámla-dőlésszöget minden, a gyártó által szállított ülésre meg kell határozni. Ahol az ugyanabban a sorban lévő ülések hasonlóan tekinthetők (pad, azonos kivitelű ülések stb.), csak egy H pontot és egy valódi háttámla-dőlésszöget kell meghatározni minden ülésorra, az alábbi 3. pontban leírt próbabábut egy, a sorra nézve jellemzőnek tekintett ülésben helyezve el. Ez a hely:
  - 2.1.1. első ülések esetében a vezető ülése;
  - 2.1.2. hátsó ülésor (vagy sorok) esetében az egyik külső ülés.
- 2.2. A H pont és a valódi háttámla-dőlésszög meghatározásakor a kérdéses ülést a gyártó által megadott, vezetésre vagy utazásra még alkalmas leghátsó normális helyzetbe kell állítani és a háttámlát, ha állítható, a gyártó által megadott helyzetben kell rögzíteni, vagy ha ilyen előírás nincs, úgy, hogy a valódi dőlésszög 25° és 15° között legyen.

##### 3. A PRÓBABÁBU JELLEMZŐI

- 3.1. Egy átlagos méretű felnőtt körvonalainak és tömegének megfelelő háromdimenziós próbabábut kell alkalmazni. A jelen Rész a kiegészítésnek 1. és 2. ábráján látható a próbabábu vázlata.



- 3.2. A próbabábu az alábbiakat foglalja magában:
- 3.2.1. két részt, melyek egyike a hátat, a másik a medencét szimulálja, a törzs és a combok forgástengelyét képviselő tengely mentén összekapcsolva. A tengely nyompontja a próbabábu lágyéki részén a bábu H pontja;
- 3.2.2. két, a lábakat szimuláló alkatrészt, a medencét szimuláló részhez illesztve;
- 3.2.3. két, a lábfejeket szimuláló alkatrészt, a lábakhoz a bokát szimuláló kötéssel illesztve;
- 3.2.4. a medencét szimuláló alkatrész oldaldőlésének ellenőrzését lehetővé tevő vízmértéket.
- 3.3. A megfelelő súlypontokat megtestesítő adott helyeken az egyes testrészek súlyát képviselő tömegek vannak elhelyezve, hogy a próbabábu teljes tömege kb. 75,6 kg legyen. A különböző nehezekek részletes értékei a kiegészítés 2. ábráján láthatók.
- 3.4. A próbabábu törzsének referenciavonala egy egyenes, amely áthalad a láb és a medence kapcsolódási vonalán és a nyak és a mellkas elméleti kapcsolódási pontján (lásd a kiegészítés 1. ábráját).

#### 4. A PRÓBABÁBU ELHELYEZÉSE

A háromdimenziós próbabábut az alábbiak szerint kell elhelyezni:

- 4.1. A járművet vízszintes síkon kell elhelyezni és az üléseket a 2.2 pontban leírtak szerint kell beállítani;
- 4.2. a vizsgálandó ülést a próbabábu megfelelő elhelyezését elősegítő szöveggel kell letakarni;
- 4.3. a próbabábut a vizsgálatnak megfelelő helyzetben kell leültetni, forgástengelye derékszögben álljon a jármű hosszanti középső szimmetriasiskijára;
- 4.4. a próbabábu lábfejeit az alábbiak szerint kell elhelyezni:
- 4.4.1. ha a próbabábu az első ülésen ül, úgy kell elhelyezni, hogy az ülés keresztirányú dőlésének ellenőrzését lehetővé tevő vízmérték vízszintest mutasson;
- 4.4.2. ha a próbabábu egy hátsó ülésen ül, lábait úgy kell elhelyezni, hogy amennyire csak lehetséges érintkezzenek az első ülésekkel. Ha ekkor a lábak a padló nem egyforma magasságú részein nyugszanak, az a láb, amelyik először kerül érintkezésbe a első üléssel referenciaként szolgál, és a másik lábat úgy kell elrendezni, hogy az ülés keresztirányú dőlésének ellenőrzését lehetővé tevő vízmérték vízszintest mutasson;
- 4.4.3. ha a H pont meghatározása egy középső ülésen történik, a lábakat az alagút két oldalán kell elhelyezni;
- 4.5. a nehezekeket el kell helyezni a combrészekben, az ülés keresztirányú dőlését ellenőrző vízmértéket vízszintesbe kell állítani, és a nehezekeket el kell helyezni a próbabábu üléprészén;
- 4.6. a próbabábut el kell húzni az ülés háttámlájától a térd tengelyrúdjánál fogva és a hátrészt előre kell billenteni. A próbabábut vissza kell helyezni az ülésbe üléprészét érezhető ellenállásig hátrahajtva, majd hátát hátrahajtva úgy, hogy az a háttámlán támaszkodjék;
- 4.7. ekkor két ízben kb.  $10 \pm 1$  daN nagyságú vízszintes erőt kell alkalmazni a próbabábut. Az erő irányát és alkalmazásának helyét a kiegészítés 2. ábráján fekete nyíl mutatja;
- 4.8. ezután el kell helyezni a nehezekeket a jobb és bal oldali ágyékrészen, majd fel kell rakni a mellkasi tömegeket. A próbabábu keresztirányú helyzete vízszintes maradjon;
- 4.9. miközben a próbabábu keresztirányú vízmértéke vízszintes marad, a bábu hátát előre kell hajtani, hogy a mellrész nehezekei a H pont fölé kerüljenek úgy, hogy semmiféle érintkezés ne legyen az ülés háttámlájával;
- 4.10. ekkor a hátrészt óvatosan hátrafelé kell mozdítani az elhelyezési művelet befejezése céljából. A próbabábu keresztirányú vízmértéke vízszintes legyen, ellenkező esetben a fenti eljárást meg kell ismételni.

#### 5. EREDMÉNYEK

- 5.1. Ha a próbabábu a 4. pontnak megfelelően van el helyezve, meg kell határozni a szóban forgó H pontot és a valódi háttámla-dőlésszöveget a H pont és a próbabábu törzsének referenciavonala alapján.
- 5.2. A H pont koordinátáit három, a valódi háttámla-dőlésszögre merőleges síkhoz viszonyítva kell megmérni a jármű gyártója által szolgáltatott adatokkal való összevetés céljából.

#### 6. AZ R ÉS H PONTOKHOZ VISZONYÍTOTT HELYZET, VALAMINT A HÁTTÁMLA TERVEZETT DŐLÉSSZÖGE ÉS A VALÓDI HÁTTÁMLA-DŐLÉSSZÖG KÖZÖTTI VISZONY ELLENŐRZÉSE

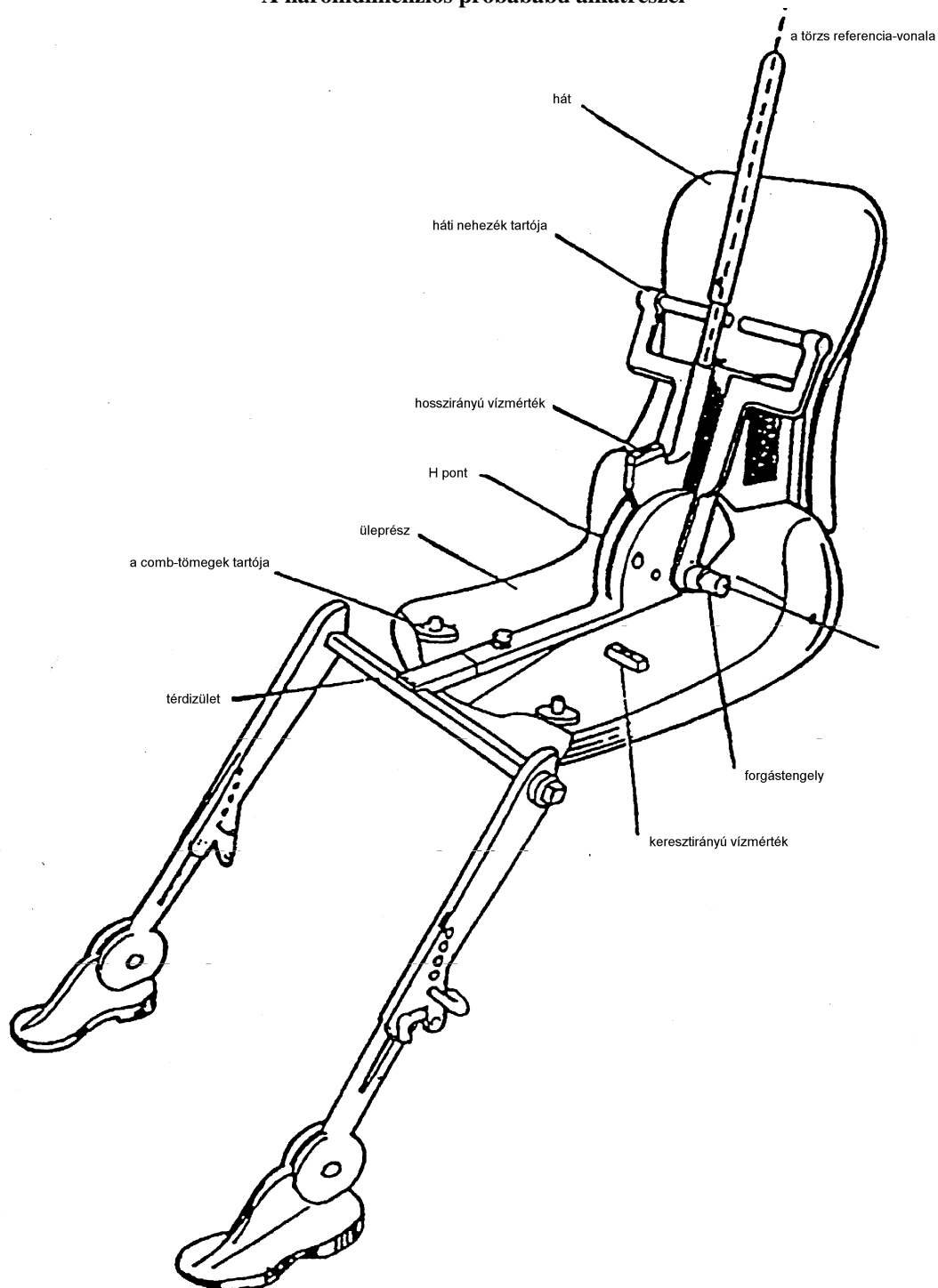
- 6.1. A H pont és a valódi háttámla-dőlésszög 5.2 pont szerint elvégzett méréseinek eredményeit össze kell hasonlítani az R pont koordinátaival és a jármű gyártója által megadott tervezett háttámla-dőlésszöggel.
- 6.2. A H és R pontok relatív helyzete, valamint a tervezett háttámla-dőlésszög és a valódi háttámla-dőlésszög viszonya akkor tekinthető megfelelőnek a szóban forgó ülés helyzetre nézve, ha a koordinátaival meghatározott H pont egy R középpontú 50 mm-es négyzetben belül helyezkedik el, és ha a valódi háttámla-dőlésszög nem tér el  $5^\circ$ -nál többel a tervezett háttámla-dőlésszögtől.
- 6.2.1. Ha ezek a feltételek teljesülnek, az R pontot és a tervezett dőlésszöveget lehet a vizsgálatához használni, és, ha szükséges, a próbabábut úgy lehet beállítani, hogy a H pont egybeessen az R ponttal, továbbá a valódi háttámla-dőlésszög a tervezett háttámla-dőlésszöggel.
- 6.3. Ha a H pont és a valódi háttámla-dőlésszög nem felel meg a 6.2 pont feltételeinek, a H pontot és a valódi háttámla-dőlésszöveget még kétszer (összesen tehát háromszor) meg kell határozni. Ha e három műveletből két alkalommal kapott eredmények kielégítik a követelményeket, az eredmény megfelelőnek tekintendő.
- 6.4. Ha a három műveletből legalább két alkalommal kapott eredmények nem felelnek meg a 6.2 pont feltételeinek, a vizsgálat eredményei nem megfelelőnek tekintendők.

- 6.5. Ha a 6.4 pontban leírt helyzet áll elő, vagy ha az ellenőrzést azért nem lehet elvégezni, mert a gyártó nem adott információt az R pont helyzetére vagy a tervezett háttámla-dőlésszögre nézve, a három meghatározás eredményének átlagát lehet használni és minden olyan esetben alkalmazni, amikor ebben a fejezetben az R pontról vagy a tervezett háttámla-dőlésszögről történik említés.

*Kiegészítés*

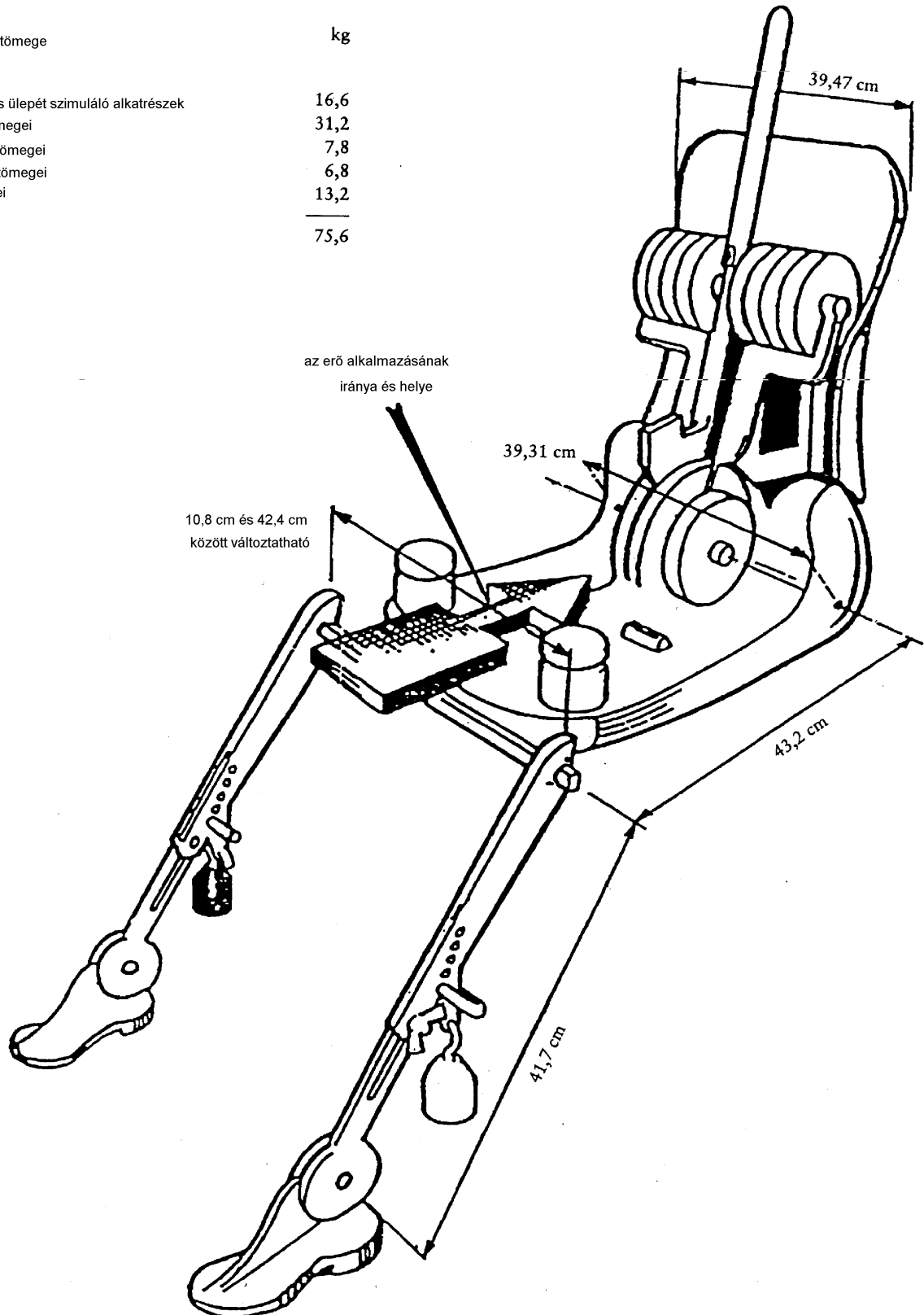
*1. ábra*

**A háromdimenziós próbabábu alkatrészei**



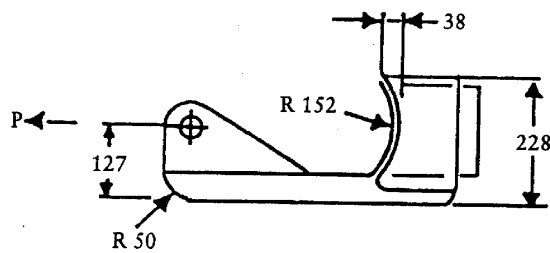
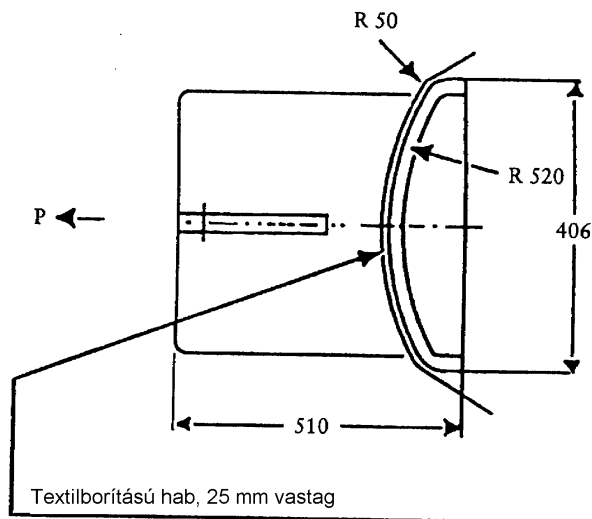
2. ábra  
A próbabábu méretei és tömege

A próbabábu tömege	kg
A test hátát és ülepét szimuláló alkatrészek	16,6
A hátrész tömegei	31,2
Az üleprész tömegei	7,8
A combrész tömegei	6,8
A láb tömegei	13,2
Összesen	75,6

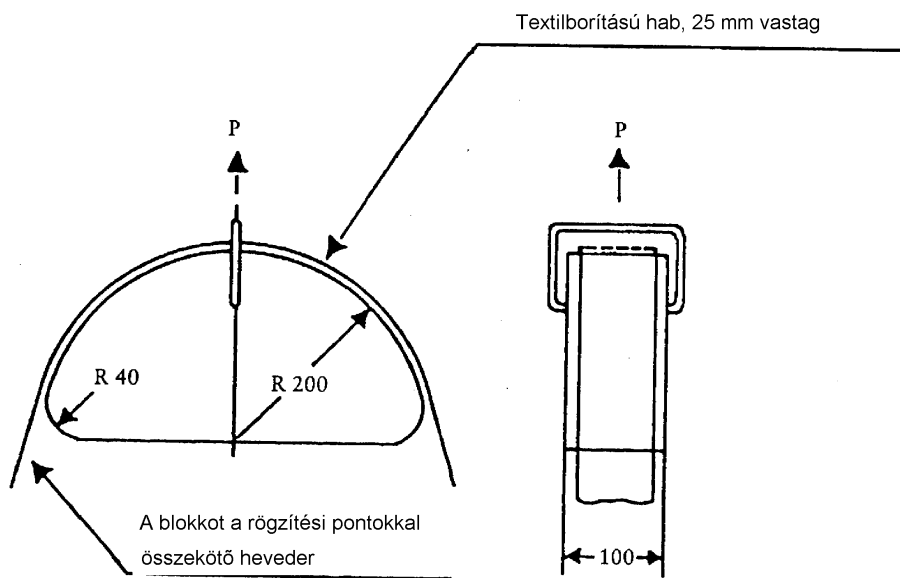


IV. Rész  
**HÚZÓKÉSZÜLÉK**  
 (méretek mm-ben)

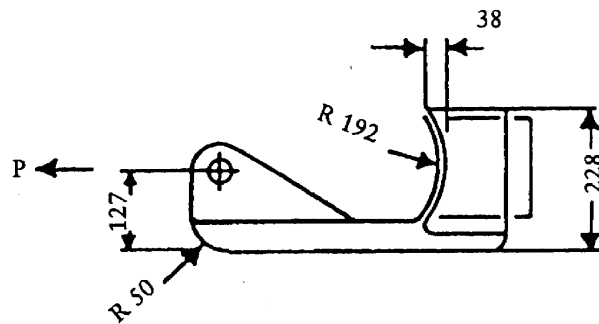
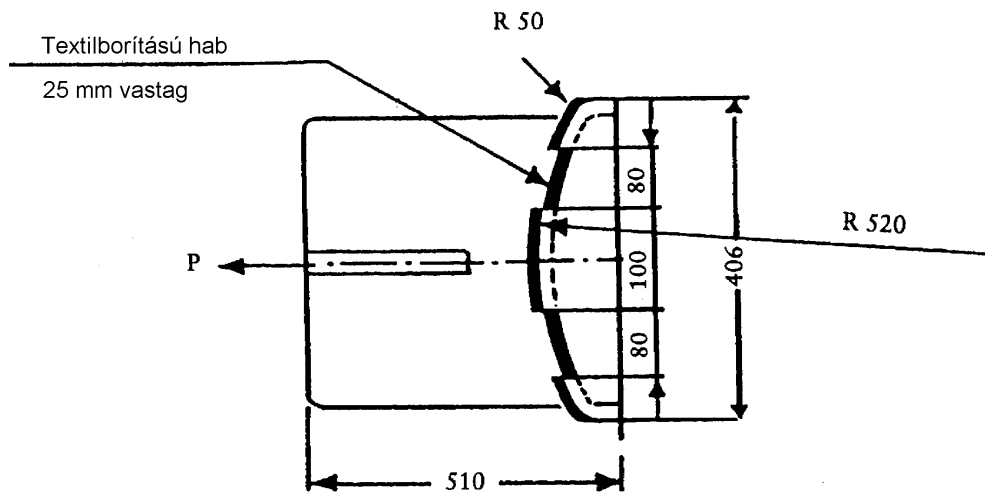
1. ábra



2. ábra



3. ábra



V. Rész

1. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusnál vagy három- vagy négykerekű jármű-típusnál alkalmazandó biztonsági öv rögzítési pontokra vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusnál vagy három- vagy négykerekű jármű-típusnál alkalmazandó biztonsági öv rögzítési pontokra vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az ER B. Függeléke B/2. Számú melléklete (1992.06.30-i 92/61/EGK Tanácsi irányelv (ER-B melléklet)) A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

0.1,

0.2,

0.4 – 0.6,

és a C fejezetben az alábbi pontok:

2.7 – 2.7.5.2,

2.10 – 2.10.5.

## 2. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus vagy három- vagy négykerekű járműtípus biztonsági öv rögzítési pontjaira vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű gyártmánya<sup>(1)</sup>: .....
2. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű típusa<sup>(1)</sup>: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma<sup>(1)</sup>: ...
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

## VI. Rész

**BIZTONSÁGI ÖVEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

1. A biztonsági övekre vonatkozóan az MR A. Függeléke A/31. Számú mellékletében (77/541/EGK Tanácsi irányelv) az M1 kategóriájú járművekre előírt követelmények érvényesek.
2. Azonban a fenti melléklet I. Részének 3. szakaszában foglalt ide vonatkozó követelményeket enyhítve, a 400 kg-nál (áruszállításra szolgáló járművek esetében 500 kg-nál) nem nagyobb saját tömegű járműveken az alábbi összeállítású biztonsági övek is használhatók:
  - 2.1. a külső üléseknél kétpontos és átlós övek tehetetlenségi zárral vagy anélkül,
  - 2.2. a középső üléseknél kétpontos vagy kétpontos és átlós övek tehetetlenségi zárral vagy anélkül.

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

## 1. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpár vagy három- vagy négykerekű járművekre szánt biztonsági övtípusra vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Egy karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusnál vagy három- vagy négykerekű járműtípusnál alkalmazandó biztonsági övtípusra vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahyási kérelemnek az ER B. Függelék B/2. Számú melléklete (1992.06.30-i 92/61/EGK Tanácsi irányelv (ER-B melléklet)) A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 – 0.6,
- és a C fejezetben az alábbi pont:
- 2.9.1.

## 2. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárokra vagy három- vagy négykerekű járművekre szánt biztonsági övtípusra vonatkozó alkatrész-típusjóváahyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A biztonsági öv gyártmánya: .....
2. A biztonsági öv típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A biztonsági öv vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>: .....
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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

## 3. kiegészítés

**Biztonsági öveknek egy karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusra vagy három- vagy négykerekű járműtípusra való felszerelésére vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Biztonsági öveknek egy karosszériával ellátott háromkerekű moped-típusra vagy három- vagy négykerekű jármű-típusra való felszerelésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az ER B. Függeléke B/2. Számú melléklete (1992.06.30-i 92/61/EGK Tanácsi irányelv (ER-B melléklet)) A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,  
0.2,  
0.4 – 0.6,  
és a C fejezetben az alábbi pontok:  
2.9.1,  
2.10 – 2.10.5.

## 4. kiegészítés

**Biztonsági öveknek egy karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípusra vagy három- vagy négykerekű járműtípusra való felszerelésére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű gyártmánya<sup>(1)</sup>: .....
2. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű típusa<sup>(1)</sup>: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A háromkerekű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerekű jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma<sup>(1)</sup>: ...
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

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



## XII. FEJEZET

**KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK, HÁROM-  
ÉS NÉGYKEREKŰ JÁRMŰVEK ÜVEGEZÉSE, SZÉLVÉDŐTÖRLŐI, SZÉLVÉDŐMOSÓI, VALAMINT JÉG-  
ÉS PÁRAMENTESÍTŐI**

## I. Rész

## ÜVEGEZÉS

**1. TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK**

- 1.1. Az e fejezet által érintett, 45 km/óránál nagyobb legnagyobb sebességre tervezett járművekre a motoros járművek és pótkocsijaik biztonsági üvegezésére és üveganyagaira vonatkozó az MR A. Függeléke A/45. Számú melléklete (92/22/EGK Tanácsi irányelv tervezési és beépítési követelményei érvényesek.
- 1.2. Az e fejezet által érintett, 45 km/óránál nem nagyobb legnagyobb sebességre tervezett járművekre a fenti mellékletben vagy a kerekes mezőgazdasági vontatók egyes alkatrészeire vonatkozó az MR C. Függeléke C/23. Számú melléklete (89/173/EGK Tanácsi irányelv) III. Részében mellékletében meghatározott követelmények érvényesek. Azonban a melléklet III-A Rész 10. pontjának szövegezése a következővel helyettesítendő: „Évi két ellenőrzés van engedélyezve”. Továbbá a III-B és III-P Rész az 1 – 4 kiegészítések váltják fel.

**2. AZ 1.2 PONTBAN EMLÍTETT JÁRMŰVEK SZÉLVÉDŐINEK ÉS MÁS ÜVEGEINEK FELSZERELÉSÉRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK**

- 2.1. A gyártó tetszése szerint a karosszériával ellátott járművek felszerelhetők:
- 2.1.1. a MR C. Függeléke C/23. Számú melléklete III-A Rész 10. pontjának követelményeinek megfelelő „szélvédőkkel” és „üvegekkel, amelyek nem szélvédők”;
- 2.1.2. vagy a MR C. Függeléke C/23. Számú melléklete III-A Rész 10. pontjának követelményeinek megfelelő „üvegekre, amelyek nem szélvédők” érvényes követelményeket kielégítő szélvédőkkel, de olyan üvegek kivételével, melyekre a III-C Rész 9.1.4.2 pontja vonatkozik (üvegezés, melynek szabályos fényátbocsátási tényezője 70%-nál kisebb lehet).

## I. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerékű járművek üvegezési típusára vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerékű jármű üvegezési típusára vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....
- .....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
- .....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER. B Függelék) II. melléklete C részének 2.2 – 2.2.2.1 pontjaiban foglalt információkat.

## 2. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerekű járművek üvegezési típusára vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. Az üvegezés gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. Az üvegezés típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. Az üvegezés vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>: .....
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

## 3. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus üvegezésének beszerelésére vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus vagy három- vagy négykerekű jármű-típus üvegezésének beszerelésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER. B Függelék) II. melléklete A fejezetének alábbi pontjaiban előírt információkat kell tartalmaznia:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 – 0.6,
- 1.1,
- 4.6,

és a C fejezetben az alábbi pontok:  
2.2 – 2.2.2.1.

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

## 4. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus  
űvevezésének beszerelésére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A háromkerékű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerékű jármű gyártmánya vagy kereskedelmi neve <sup>(1)</sup>: .....
2. A háromkerékű segédmotoros kerékpár, három- vagy négykerékű jármű típusa <sup>(1)</sup>: .....
3. A gyártó neve és címe: .....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
5. A jármű vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva <sup>(1)</sup>.
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

*II. Rész*

**KAROSSZÉRIÁVAL ELLÁTOTT HÁROMKEREKŰ SEGÉDMOTOROS KERÉKPÁROK  
VAGY HÁROM- VAGY NÉGYKEREKŰ JÁRMŰVEK SZÉLVÉDŐTÖRLŐI ÉS -MOSÓI,  
VALAMINT JÉG- ÉS PÁRAMENTESÍTŐI**

**1. FOGALOM MEGHATÁROZÁSOK**

- 1.1. „Járműtípus a szélvédőtörlők, -mosók, jég- és páramentesítők szempontjából”: olyan járművek összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi szempontokból:
  - 1.1.1. a külső és belső formák és szerelvények, melyek az 1. kiegészítés 1. pontjában meghatározott területen belül befolyásolhatják a kilátást;
  - 1.1.2. a szélvédőnek és felszerelésének alakja, méretei és jellemzői;
  - 1.1.3. a szélvédőtörlők, -mosók és a fülkefűtés rendszerének jellemzői.
- 1.2. „V pontok”: azok a pontok, melyeknek a fülkén belüli helyzetét a legkülső elöl lévő ülés helyek közepén áthaladó függőleges hosszirányú síkok határozzák meg, és amelyek az R ponthoz és a tervezett háttámla-dőlésszöghöz képest elfoglalt helyzetük alapján a látómezőkre vonatkozó követelmények teljesítésének ellenőrzésére szolgálnak (lásd az 1. kiegészítést).
- 1.3. Az R pontra vagy ülés helyzet-referenciapontra és a H pontra a biztonsági övek rögzítési pontjaira és a biztonsági övekre vonatkozó 9. fejezet meghatározásai érvényesek.
- 1.4. „Szelvédőreferenciapontok”: a V pontokból kisugárzó egyeneseknek a szélvédő külső felületével alkotott metszéspontjai.

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

- 1.5. „Szélvédő átlátszó területe”: a felületnek az a része, amelynek a felületre merőlegesen mért fényátbocsátási tényezője legalább 70%.
- 1.6. „Szélvédőtörlő”: részegység, amely a szélvédő külső felületét törlő eszközből és ennek elindításához és megállításához szükséges tartozékokból és vezérlőelemekből áll.
- 1.7. „Szélvédőtörlő mező”: a nedves szélvédőnek az a külső felülete, melyet a szélvédőtörlő végigseper.
- 1.8. „Szélvédőmosó”: folyadék tárolására és a szélvédő külső felületére juttatásra szolgáló készülék a működtetéséhez és megállításához szükséges tartozékokkal és vezérléssel együtt.
- 1.9. „A szélvédőmosó vezérlése”: egy a szélvédőmosóberendezés elindítására és megállítására szolgáló egység vagy tartozék. Az indítás és megállítás össze lehet hangolva a szélvédőtörlő működésével, de lehet attól teljesen független is.
- 1.10. „Szélvédőmosó szivattyú”: olyan készülék melynek az a feladata, hogy a szélvédőmosó folyadékot a tartályból a szélvédő felületére juttassa.
- 1.11. „Fúvóka”: olyan állítható készülék, amely a szélvédőmosó folyadékot a szélvédőre irányítja.
- 1.12. „A szélvédőmosó működése”: a szélvédőmosóberendezésnek az a képessége, hogy a folyadékot a szélvédő célterületére irányítsa anélkül, hogy a berendezés normális használata során szivárgás állna elő vagy a szélvédőmosócső leválna.
- 1.13. A „jégmentesítő berendezés” olyan készüléket jelent melynek feladata a dér vagy jég leolvasztása a szélvédő felületéről a kilátás biztosítása céljából.
- 1.14. „Jégmentesítés”: a dér- vagy jégréteg eltávolítása az üvegezett felületekről a jégmentesítő és szélvédőtörlő berendezések segítségével.
- 1.15. „Jégmentesített terület” az üvegezett felületnek az a területe, amely száraz vagy kívülről a szélvédőtörlővel eltakarítható megolvadt vagy részben megolvadt (nedves) jéggel van borítva, de nem tartozik bele a szélvédő száraz fagyott réteggel borított területébe.
- 1.16. „Páramentesítő berendezés”: olyan készülék, melynek feladata a páraréteg eltávolítása a szélvédő belső felületéről a kilátás biztosítása céljából.
- 1.17. „Páraréteg”: páralecsapódás az üvegezett felületek belső oldalán.
- 1.18. „Páramentesítés”: az üvegezett felületeket borító párarétegnek a páramentesítő berendezés segítségével történő eltávolítása.

## 2. KÖVETELMÉNYEK

- 2.1. A szélvédőtörlő
  - 2.1.1. Minden járművet el kell látni legalább egy automatikus működésű szélvédőtörlő berendezéssel, azaz olyannal, amely ha a jármű motorja jár, a berendezés be- és kikapcsolásától eltekintve a vezető közreműködése nélkül tud üzemelni.
    - 2.1.1.1. A szélvédőtörlő berendezésnek legalább az 1. kiegészítés 2.2 pontjában meghatározott A látómező 90%-át le kell fednie.
    - 2.1.2. A szélvédőtörlőnek legalább 40 ciklus/min törlési frekvenciával kell működnie; a ciklus a szélvédőtörlő egy előre- és egy visszazozgásából áll.
    - 2.1.3. A 2.1.2 pontban említett frekvenciá(ka)t a 3.1.1 – 3.1.8 pontban előírt feltételek mellett kell teljesíteni.
    - 2.1.4. A szélvédőtörlő kart úgy kell felszerelni, hogy a szélvédő kézi tisztításának lehetővé tétele céljából vissza lehessen hajtani a szélvédőről.
    - 2.1.5. A szélvédőtörlő karnak a 3.1.9 pont követelményeinek megfelelően legalább két percig kell tudnia működni száraz szélvédőn.
    - 2.1.6. A rendszernek el kell viselnie egy 15 másodperces megállítást egyhuzamban, függőleges helyzetében rögzített szélvédőtörlő kar és a legnagyobb törlési frekvenciára állított vezérlőberendezés mellett.
  - 2.2. A szélvédőmosó
    - 2.2.1. Minden járművet el kell látni szélvédőmosó berendezéssel, amely kibírja az eltömődött fúvókák miatt bekövetkező terheléseket, ha a rendszert a 3.2.1 pontban leírt módszerrel működésbe hozzák.
    - 2.2.2. A szélvédőmosó és -törlő berendezések működését nem ronthatja a 3.2.2 és 3.2.3 pontokban előírt hőmérsékleti ciklusok hatása.
    - 2.2.3. A szélvédőmosó berendezésnek elegendő folyadékot kell szállítania ahhoz, hogy képes legyen az 1. kiegészítés 2.2 pontjában meghatározott terület 60%-ának megtisztítására a 3.2.4 pontban megadott feltételek mellett.
    - 2.2.4. A folyadék tartály térfogata legalább 1 liter legyen.
  - 2.3. A jég- és páramentesítő
    - 2.3.1. Minden járművet el kell látni szélvédő jég- és páramentesítővel, amely képes eltávolítani bármilyen jeget vagy deret a szélvédő külső és bármilyen párat annak belső felületéről. Ez a berendezés nem szükséges olyan karosszériával felszerelt háromkerekű segédmotoros kerékpároknaál, melyek motorteljesítménye 4 kW-nál nem több.

- 2.3.2. A 2.3.1 pontban előírt feltételek teljesítettnek tekinthetők, ha a jármű olyan megfelelő utastérfűtő rendszerrel van ellátva, amely teljesíti a motoros járművek utastereinek fűtési rendszereire vonatkozó 78/548/EGK irányelvben MR A Függelék A/36. Számú melléklete megszabott feltételeket, az I. melléklet 2.4.1.1 és 2.4.1.2 pontjait kiegészítve a következőkkel: „alternatívaként egyértelműen bizonyítani kell, hogy semmiféle szivárgás nem kerülhet az utastérbe”.
- 2.3.3. A 2.3.2 pontra vonatkozó engedményként a motoros járművek üvegezett felületeinek jég- és páramentesítő rendszereire vonatkozó 78/317/EGK irányelv MR A. Függelék A/34. Számú melléklete követelményei 15 kW-nál nagyobb teljesítményű járművekre érvényesek.

### 3. VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

- 3.1. A szélvédőtörlő
- 3.1.1. Ha más előírás nincs, az alábbiakban leírt vizsgálatokat a következő feltételek mellett kell elvégezni:
- 3.1.2. A környezeti hőmérséklet nem lehet 10°C-nál alacsonyabb és 40°C-nál magasabb;
- 3.1.3. A szélvédőt állandóan nedvesen kell tartani;
- 3.1.4. Ha a szélvédőtörlő villamos működtetésű, még a következő kiegészítő feltételeket is teljesíteni kell:
- 3.1.4.1. Az akkumulátort teljesen fel kell tölteni;
- 3.1.4.2. A motornak a legnagyobb teljesítményhez tartozó fordulatszám 30% ± 10%-ának megfelelő fordulatszámon kell járnia;
- 3.1.4.3. A tompított fényszóróknak égniük kell;
- 3.1.4.4. Ha a fűtő- és/vagy szellőző berendezések (ha vannak) villamos működtetésűek, ezeknek a legnagyobb teljesítményfelvételt eredményező viszonyok mellett kell működniük;
- 3.1.4.5. Ha a jég- és páramentesítő berendezések (ha vannak) villamos működtetésűek, a legnagyobb teljesítményfelvételt eredményező viszonyok mellett kell működniük.
- 3.1.5. A sűrített levegővel vagy vákuummal működő szélvédőtörlőknek a motor fordulatszámától vagy terhelésétől függetlenül folyamatosan kell működniük a megkívánt frekvencián.
- 3.1.6. A szélvédőtörlők törlési frekvenciájának nedves felületen végzett 20 percnyi előzetes működés után teljesíteniük kell a 2.1.2 pontban megadott feltételeket.
- 3.1.7. A szélvédő külső felületét metilalkohollal vagy más egyenértékű zsírtalanító szerrel alaposan zsírtalanítani kell. Száradás után legalább 3%-os de legfeljebb 10%-os ammóniaoldattal kell az üveget lemosni és hagyni kell megszáradni, majd át kell törölni egy száraz pamutruhával.
- 3.1.8. Ezután egyenletes rétegben vizsgáló keveréket kell a szélvédő külső felületére felvinni (lásd a 2. kiegészítés) és ott megszáritani.
- 3.1.9. A 2.1.5 pont követelményeit a 3.1.4 pontban megadott feltételek mellett kell teljesíteni.
- 3.2. A szélvédőmosó
- Vizsgálati feltételek
- 3.2.1. *1. sz. vizsgálat*
- 3.2.1.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni vízzel és a rendszert teljesen légteleníteni kell. Ezután legalább 4 órán keresztül 20° ± 5°C környezeti hőmérsékleten kell tartani. Minden fűvókát le kell zárni és a vezérlő berendezést egy percen belül hat ízben kell működtetni, minden alkalommal legalább 3 másodpercen át. Ha a készüléket a vezető izomenergiája működteti, a szükséges erő az alábbi táblázat szerinti legyen:

A szivattyú típusa	Kívánt működtető erő
kézi működtetés	11 – 13,5 daN
lábműködtetés	40 – 44,5 daN

- 3.2.1.2. Villamos üzemű szivattyúk esetében a vizsgálatnál használt feszültség nem lehet a névleges feszültségnél kevesebb, de nem is lépheti túl 2 V-nál többel.
- 3.2.1.3. A vizsgálat befejeztével a szélvédőmosónak az 1.12 pontban előírt módon kell működnie.
- 3.2.2. *2. sz. vizsgálat* (alacsony hőmérsékleten végzett vizsgálat)
- 3.2.2.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni vízzel és a rendszert teljesen légteleníteni kell. Ezután legalább 4 órán keresztül -18° ± 3°C környezeti hőmérsékleten kell tartani, biztosítva, hogy a berendezésben lévő összes víz megfagyjon. Ezt követően a készüléket 20° ± 2°C környezeti hőmérsékleten kell tartani, amíg a jég el nem olvad. Ekkor ellenőrizni kell a berendezés működését és működtetni kell a 3.2.1 pont követelményeinek megfelelően.
- 3.2.3. *3. sz. vizsgálat* (magas hőmérsékleten végzett vizsgálat)
- 3.2.3.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni 60° ± 3°C hőmérsékletű vízzel. Ezután a 3.2.1 pont szerint üzemeltetve ellenőrizni kell a berendezés működését.

- 3.2.4. 4. sz. vizsgálat (a 2.2.3 pont szerinti szélvédőmosó hatékonysági vizsgálat)
- 3.2.4.1. A szélvédőmosót fel kell tölteni vízzel és a rendszert teljesen légteleníteni kell. Álló jármű és számottevő szélhatás kiküszöbölése mellett be kell állítani a szélvédőmosó fűvóká(ka)t, hogy a szélvédő külső felületének célterületére irányuljanak. Ha a berendezés a vezető izomereje működteti, az alkalmazott erő nem lehet nagyobb a 3.2.1.1 pontban megadott értéknél. Ha a berendezést villamos hajtású szivattyú működteti, a 3.1.4 pont követelményei érvényesek.
- 3.2.4.2. A szélvédő külső felületét a 3.1.7 és 3.1.8 pontban leírtak szerint kell kezelni.
- 3.2.4.3. Ezután a szélvédőmosót a gyártó előírásainak megfelelően, a szélvédőtörlő legnagyobb frekvenciájú tíz automatikus ciklusának idejéig kell működtetni és meg kell határozni az 1. kiegészítés 2.2 pontjában megadott látómező így megtisztított felületének arányát.
- 3.3. A szélvédőmosóra a 3.2.1 – 3.2.3 pontban leírt valamennyi vizsgálatot ugyanazon a berendezésen kell elvégezni.

*1. kiegészítés*

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpárok vagy három- vagy négykerékű járművek szélvédői  
V ponthoz viszonyított látóterének meghatározására szolgáló eljárás**

**1. A V PONTOK HELYEI**

- 1.1. Az I. és II. táblázat megadja a V pontoknak az R pontokhoz viszonyított helyét az X, Y és Z koordinátákkal, a háromdimenziós referenciarendszerben.
- 1.2. Az I. táblázat 25°-osra választott háttámla-dőlésszögre adja meg az alapkoordinátákat. A koordináták pozitív iránya az 1. ábrán látható.

I. TÁBLÁZAT

V pont	X	Y	Z
V <sub>1</sub>	68 mm	- 5 mm	665 mm
V <sub>2</sub>	68 mm	- 5 mm	589 mm

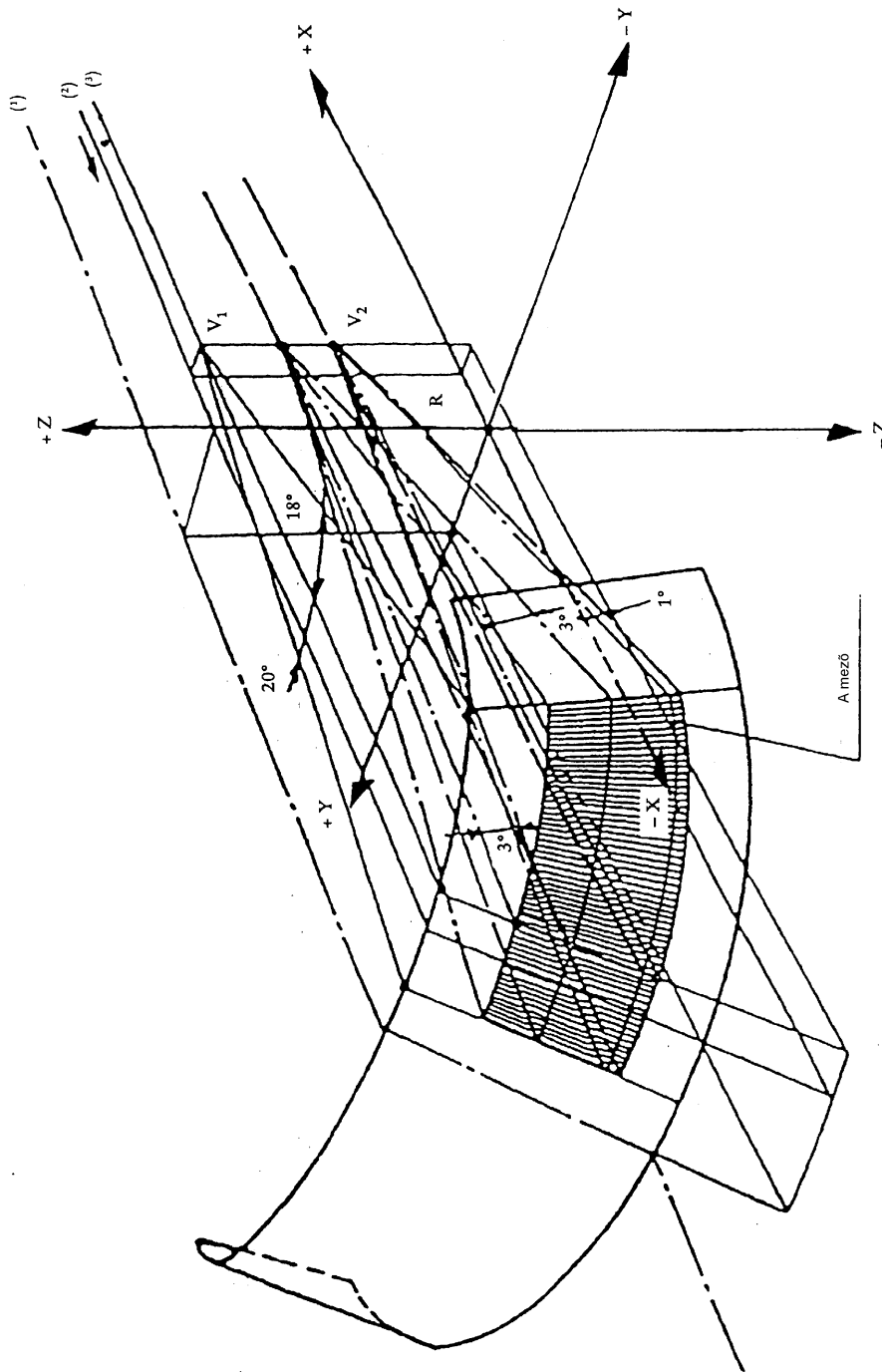
- 1.3. 25°-ostól eltérő tervezett háttámla-dőlésszög esetén végrehajtható korrekció
- 1.3.1. A II. táblázat minden V pontra megadja az X koordináták  $\Delta X$  korrekcióit, ha a tervezett háttámladőlésszög eltér 25°-tól. A koordináták pozitív iránya az 1. ábrán látható.

II. TÁBLÁZAT

Háttámla-dőlésszög (fokokban)	Vízszintes koordináták $\Delta X$ (mm-ben)	Háttámla-dőlésszög (fokokban)	Vízszintes koordináták $\Delta X$ (mm-ben)
5	- 186	23	- 18
6	- 177	24	- 9
7	- 167	25	0
8	- 157	26	9
9	- 147	27	17
10	- 137	28	26
11	- 128	29	34
12	- 118	30	43
13	- 109	31	51
14	- 99	32	59
15	- 90	33	67
16	- 81	34	76
17	- 72	35	84
18	- 62	36	92
19	- 53	37	100
20	- 44	38	108
21	- 35	39	115
22	- 26	40	123

- 2. LÁTÓMEZŐK**
- 2.1. A V pontokból két látómező határozandó meg.
- 2.2. Az A látómező a szélvédő külső kidomboruló felületének a V pontokból előrenyúló következő négy sík által határolt területe (lásd az 1. ábrát):
- 2.2.1. a  $V_1$  és  $V_2$  pontokon áthaladó függőleges sík amely balra az X tengellyel  $18^\circ$ -os szöget zár be;
- 2.2.2. az Y tengellyel párhuzamos és a  $V_1$ -en áthaladó sík, amely felfelé az X tengellyel  $3^\circ$ -os szöget zár be;
- 2.2.3. az Y tengellyel párhuzamos és a  $V_2$ -en áthaladó sík, amely lefelé az X tengellyel  $1^\circ$ -os szöget zár be;
- 2.2.4. a  $V_1$  és  $V_2$  pontokon áthaladó függőleges sík, amely jobbra az X tengellyel  $20^\circ$ -os szöget zár be.

1. ábra  
Az A látómező



- (\*) A jármű hosszanti szimmetriási síkjának nyomvonala  
 (\*) Az R ponton áthaladó függőleges sík nyomvonala  
 (\*) A  $V_1$  és  $V_2$  pontokon áthaladó függőleges sík nyomvonala

## 2. kiegészítés

**A szélvédőtörlők és -mosók vizsgálatára szolgáló keverék**

A 3.1.8 és 3.2.4.2 pontban említett vizsgálókeverék 92,5 térfogat% vizet (melynek keménysége kisebb, mint 205 g/1000 kg az elpárolgást követően), 5 térfogat% tömény, vízben oldódó só (konyhasót) és 2,5 tömeg%, az I. és II táblázatban megadott összetételű port tartalmaz.

## I. TÁBLÁZAT

A vizsgáló por összetétele

Vegyület	Tömegszázalék
SiO <sub>2</sub>	67 – 69
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3 – 5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15 – 17
CaO	2 – 4
MgO	0,5 – 1,5
Lúgok	3 – 5
Izzítási maradékok	2 – 3

## II. TÁBLÁZAT

A durva por eloszlása a szemcsenagyságnak megfelelően

Szemcsenagyság (µm-ben)	Méret szerinti eloszlás (%-ban)
0 – 5	12 ± 2
5 – 10	12 ± 3
10 – 20	14 ± 3
20 – 40	23 ± 3
40 – 80	30 ± 3
80 – 200	9 ± 3

## 3. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus szélvédőtörlőjére vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus vagy három- vagy négykerekű jármű-típus szélvédőtörlőjére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....  
.....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. melléklete C részének 2.3 és 2.3.1 pontjaiban foglalt információkat.



## 4. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus szélvédőtörlőjére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A szélvédőtörlő gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A szélvédőtörlő típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A szélvédőtörlő vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>:
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

## 5. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus szélvédőmosójára vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus szélvédőmosójára vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....  
.....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. melléklete C részének 2.4 és 2.4.1 pontjaiban foglalt információkat.

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

## 6. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus szélvédőmosójára vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A szélvédőmosó gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A szélvédőmosó típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A szélvédőmosó vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>: .....
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

## 7. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus jég- és páramentesítő berendezésére vonatkozó információs dokumentáció**

(Az alkatrész-típusjóváahagyási kérelemhez mellékelendő, ha ezt nem a jármű-típusjóváahagyási kérelemmel együtt nyújtják be.)

Rendelési szám (a kérelmező adja): .....

Karosszériával ellátott háromkerékű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerékű járműtípus jég- és páramentesítő berendezésére vonatkozóan benyújtott alkatrész-típusjóváahagyási kérelemnek az alábbi információkat kell tartalmaznia:

1. Gyártmány vagy kereskedelmi név: .....
2. A gyártó neve és címe: .....  
.....
3. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....

Tartalmaznia kell továbbá az 1992. június 30-i 92/61/EGK irányelv (ER-B Függelék) II. melléklete C részének 2.5 és 2.5.1 pontjaiban foglalt információkat.

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

## 8. kiegészítés

**Karosszériával ellátott háromkerekű segédmotoros kerékpártípus- vagy három- vagy négykerekű járműtípus  
jég- és páramentesítő berendezésére vonatkozó alkatrész-típusjóváahagyási bizonylat**

A hatóság neve
----------------

---

Jegyzőkönyv sz.: ..... vizsgáló állomás: ..... dátum: .....

---

Alkatrész-típusjóváahagyási szám: ..... A kiterjesztés száma: .....

1. A jég- és páramentesítő berendezés gyártmánya vagy kereskedelmi neve: .....
2. A jég- és páramentesítő berendezés típusa: .....
3. A gyártó neve és címe: .....  
.....
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....  
.....
5. A jég- és páramentesítő berendezés vizsgálatra való benyújtásának dátuma: .....
6. Alkatrész-típusjóváahagyás megadva/elutasítva<sup>(1)</sup>:
7. Hely: .....
8. Dátum: .....
9. Aláírás: .....

---

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

*C. Függelék a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez*

1. E Függelék alkalmazásában – a rendelet 2. §-a (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően – a járművek kategóriái a következők:

1.1. „Traktor”: olyan fűvott gumibronccsal rendelkező mezőgazdasági vontató, lassú jármű, illetve kivételesen egyéb jármű (gépkocsi, munkagép), amelyet beépített erőgép hajt, tervezési sebessége legalább 6 km/óra és legfeljebb 40 km/óra, legalább két tengelye van és rendeltetése szerint mezőgazdasági (erdőgazdasági) munkavégzésre szolgáló pótkocsit, gépet vagy egyéb eszközt vontat, illetve – adott esetben – alkalmas arra is, hogy ezeket tolja, szállítsa vagy meghajtsa.

1.2. „Pótkocsi”: olyan jármű, amely traktorral történő vontatásra készült.

*A C. Függelék C/1. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>***A traktorokra, azok alkatrészeire és tulajdonságaira vonatkozó követelmények****I. Rész****Alapvető rendelkezések****1. A melléklet alkalmazási köre**

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

**II. Rész****Követelmények****2. Általános követelmények**

2.1. Megengedett legnagyobb össztömeg

2.1.1. A gyártó által megadott értéket az illetékes hatóság elfogadja megengedett legnagyobb össztömegként, amennyiben:

– a hatóság által végrehajtott vizsgálatok, különösen a fékrendszer és a kormányberendezés vizsgálata megfelelő eredményt ad;

– a 14 t össztömeget és a tengelyenkénti 10 t terhelést nem lépi túl.

2.1.2. A traktor első tengelyének kerekeire átvitt terhelésnek – a terhelési állapotától függetlenül – el kell érnie a traktor saját tömegének legalább a 20%-át.

2.2. A rendszám tábla felszerelési helye

2.2.1. A rendszám tábla felszerelési helyét a traktor hátsó oldalán a következőképpen kell kialakítani:

A felszerelési helyeknek egy olyan sík vagy közel sík négyszögletű felületen kell lenniük, amelynek legalább a következő méretekkkel kell rendelkeznie:

– hosszúság: 255 vagy 520 mm;

– szélesség: 165 vagy 120 mm.

2.2.2. A felszerelési helyek helyzete és a rendszám tábla felszerelése

A felszerelési helyeket úgy kell kialakítani, hogy a szakszerűen felszerelt rendszám táblának a jellemzői az alábbi követelményeknek eleget tegyenek:

2.2.2.1. A rendszám tábla oldalirányú helyzete

A rendszám tábla közepe nem eshet jobbra a traktor szimmetriasíkjától.

A rendszám tábla baloldali oldalsó éle nem eshet balra a traktor szimmetriasíkjával párhuzamos, a traktor legszélesebb keresztmetszeti pontját érintő függőleges síktól.

2.2.2.2. A rendszám táblának a traktor hossz-szimmetria síkjához viszonyított helyzete

A rendszám táblának függőlegesen vagy majdnem függőlegesen kell állnia a traktor szimmetria síkjához viszonyítva.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 74/151/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 2.2.2.3. A rendszámtáblának a függőlegeshez viszonyított helyzete  
A rendszámtáblának függőlegesen kell állnia; ettől való eltérés eltérés 5°-ig megengedett. Amennyiben a traktor alakja miatt szükséges, a rendszámtábla a függőlegeshez képest megdőlhethet, mégpedig:  
– legfeljebb 30°-kal előre, ekkor a rendszám felfele mutat és a rendszámtábla felső széle és az úttest között a távolság nem nagyobb 1,20 m-nél;  
– legfeljebb 15°-kal hátra, ekkor a rendszámmal lefelé mutat és a rendszámtábla felső széle és az úttest között a távolság nem nagyobb 1,20 m-nél.
- 2.2.3. A rendszámtábla távolsága az úttesttől  
A rendszámtábla alsó élének a talaj feletti magassága nem lehet kevesebb, mint 0,3 m, a rendszámtábla felső élének a talaj feletti magassága nem lehet több mint 4,0 m.
- 2.2.3.1. A rendszámtábla úttesttől való távolságának meghatározása  
A 2.2.2.3. és 2.2.3. pontokban meghatározott távolságokat üres traktornál kell mérni.
- 2.3. Tüzelőanyag tartály
- 2.3.1. A tüzelőanyag tartályokat korrózióállóan kell előállítani. Meg kell felelniük a gyártó által kétszeres relatív üzemi nyomáson elvégzett tömítettségi vizsgálatokon, azonban legalább 0,3 bar nyomáson. A fellépő túlnyomásnak, avagy az üzemi nyomást túllépő nyomásnak, alkalmas készülékek (nyílások, biztonsági szelepek és más hasonló) révén automatikusan ki kell egyenlítődnie. A szellőző és a légtelenítő nyílásokat légbehatalás ellen védeni kell. A tartály elzáró szerkezetén vagy a túlnyomás kiegyenlítésére szolgáló szerkezeteken keresztül teljesen felborult tartálynál sem folyhat ki a tüzelőanyag, azonban a kicsöpögés ekkor megengedett.
- 2.3.2. A tüzelőanyag tartályokat úgy kell beépíteni, hogy védve legyenek első vagy hátsó ütközéskor; a tüzelőanyag tartály közelében nem szabad éles sarkoknak, kiálló részeknek, stb. lenniük. A tüzelőanyag-ellátó csővezetékét és a betöltőnyílást a vezetőfülkén kívül kell felszerelni.
- 2.4. Terhelő súlyok  
Amennyiben a traktor terhelősúlyokkal van felszerelve, azokat a traktor gyártójának kell a traktorra való felszerelés céljára gyártania. A terhelősúlyokon fel kell tüntetni a gyártót és – kg-ban,  $\pm 5\%$  pontossággal – a terhelősúlyok tömegét. A gyakori le-, illetve felszerelésre tervezett első terhelősúlyokat legalább 25 mm biztonsági hézaggal kell elhelyezni a szükséges rögzítő-fogantyúk miatt. A terhelősúlyok elhelyezésének olyannak kell lennie, hogy véletlen leválást ne tegyen lehetővé (például a traktor felborulásakor).
- 2.5. Hangjelző készülék
- 2.5.1. A traktorra szerelt hangjelző készülék tulajdonságai
- 2.5.1.1. Akusztikai vizsgálat
- 2.5.1.1.1. A traktorra szerelt hangjelző készülék tulajdonságainak a vizsgálatát a következők szerint kell végezni:  
A traktorra szerelt hangjelző készülék hangnyomását 7 m távolságban kell mérni szabad területen, lehetőleg síkfelületen felállított traktor előtt, leállított motorral. A mért hangnyomás szintnek meg kell felelnie az MR A Függelék A/7 számú melléklet II. Rész 2.2.1 pontja alatti előírásoknak.
- 2.5.1.1.2. A méréseket „A” típusú súlyozó szűrővel kell végezni.
- 2.5.1.1.3. A maximális hangnyomás-szintet a talaj fölött 0,5 és 1,5 méter magasan kell megállapítani.
- 2.5.1.1.4. A hangnyomás-szint legnagyobb értéke legalább 93 dBA és legfeljebb 112 dBA legyen.
- 2.6. Megengedhető zajszint
- 2.6.1. Határértékek  
A zajszint az ebben a mellékletben megadott feltételek mellett nem lépheti túl a következő értékeket:  
– 89 dB(A)-t azoknál a traktoroknál, amelyeknek a saját tömege 1,5 tonnánál több;  
– 85 dB(A)-t azoknál a traktoroknál, amelyeknek a saját tömege nem több 1,5 tonnánál.
- 2.6.2. Mérőkészülékek  
A traktorok zajának a mérését olyan hangerőmérő készülékkel kell végezni, amely megfelel a Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság 179-es Publikációja, 1965-ös első kiadásában ismertetett típusnak.
- 2.6.3. Mérési feltételek
- 2.6.3.1. A méréseket üres traktoron, szabad és zajmentes környezetben kell végezni úgy, hogy a zavaró zajok és szélzajok (háttérzaj) legalább 10 dBA-val legyenek kisebbek a mérendő zajnál.
- 2.6.3.2. Mérési helyként megfelel egy olyan 50 m sugarú szabad felület, amelynek legalább 20 m-nél nagyobb sugarú középső része gyakorlatilag vízszintes és beton, aszfalt vagy más hasonló anyagból készült bevonattal van borítva. A mérési helynek nem szabad porhóval, porhanyós földdel vagy hamuval fedettnek vagy magas fűvel benőttnek lennie.
- 2.6.3.3. Az úttest burkolatát úgy kell kiképezni, hogy a jármű gumiköpenye ne keltsen mértéken felüli zajt. Ez a feltétel csak a mozgó járművön való zajmérésre érvényes. A méréseket tiszta időben és gyenge szélnél kell végezni. A mérőkészüléket leolvasó megfigyelőn kívül más személynek nem szabad a traktor vagy a mikrofon közelében tartózkodnia, mivel a nézők jelenléte az eredményt jelentősen befolyásolhatja, különösen, ha a

traktor vagy a mikrofon közelében tartózkodnak. A nagymértékű mutató kilengéseket, amelyek nyilvánvalóan nincsenek összefüggésben az általános zajszinttel, a leolvasásnál nem kell tekintetbe venni.

2.6.4. Mérési módszer

2.6.4.1. Az elhaladási zaj mérése a típus jóváhagyáshoz

Legalább két mérést kell végezni a traktor mindkét oldalán. A mérőkészülék beállításához lehet előméréseket végezni, amelyeket azonban nem kell figyelembe venni.

A mikrofont a talaj fölött 1,2 m magasan és a traktor CC tengelyétől 7,5 m távol kell felállítani; ezt a távolságot az erre a tengelyre merőleges PP' egyenesen kell mérni (1. ábra).

A vizsgálati pályán mindig fel kell rajzolni a PP' vonal előtt és mögött két, ezzel a vonallal párhuzamos AA' és BB' vonalat. A traktort az alábbiakban meghatározott feltételekkel, egyenletes sebességgel, az AA' vonalhoz kell vezetni. E vonalhoz érkezéskor a gázpedál a lehető leggyorsabban teljesen ki kell nyitni és ebben az állásban kell tartani addig, amíg a traktor hátsó része a BB' vonalon át nem haladt. A pótkocsis traktoroknál a BB' vonalon való áthaladásnál a pótkocsit nem veszik figyelembe. A traktor áthaladása után a gázpedált a lehető leggyorsabban fel kell elgedni.

Mérési eredménynek az így megállapított legnagyobb hangnyomás szintet kell tekinteni.

2.6.4.2. A gyorsítás előtti mérési sebességnek annak a legnagyobb sebességnek a háromnegyedével kell megegyeznie, amelyet a legnagyobb sebességi fokozatban az úton el lehet érni.

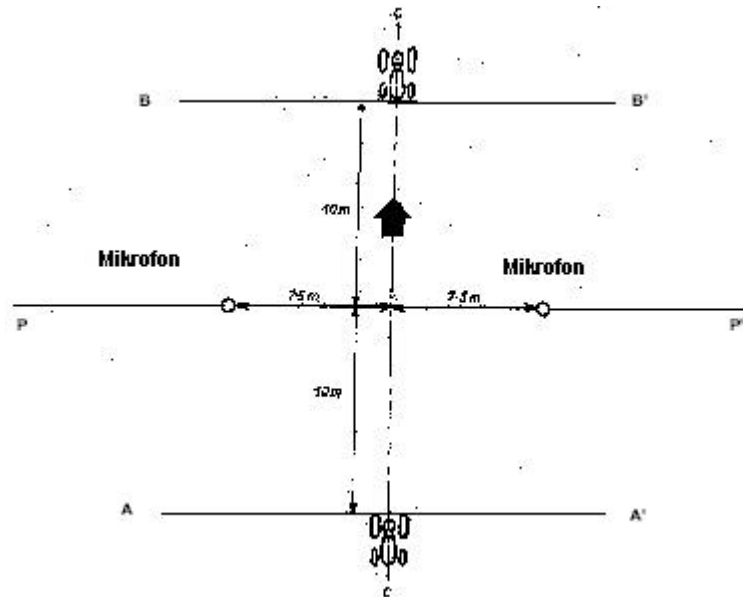
2.6.5. Az eredmények kiértékelése

2.6.5.1. A mérés eredményét – a mérőkészülék pontatlanságainak figyelembe vétele miatt – a készüléken leolvasott eredmény 1 dBA-val csökkentett értékén kell figyelembe venni.

2.6.5.2. A mérési eredmények akkor tekinthetők érvényesnek, ha a traktornak ugyanazon az oldalán végzett két egymás után következő mérés közötti különbség a 2 dBA-t nem haladja meg.

2.6.5.3. A vizsgálati eredménynek a legnagyobb mérési eredményt kell tekinteni. Ha ez az érték legfeljebb 1 dBA-val haladja meg a vonatkozó traktor csoportra megengedhető határértéket, akkor két további mérést kell végezni. Ebből a négy mérési eredményből háromnak az előírt határértékeken belül kell lennie.

Elrendezés az elhaladási zaj méréséhez



1. ábra

2.6.6. A zaj mérése álló helyzetben

2.6.6.1. A hangnyomás-szint mérőkészülék felállítása

A mérési pont a 2. ábrán megadott x pont, amely 7 m távolságra van a traktor legközelebbi felületétől.

A mikrofont az úttest fölött 1,2 m magasan kell elhelyezni.

2.6.6.2. A mérések száma

Legalább két mérést kell végezni.

2.6.6.3. A traktor üzemi állapota a vizsgálatnál

A fordulatszám szabályozó nélküli traktor motorokat azzal a fordulatszámmal kell járatni, amely a gyártó által a legnagyobb teljesítményhez megadott fordulatszám háromnegyedének felel meg. A motor fordulatszámának

a mérését egy független készülékkel – például egy görgős fékpaddal és egy fordulatszámállítóval – kell meghatározni. Azokat a motorokat, amelyek fordulatszám szabályozóval vannak ellátva (amelyek megakadályozzák, hogy a motor túllépje a legnagyobb teljesítménynek megfelelő fordulatszámot), a fordulatszám szabályozó szerinti legnagyobb megengedhető fordulatszámra kell állítani.

Bármely mérés elvégzése előtt a motornak fel kell vennie a rendes működési hőmérsékletet.

#### 2.6.6.4. Az eredmények értékelése

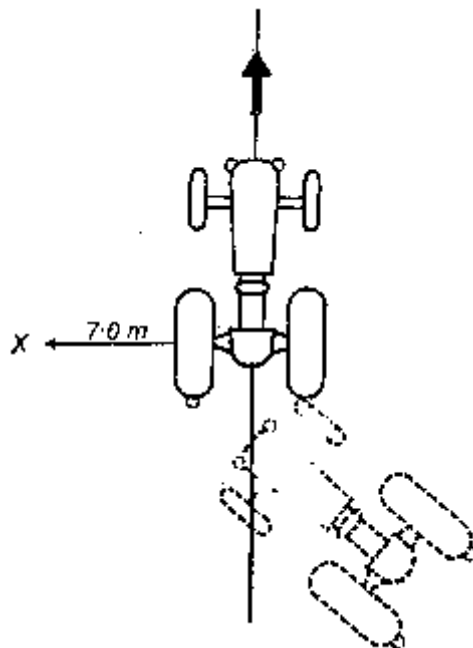
A vizsgálati jelentésben az összes hangnyomás-szint leolvasást regisztrálni kell.

Adott esetben azt is meg kell adni, hogy milyen módon értékelték a motor teljesítményét. A vizsgálati jelentésben a traktor terhelési állapotát is meg kell adni.

A mérési eredmények akkor tekintendők érvényesnek, ha a traktornak ugyanazon az oldalán egymás után végzett két mérés között a különbség nem haladja meg a 2 dBA-t.

Mérési eredménynek a legnagyobb értéket kell tekinteni.

Elrendezés az álló helyzeti zaj méréséhez



2. ábra

#### 2.7. Kipufogó berendezés

2.7.1. Ha a traktort a kipufogás zaját csökkentő készülékkel (hangtompítókkal) látták el, akkor meg kell felelnie a 2.7. pont előírásainak. Ha a motor szívócsonkjaira a megengedhető zajszint megtartását biztosító levegőszűrőt szereltek, akkor ez a szűrő a hangtompító alkotórészének minősül és a 2.7. pont előírásait erre a szűrőre is alkalmazni kell. A kipufogó csövezetékét úgy kell elhelyezni, hogy a kipufogógázok ne juthassanak be a vezetőfülkébe.

2.7.2. A hangtompítót világosan olvasható és kitörölhetetlen márka- és típusjellel kell ellátni.

2.7.3. A hangtompítók készítésénél csak akkor szabad abszorpciós szálalanyagokat használni, ha teljesítik a következő feltételeket:

2.7.3.1. Abszorpciós szálalanyagokat nem szabad a hangtompító olyan belső tereiben elhelyezni, amelyeken gáz áramlik keresztül.

2.7.3.2. Megfelelő szerkezetekkel biztosítani kell, hogy az abszorpciós szálalanyagok a hangtompító teljes használati ideje alatt rendeltetésszerű állapotban maradjanak.

2.7.3.3. Az abszorpciós szálalanyagoknak addig a hőmérsékletig ( $^{\circ}\text{C}$ ) kell ellenállónak lenniük, amely legalább 20%-kal nagyobb annál a legnagyobb üzemi hőmérsékletnél, amely a hangtompítónak azon a részén felléphet, ahol abszorpciós szálalanyagok vannak.

A C. Függelék C/2. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok legnagyobb tervezési sebességére és rakfelületére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

1. **A melléklet alkalmazási köre**
- 1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

- 2.1. A szerkezeti kialakítástól függő legnagyobb sebesség meghatározása
- 2.2. Mélni kell az átlagos menetsebességet egyenes útszakaszon, amelyen repülő-starttal mindkét irányban végig kell menni. Az útnak szilárd burkolatúnak, legalább 100 m hosszúnak és vízszintes, sík felületűnek kell lennie, amelyen azonban legfeljebb 1,5%-os lejtés megengedett.
- 2.3. A mérést menetkész, üres traktossal kell végezni, terhelő súly és különleges tartozékok nélkül és a közúti közlekedésre előírt abroncsnyomást be kell tartani.
- 2.4. A méréshez a traktort új, a gyártó által a traktorhoz megadott legnagyobb gördülési sugarú abroncsokkal kell felszerelni.
- 2.5. A mérés a sebességváltó leggyorsabb fokozatában történik, teljes gáznál.
- 2.6. A mért 40 km/óra végsebesség 3 km/ó-val való túllépése megengedett, a különféle, főleg a mérésekből és részleges teljesítmény melletti motor-fordulatszám változásokból adódó hibák értékelhetősége érdekében.
- 2.7. A traktor gyártójának meg kell adnia a hajtóműre jellemző áttételi viszonyt: a hajtott kerekek által egy motor-fordulatra ténylegesen megtett utat, valamint teljes gáznál a motor legnagyobb teljesítményéhez tartozó fordulatszámot, mint irányértéket azért, hogy a traktorok legnagyobb elméleti sebességének a kiszámítására lehetőség legyen. Ennél a fordulatszám szabályozót – ha van – a gyártó előírásai szerint kell beállítani.

#### 3. A rakfelületre vonatkozó követelmények

- 3.1. A rakfelület súlypontjának a tengelyek között kell lennie.
- 3.2. A méretekre érvényes előírások:
  - a rakfelület hossza nem lépheti túl a traktor legnagyobb – mellső, vagy hátsó – nyomtávolságának 1,4-szeresét;
  - a rakfelület szélessége nem lépheti túl a traktor – szerelvények nélküli – legnagyobb szélességét.
- 3.3. A rakfelületnek nem szabad több mint 1,5 m-rel az útpálya fölött lennie.
- 3.4. A rakfelületet a jármű hossz tengelyéhez képest szimmetrikusan kell elhelyezni.
- 3.5. A rakfelület elhelyezkedésének és jellegének rendes rakománynál nem szabad akadályoznia a gépkocsivezető kilátását és nem szabad csökkentenie az előírt különböző világító és fényjelző készülékek hatékonyságát.
- 3.6. A rakfelületnek levehetőnek kell lennie és úgy kell a traktorra erősítve lennie, hogy ki legyen zárva a véletlen leválás veszélye.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 74/152/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 98/89/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



A C. Függelék C/3. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok visszapillantó tükreire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

- 2.1. „Visszapillantó tükör”: olyan eszköz, amelynek a rendeltetése az, hogy az alábbi 3.5. pont alatt geometriailag meghatározott látómezőben tiszta kilátást nyújtson hátrafelé arra, ami – ésszerű határokon belül – nincs eltakarva a traktor alkatrészei és a traktoron tartózkodó személyek által.  
A mezőgazdasági munka végzése közben a szerszámok megfigyelésére tervezett kiegészítő tükrök és visszapillantó tükrök nem feltétlenül típusjövahagyás-kötelesek, de a 3.3.3. és a 3.3.5. pontban foglalt elhelyezési előírásoknak megfelelően kell elhelyezni azokat is.
- 2.2. „Belső visszapillantó tükör”: olyan, a 2.1. pont alatt meghatározott eszköz, amelyet a traktor fülkájén vagy vázszerkezetén belülről szereltek fel.
- 2.3. „Külső visszapillantó tükör”: olyan, a 2.1. pont alatt meghatározott eszköz, amelyet a traktor külső felületének valamely részére szereltek fel.
- 2.4. „Visszapillantó tükör osztálya”: olyan visszapillantó tükrök összessége, amelyeknek egy vagy több közös jellemzőjük vagy funkciójuk van. A belső visszapillantó tükrök az I. osztályba, a külső visszapillantó tükrök pedig a II. osztályba tartoznak.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. Szerelési követelmények
- 3.1.1. Általános rész
- 3.1.1.1. A visszapillantó tükröket úgy kell rögzíteni, hogy rendes vezetési körülmények között helyükön maradjanak.
- 3.2. A visszapillantó tükrök száma  
Minden traktort el kell látni legalább egy külső visszapillantó tükörrel, amelyet a traktor bal oldalára szereltek fel.
- 3.3. A visszapillantó tükrök helyzete
- 3.3.1. A külső visszapillantó tükröt úgy kell elhelyezni, hogy a traktor vezetőjének tiszta képe legyen a 3.5. pont alatt meghatározott látómezőbe eső útrészről, ha a vezető rendes vezetési helyzetben ül a vezetőülésen.
- 3.3.2. A külső visszapillantó tükörnek láthatónak kell lennie a szélvédő üvegnek az ablaktörlő által tisztított részén vagy az oldalablakokon keresztül, ha a traktor ezekkel fel van szerelve.
- 3.3.3. A visszapillantó tükörnek nem szabad lényegesen tovább kinyúlnia a traktor vagy pótkocsija külső karosszériáján túl, mint amennyire a 3.5. pont alatt meghatározott látómező eléréséhez szükséges.
- 3.3.4. Ha a külső visszapillantó tükör alsó széle 2 m-nél kisebb magasságban van a talaj felett akkor, amikor a traktor meg van terhelve, ennek a visszapillantó tükörnek nem szabad 0,20 m-nél jobban kiállnia a traktornak vagy pótkocsijának a visszapillantó tükrök nélkül mért teljes szélességén túl.
- 3.3.5. A 3.3.3. és 3.3.4. pontban foglalt követelmények szerint a visszapillantó tükrök kiállhatnak a traktor legnagyobb megengedett szélességén túl.
- 3.4. Beszabályozás
- 3.4.1. A visszapillantó tükörnek beszabályozhatónak kell lennie a vezető által, vezetési helyzetéből.
- 3.4.2. A vezetőnek – vezetési helye elhagyása nélkül – be kell tudni állítania a külső visszapillantó tükröt. A tükör azonban helyzetében kívülről is rögzíthető lehet.
- 3.4.3. A 3.4.2. pontban foglalt követelmények nem vonatkoznak az olyan külső visszapillantó tükrökre, amelyek elmozdításuk után automatikusan visszatérnek eredeti helyzetükbe vagy szerszámok használata nélkül állíthatók vissza eredeti helyzetükbe.
- 3.5. Látómező
- 3.5.1. A bal oldali külső visszapillantó tükör látómezőjének olyannak kell lennie, hogy a vezető hátrafelé a szemhatárig láthassa az útnak legalább azt az egy szintben lévő, illetve vízszintes részét, amely a traktor vagy a traktorból és pótkocsijából álló járműszerelvén függőleges hosszirányú középsíkjaival párhuzamos és teljes szélességének legbaloldalibb pontján átmenő síktól balra van.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 74/346/EK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 98/40/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

A C. Függelék C/4. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok látómezőjére és ablaktörlőire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

2.1. „Látómező”: az összes előre és oldalra mutató irány, amelyben a járművezető láthat.

2.2. „Vonatkozási pont”: a járművezető szemének a szokásos helyzetében képzeletbelileg elhelyezett pont. A vonatkozási pont a traktor hosszirányú felezősíkjával párhuzamos és az ülés középvonalán áthaladó síkban helyezkedik el, 700 mm-rel függőlegesen ennek a síknak és az ülésfelszínnek a metszésvonalá felett és 270 mm-re a medencetámasz irányában attól a függőleges síktól, amely az ülés felszínének elülső szélén halad keresztül és merőleges a traktor hosszirányú középsíkjára (1. ábra). Az így meghatározott vonatkozási pont a jármű gyártója által előírt középhelyzetbe beállított és a vezető által el nem foglalt ülésre vonatkozik.

2.3. „Látási félkör”: egy 12 m sugarú kör, amelynek középpontja az út vízszintes síkjában, függőlegesen a vonatkozási pont alatt helyezkedik el. A traktor menetirányába tekintve ez a félkörív előre található, és a félkör átmérője merőleges a traktor hosszirányú tengelyére. (2. ábra).

2.4. „Takarások”: a félkör alakú látómező azon körcikkeinek húrjai, melyeket egyes alkatrészek, pl. a fülkeelemek, a légbeszívó csövek vagy kipufogócsövek és a szélvédő-üveg keretei eltakarnak.

2.5. „Látási szektor”: a látómezőnek az a része, amelyet:

2.5.1. – fölül a vonatkozási ponton átmenő vízszintes sík határol;

2.5.2. – az út síkjában a látási félkörön kívül eső, a látási félkör körívének folytatását képező zóna, amelynek húrja 9,5 m hosszú, merőleges a traktor hosszirányú középsíkjával párhuzamos, a vezetőülés középsíkján átmenő síkra, és amelyet ez a sík kettéssel.

#### Megjegyzés, kiegészítés:

függőleges síkban: olyan síkok határolják, amelyek vetülete az úton a vonatkozási pontból kiinduló és a húr kezdőpontjait metsző sugarak.

2.5.3. „Az ablaktörlők által tisztított felület”: a szélvédő külső felületének az a része, amelyet az üzembe helyezett ablaktörlők mozgásuk során érintenek.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

3.1. A traktort úgy kell megépíteni és felszerelni, hogy közúti forgalomban valamint mezőgazdasági és erdészeti munka végzés során megfeleljen a közúti, a mezőn vagy erdőben végzett munkával kapcsolatban felmerülő szokásos feltételeknek. A látómező akkor tekinthető megfelelőnek, ha a járművezető látja mindkét első keréknek egy részét, valamint teljesülnek az alábbi követelmények.

3.1.1. A látómező ellenőrzése

3.1.1.1. Eljárás a takarások meghatározására

3.1.1.1.1. A traktort vízszintes felületre kell állítani a 2. ábra szerint. A vonatkozási pont magasságában el kell helyezni két db 150 W/12 V pontszerű fényforrást, egymástól 65 mm-re, a vonatkozási pontra szimmetrikusan, egy vízszintes tartóra szerelve.

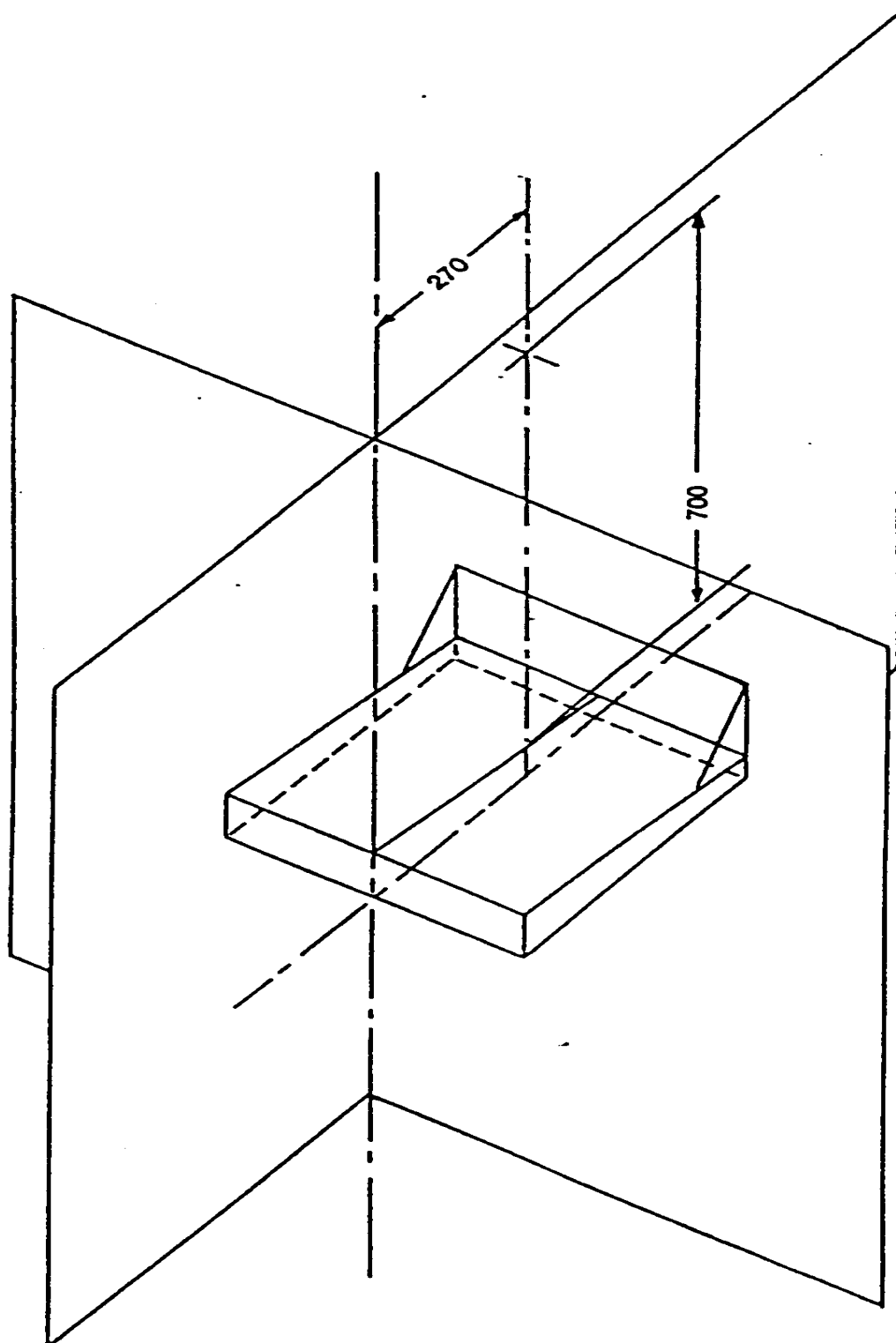
3.1.1.1.2. A tartónak forgathatónak kell lennie a vonatkozási ponton áthaladó függőleges tengely körül. A takarások mérésekor a tartót úgy kell beállítani, hogy a két fényforrást összekötő egyenes merőleges legyen a vonatkozási pontot és takarást okozó alkatrészt összekötő egyenesre.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 74/347/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

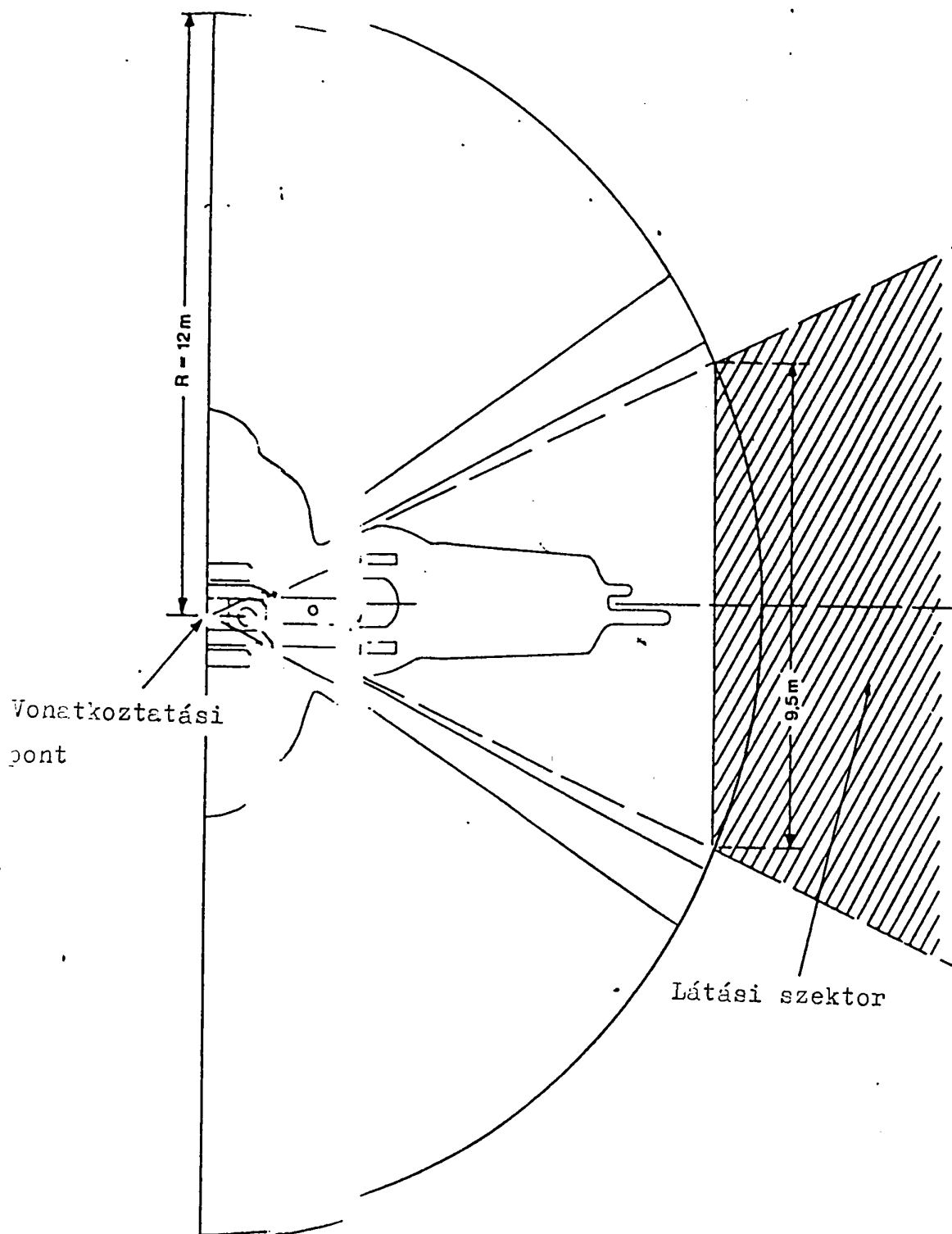
- 3.1.1.1.3. A fényforrások egyidejű vagy váltakozó bekapcsolásakor a látási akadályt okozó alkatrész miatt az árnyékolt rész (árnyékmag) a látási félkörön keletkező átfedéseit a 2.4. pont szerinti takarásokként kell mérni. (3. ábra).
- 3.1.1.1.4. A takarások látási félkörre eső vetületeinek egyike sem haladhatja meg a 700 mm-t.
- 3.1.1.1.5. Az egymás mellett levő, 80 mm-nél szélesebb, szerkezeti elemektől származó takarásoknak úgy kell elhelyezkedniük, hogy a látás félkörének szektoraiban a nem látható részek húrjainak középpontjait összekötő egyenes ne legyen rövidebb 2200 mm-nél.
- 3.1.1.1.6. A látás félkörében nem lehet több, mint 6db olyan szerelvény, amelyik takarást okoz, továbbá nem lehet kettőnél több ezekből a 2.5. pontban meghatározott látási szektoron belül.
- 3.1.1.1.7. A 700 mm-t meghaladó, de 1500 mm-nél kisebb takarások abban az esetben engedhetők meg, ha az ezeket előidéző elemeket nem lehet újra tervezni vagy máshol elhelyezni. Ilyen takarásokból összesen kettő lehet és a két oldalon összesen legfeljebb két ilyen takarás engedhető meg, amelyek 700 mm és 1500 mm közötti méretűek, vagy ha két ilyen takarás egy oldalon van, akkor legfeljebb 1200 mm lehet a takarás.
- 3.1.1.1.8. A típus-jóváhagyási engedéllyel rendelkező visszapillantó tükrök által okozott takarást nem kell figyelembe venni akkor, ha a tükrök tervezése nem teszi lehetővé azt, hogy bármely más módon legyenek felszerelve.
- 3.1.1.2. A takarások megállapítása számításos módszerrel, két szemmel való látás esetén:
- 3.1.1.2.1. A 3.1.1.1. pont szerinti eljárás változataként egyes takarások elfogadhatósága számítással is meghatározható. A 3.1.1.1.4., 3.1.1.1.5., 3.1.1.1.6., 3.1.1.1.7. és 3.1.1.1.8. pontok követelményeit a takarások méretét, eloszlását és számát tekintve kell alkalmazni.
- 3.1.1.2.2. Két szemmel való látásnál és 65 mm szemtávolság esetén a következő képlet adja meg a takarást (méretek mm-ben):
- $$v = \frac{b - 65}{a} \cdot 12000 + 65$$
- ahol:
- a, a vonatkozási pont és a látást akadályozó elem távolsága mm-ben, amelyet úgy mérünk, hogy a vonatkozási pontot és az elem középpontját, valamint a látás félköre kerületét összekötő sugarat kell megmérni.
- b, a látást akadályozó elem szélessége mm-ben, amelyet vízszintesen és a sugárra merőlegesen kell mérni.
- 3.1.1.2.3. A 3.1.1.1. pont szerinti mérési módszert helyettesíteni szabad akkor, ha a helyettesítő módszer egyenértékű eredményt ad.
- 3.1.1.2.4. Ahol a takarások esetében az ER C. Függelék 8. cikkelyét<sup>2</sup> kell alkalmazni, ott a 3.1.1. pontban megadott eljárás szerint kell kiszámítani a takarást.
- 3.1.2. A szélvédő átlátszó felülete
- Ha a traktornak szélvédője van, akkor annak átlátszó felülete olyan legyen, hogy a 3.1.1.1.6. pontnak megfeleljen. A látószögben lévő takarás meghatározásához a szélvédő keretei, vagy valamely más akadály által keltett takarást a 3.1.1.1.6. pont szerint, egyetlen takarásnak kell tekinteni, ha a takarás külső pontjai között a távolság nem több 700 mm-nél.
- 3.1.3. Ablaktörlők
- 3.1.3.1. A szélvédővel felszerelt traktorokat el kell látni motoros ablaktörlőkkel. Az ablaktörlők által tisztított felület biztosítson olyan akadálytalan előre irányuló látást, amely megfelel a látási félkör legalább 8 m hosszú húrjának, a látási szektoron belül.
- Az ablaktörlők működési sebessége legalább 20 ciklus/perc-nek kell lennie.

<sup>2</sup> A 74/150/EGK Tanácsi irányelv 8 (3) cikkelye

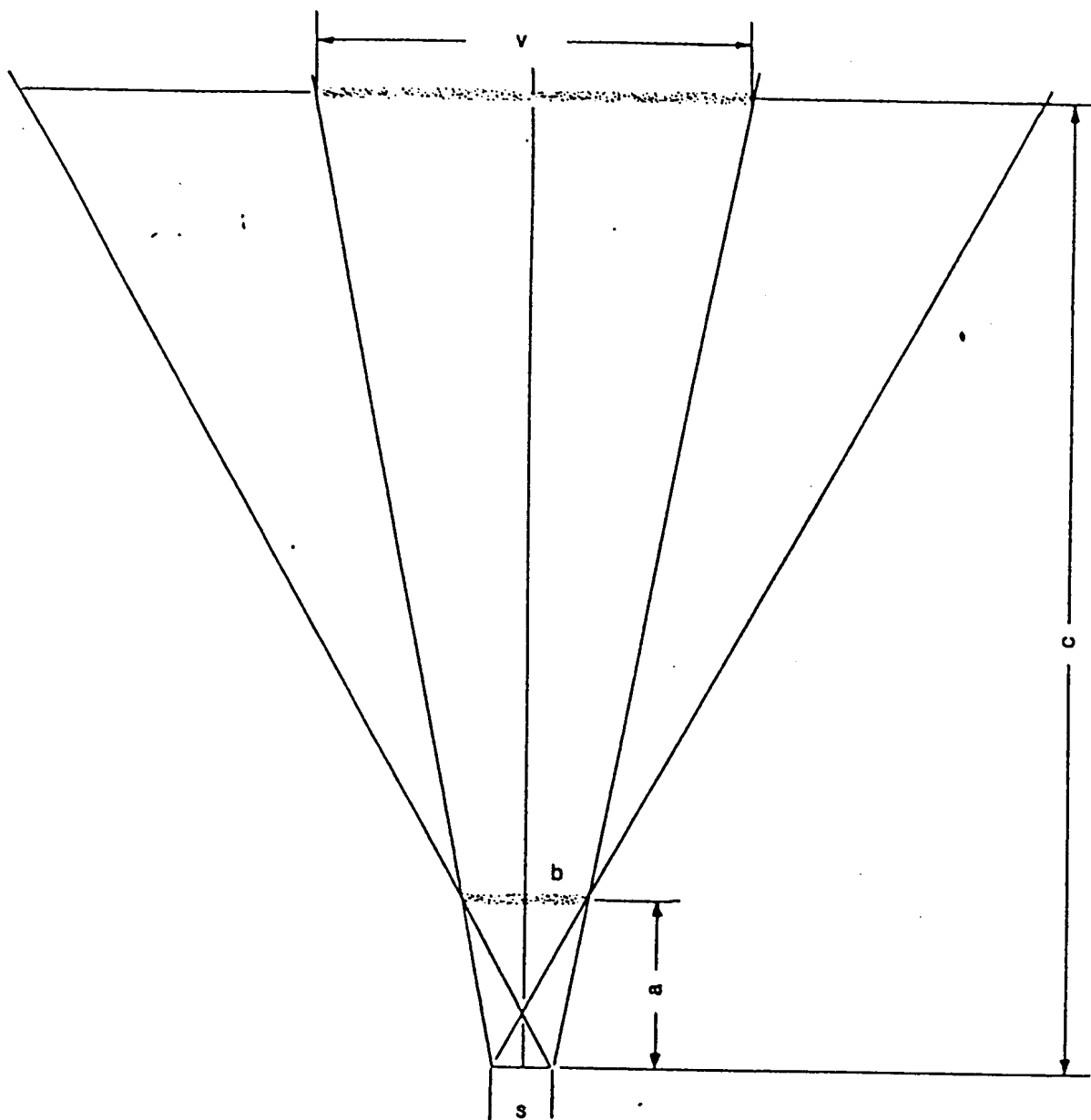
Ábrák



1. ábra



2. ábra



$$\frac{\frac{v}{2} - \frac{s}{2}}{c} = \frac{\frac{b}{2} - \frac{s}{2}}{a}$$

$$v = \frac{b - 65}{a} \cdot 12000 + 65$$

3. ábra

A C. Függelék C/5. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok kormányserkezetére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

2.1. „Kormányserkezet”: a traktor teljes irányváltoztatására szolgáló berendezés.

A kormányserkezet tartalmazhatja:

- a működtető berendezést,
- az áttételi berendezést
- a kormányzott kerekeket,
- esetleg azt a külön berendezést, amely segéd- vagy külső erőt szolgáltat.

2.2. „Működtető berendezés”: a kormányserkezetnek az a része, amelynek segítségével a vezető a traktor menetirányának a megváltoztatását közvetlenül működteti.

2.3. „Áttétel berendezése”: a kormányserkezetnek az a része, amely a működtető berendezés és a kerekek között van, kivéve a 2.5. pontban jelölt külön berendezést. Az áttétel lehet mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, villamos rendszerű, vagy kombinált.

2.4. „Kormányzott kerekek”: azok a kerekek, amelyek

2.4.1. a traktorhoz viszonyított helyzetüket közvetlenül vagy közvetve úgy tudják változtatni, hogy az a traktor irányváltoztatását eredményezi;

2.4.2. a csuklós traktor kerekei;

2.4.3. olyan traktor kerekei, amelyeknek az irányváltoztatását az azonos tengelyen levő kerekek sebességváltozása idézi elő.

2.4.4. Nem tartoznak ide a nyomtartó kerekek.

2.5. „Külön berendezés”: a kormányserkezet olyan része, amely segéderőt vagy külső erőt szolgáltat. Ez a segéderő, illetve külső erő mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, villamos vagy kombinált rendszer lehet (pl. olajszivattyú, légsűrítő, energiatároló).

2.6. „Kormányserkezetek különböző fajtái”: a kormányzott kerekek kormányzásához szükséges erő jellege szerint megkülönböztethető:

2.6.1. izomerős kormányserkezet, amelynél a kormányzáshoz szükséges erőt kizárólag a vezető izomereje biztosítja;

2.6.2. segéderős kormányserkezet, amelynél a kormányzáshoz szükséges erőt a vezető izomereje és a 2.5. pontban meghatározott külön berendezés szolgáltatja.

Azok a kormányserkezetek, amelyeknél a kormányzási erőt kizárólag a 2.5. pontban megjelölt berendezés szolgáltatja, de a külön berendezés hibája esetén a vezető izomereje képes erre, „segéderős kormányserkezeteknek” minősülnek.

2.6.3. Idegen erős kormányserkezet az, amelynél a kormányzáshoz szükséges erőt kizárólag a 2.5. pontban megjelölt külön berendezés szolgáltatja.

2.7. „Működtető erő”: a vezető által a traktor kormányzásához a működtető berendezésre kifejtett erő.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmény

3.1. A kormányserkezetnek biztosítani kell a traktor könnyű és biztonságos kormányzását és eleget kell tennie a 4. pontban meghatározott további követelményeknek.

#### 4. További követelmények

4.1. Működtető berendezés

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 75/321/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 98/39/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 4.1.1. A működtető berendezésnek kézhez állónak és jó fogásúnak kell lennie a finom kormányozhatóság biztosítása céljából. A működtető berendezés elmozdítási irányának egybe kell esnie a traktor szándékozott irányváltoztatásának az irányával.
- 4.1.2. A működtető erő nem haladhatja meg – az egyenes haladásból a 12 méter sugarú fordulási körhöz szükséges kormányelfordításig – a 25 daN erőt. Más szerkezetekbe nem integrált segéderős kormány szerkezeteknél a segéderő kiesésekor a működtető erő nem lépheti túl a 60 daN értéket.
- 4.1.3. A 4.1.2. pontban meghatározott követelmény ellenőrzéséhez a traktort száraz, vízszintes, érdes útfelületen, 10 km/óra sebességgel, egyenes haladási irányból körözésbe kell irányítani. A működtető erőt addig a pillanatig kell mérni a kormánykeréken, amíg a kormánykerék állása 12 méter sugarú forduló körnek felel meg. A fordulási művelethez igénybe vett idő (azaz a kormánykerék működtetésének kezdetétől a mérési helyzet eléréséig eltelt idő) szokásos esetben nem lehet több, mint 5s és a külön berendezés kimaradása esetén sem lehet több, mint 8s. A mérést a kormánykerék jobbra fordításával és balra fordításával is el kell végezni. A traktork vizsgálatokor a műszakilag megengedett legnagyobb össztömeg mellett, a tengelyeken a megengedett legnagyobb össztömeget a gyártó által előírt módon kell megosztani. A vizsgálatokat az előírt gumiabroncsnyomásokon kell lefolytatni.
- 4.2. Áttételi berendezés
- 4.2.1. A kormány szerkezet nem tartalmazhat villamos és tisztán pneumatikus rendszerű áttételi berendezést.
- 4.2.2. Az áttételi berendezést úgy kell megtervezni, hogy az kielégítse az üzemelés során keletkező igénybevételt; a karbantartás és a vizsgálat alkalmával pedig könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.
- 4.2.3. A nem tisztán hidraulikus áttételi berendezésekkel szerelt traktork kormányozhatóságának akkor is biztosítottnak kell maradnia, ha az áttételi berendezés hidraulikus, illetve pneumatikus része elromlik.
- 4.2.4. A tisztán hidraulikus áttételi berendezésekkel ellátott kormány szerkezeteknek, valamint a 2.5. pontban megjelölt külön berendezéseknek a következő feltételeknek kell megfelelniük:
- 4.2.5. A teljes berendezésnek vagy egyes részeinek a túlnyomás elleni védelmére egy vagy több nyomáshatárolót kell beépíteni.
- 4.2.5.1. A nyomáshatároló berendezéseket úgy kell beállítani, hogy a T nyomás ne haladja meg a gyártó által meghatározott legnagyobb üzemi nyomást.
- 4.2.5.2. A vezetékeket a T nyomás – a nyomásszabályozó berendezésen beállított nyomás – négyeszeresére kell méretezni; a vezetékeket védett helyen kell vezetni, hogy rázkódás, valamint ütközés következtében a törés veszélye a lehető legkisebb legyen, illetve azokat a kidörzsölődés se veszélyeztesse.
- 4.3. Kormányzott kerekek
- 4.3.1. Mindegyik kerék lehet kormányzott.
- 4.4. Külön berendezések
- 4.4.1. A 2.5. pontban meghatározott külön berendezések, amelyet a 2.6.1.2. és 2.6.1.3. pontokban meghatározott kormány szerkezeteknél alkalmaznak, a következő feltételek mellett alkalmazhatók:
- 4.4.1.1. Ha a jármű a 2.6.1.2. pontban meghatározott segéderős kormány szerkezettel ellátott, a traktor kormányozhatóságának – a 4.1.2. pontnak megfelelően – akkor is biztosíthatónak kell lennie, ha a külön berendezés meghibásodik. Ha a segéderős kormány szerkezetnek saját erőforrása van, akkor azt saját energiatárolóval kell ellátni. Az energiatárolót olyan független berendezés is helyettesítheti, amely a kormány szerkezetet a közös erőforrással kapcsolatos egyéb rendszerekkel szemben elsődlegesen látja el energiával. Ha a hidraulikus kormány szerkezet és a hidraulikus fékrendszer között hidraulikus kapcsolat áll fenn és mindkettő egy közös erőforrásra van csatlakoztatva, akkor a két rendszer egyikének kiesésekor a kormány szerkezetet működtető erő nem haladhatja meg a 40 daN értéket; ez a rendelkezés a fékberendezésekre vonatkozó, az MR C. Függeléké C/8. számú mellékletében foglalt előírásokat nem érinti. Ha energiaforrásként sűrített levegőt használnak, akkor a levegőtartályt visszaáramlás nélküli nyomásszabályozó szeleppel kell biztosítani.
- Ha a kormányzáshoz szükséges erőt – a 2.5. pontban foglaltak szerint – kizárólag a külön berendezés biztosítja, akkor a segéderős kormány szerkezetet optikai vagy akusztikus jeladóval kell ellátni, amely jelzi, ha a működtető erő a külön berendezés hibája esetén a 25 daN értéket meghaladja.
- 4.4.1.2. Ha a traktor a 2.6.1.3. pontban megjelölt, tisztán hidraulikus erőátvitel esetén engedélyezett szervokormány berendezéssel ellátott, akkor a különálló berendezés vagy a motor meghibásodása esetén a 4.1.3. pontban meghatározott, mindkét irányú fordulási manőver végrehajtását egy kiegészítő speciális berendezés útján kell biztosítani. A pótberendezés lehet nyomáshatároló is. Pótberendezésként használható olajszivattyú vagy légsűrítő, ha az közvetlenül a traktor kerekeiről meghajtott és nem lehet onnan lekapcsolni. A külön berendezés üzemzavara esetén figyelmeztető optikai vagy akusztikus jelzéssel kell tájékoztatni a vezetőt.
- 4.4.1.2.1. Ha pneumatikus a külön berendezés, akkor olyam légtartályt kell hozzá csatlakoztatni, amely visszaáramlás nélkül áteresztő szeleppel van biztosítva. A légtartály méretezésének olyannak kell lennie, hogy legalább hét teljes (ütközéstől ütközésig) kormány elfordítást tegyen lehetővé az üzemi nyomás felére csökkenéséig; ezt a talajról felemelt kormányzott kerekekkel kell vizsgálni.



A C. Függelék C/6. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok rádió zavarcsűrésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalom-meghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazásában

2.1. „Járműtípus”: olyan traktorok összessége, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az alábbi jellemzőkben:

2.1.1. a motortér és a hozzá közeli utasfülke részének alakja és anyaga;

2.1.2. a motor típusa (két- vagy négyütemű, a hengerek száma és űrtartalma, a gázosítók száma, a szelepek elrendezése, a maximális teljesítmény és fordulatszám);

2.1.3. a gyújtás áramköri alkatrészeinek elhelyezése vagy egysége (tekerccs, elosztó, gyújtógyertyák, árnyékolás, stb.);

2.1.4. a motortérben elhelyezett fém alkatrészek (pl. fűtőkészülékek, levegőszűrő, stb.) pozíciója.

2.2. „Rádiózavar korlátozás”: a rádióadás és a televízió frekvenciasávjában a rádiózavar csökkentését jelenti olyan szintre, hogy ne legyen értékelhető zavar az olyan vevőkészülékek működése során, amelyek nincsenek rajta magán a járművön; ez a feltétel akkor teljesül, ha a zavar szint alatta marad az alábbi 4.2.2. pontban rögzített határértékeknek.

2.3. „Rádiózavarcsűrő berendezés”: a traktor gyújtási rendszerétől eredő rádiózavar korlátozáshoz szükséges alkatrészek teljes készletét jelenti. A rádiózavarcsűrő berendezés magában foglalja a testelő fémszövedékeket és az árnyékoló alkatrészeket is, amelyek speciálisan rádiózavar csűrésére készültek.

2.4. „Különböző típusú szűrő berendezések”: olyan berendezéskészleteket jelent, amelyek különböznek egymástól az alábbi vonatkozások valamelyikében:

2.4.1. alkatrészeik kereskedelmi nevet vagy védjegyet viselnek;

2.4.2. az alkatrészeik „nagyfrekvenciás” jellemzői vagy alakja, mérete;

2.4.3. valamely alkatrészük működési elvei;

2.4.4. alkatrészeik összeszerelése.

2.5. „Rádiózavarcsűrő berendezés alkatrésze”: a szűrő berendezés egyes alkotó részeinek egyikét jelenti.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

3.1. Jelölések

3.2. A rádiózavarcsűrő berendezés alkatrészeinek viselniük kell:

– a berendezésnek és alkatrészeinek kereskedelmi nevét vagy védjegyet,

– a gyártó által adott műszaki leírást.

3.3. A jelöléseket a rádiózavarcsűrő kábeleiben tizenként centiméternél nem nagyobb távolságonként kell feltüntetni.

3.4. A jelöléseknek világosan olvashatóknak és letörölhetetleneknek kell lenniük.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 75/322/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

**4. További követelmények**

## 4.1. Általános specifikációk

A rádiózavarszűrő berendezés alkatrészeinek olyan tervezésűeknek, építésűeknek és szerelésűeknek kell lenniük, hogy lehetővé tegyék – a traktor rendeltetésszerű használata során – a jelen mellékletben foglalt követelmények kielégítését.

## 4.2. Specifikációk a rádiózavart illetően

## 4.2.1. Mérési módszer

A jóváhagyásra beterveztett traktortípus által adott zavaró sugárzást a 6. pontban leírt módszerrel kell mérni.

## 4.2.2. Vonatkozási határok

## 4.2.2.1. A névleges csúcsértékekre vonatkozó sugárzási határoknak a 40–75 MHz frekvenciasávban 50 uV/m-nek lenniük, a 75–250 Mhz frekvenciasávban – miközben ez a határ lineárisan növekszik a 75 Mhz feletti frekvenciánál – 50–120 uV/m-nek kell lenniük.

## 4.2.2.2. Ha a méréseket csúcsérték-mérő berendezéssel végzik, a leolvasott értékeket – uV/m-ben kifejezve – 10-zel kell osztani.

## 4.2.3. A rádiózavarszűrés tekintetében jóváhagyásra beterveztett traktortípuson a mért értékeknek legalább 20 százalékkal a vonatkozási határok alatt kell lenni.

**5. A gyártmány azonossága**

## 5.1. A sorozatból vett traktor egyezésének az ellenőrzése során a termelést akkor kell a jelen melléklet követelményeivel megegyezőnek ítélni, ha a mért szintek nem haladják meg 25%-nál többel a 4.2.2. pontban előírt határokat.

## 5.2. Ha a sorozatból vett traktoron mért szintekből legalább egy 25%-nál többel haladja meg a 4.2.2. pontban előírt szinteket, akkor a gyártó kérheti, hogy végezzenek méréseket a sorozatból vett legalább hat traktorból álló mintán. Az egyes frekvenciasávokra vonatkozó eredményeket a 6.6. pontban bemutatott statisztikai módszer által kell értelmezni.

**6. A nagyfeszültségű gyújtórendszerek által előidézett rádiózavar mérési módszere**

## 6.1. Mérőberendezés

A mérőberendezésnek ki kell elégítenie a Nemzetközi Rádiózavarügyi Különleges Bizottság (CISPR) 2. sz. közleményének (1. kiadás, 1961.) követelményeit vagy az 5. sz. CISPR közleményben (első kiadás, 1967.) megadott csúcsértékmérő készülékre alkalmazható specifikációit.

Ahol a rendelkezésre álló berendezés nem teljesen felel meg valamennyi CISPR specifikációnak, ott világosan fel kell tüntetni a megegyezés hiányát.

## 6.2. Az eredmények meghatározása

A mérési eredményeket 120 kHz sávszélességre vonatkozólag uV/m-ben kell kifejezni. Statisztikai célokra a logaritmusos dB (uV/m) egységet kell használni. Ha bizonyos frekvenciáknál a mérőkészülék (kHz-ben kifejezett) aktuális B sávszélessége némileg eltér 120 kHz-től, akkor az eszközölt leolvasásokat 120 kHz sávszélességre kell konvertálni,  $\frac{120}{B}$  tényezővel való szorzás révén.

## 6.3. Mérési helyszín

A mérési helyszín értékelhető hullámviszaverő felületektől mentes, sík terület legyen egy olyan ellipszisen belül, amelynek nagytengelye 20 m, és kistengelye 17,3 m. Az antennát és a motor középpontját az ellipszis nagytengelyén kell elhelyezni, miközben a traktor szimmetriasíkja párhuzamos a kistengellyel. Az antennát és az antennához legközelebb eső motoroldalnak a nagytengellyel való metszéspontját az ellipszis egy-egy fókuszpontján kell elhelyezni. A mérőkészülék, a vizsgáló állomás, vagy az a jármű, amelyben a készülék el van helyezve, az ellipszisen belül lehet, de – a mérés alatt álló traktorokkal ellentétes irányban – nem lehetnek vízszintesen 3 m-nél közelebb az antennához. Biztosítani kell továbbá, hogy a mérési helyszínen ne legyen olyan oda nem tartozó vagy olyan jel, amely a mérési eredményt befolyásolhatja. A mérések előtt és után ellenőrzést kell végezni, leállított motor mellett. A méréseket csak akkor lehet kielégítőnek tekinteni, ha a mért értékek legalább 10 dB-vel meghaladják a mérés előtti és mérés utáni ellenőrzésekkor kapott legmagasabb értéket.

## 6.4. Traktor

## 6.4.1. A traktor esetében csupán a motor járatásához szükséges elektromos segédberendezésnek kell működnie.

- 6.4.2. A motornak rendes üzemi hőmérsékleten kell lennie. Minden egyes mérés közben a következőképpen kell működnie a motornak:

Hengerek száma	Mérési módszer	
	Csúcs	Kvázi-csúcs
Egy	Alapjárat felett	2500 ford./perc
Egynél több	Alapjárat felett	1500 ford./perc

- 6.4.3. A méréseket esőben, vagy eső után 10 percen belül nem szabad végezni.
- 6.5. Antenna
- 6.5.1. Magasság  
A dipól középpontja legyen 3 m-rel a talajszint felett.
- 6.5.2. A mérés távolsága  
Vízszintes távolság az antennától a traktor legközelebbi fémrészéig 10 m legyen.
- 6.5.3. Az antenna elhelyezése a traktorhoz viszonyítva  
Az antennát egymás után kell elhelyezni a traktor bal és jobb oldalán két mérési helyzetben, a traktor szimmetriaskijával párhuzamos és a motorral is párhuzamos sugárzó mellett (lásd a 6.8 pontot).
- 6.5.4. Antenna pozíció  
Minden egyes mérési ponton vízszintes és függőleges helyzetű dipól mellett (lásd a 6.8 pontot) végezzenek leolvasásokat.
- 6.5.5. Műszerleolvasások  
Négy leolvasás legnagyobb értékét kell arra a frekvenciára jellemző műszerleolvasásnak tekinteni, amelyen a méréseket végezték.
- 6.6. Frekvenciák  
A méréseket a 40-től 250 MHz-ig terjedő tartományban kell végezni. Egy traktor nagy valószínűséggel akkor felel meg mindenütt a kívánt szűrési határoknak mindenütt a teljes frekvenciatartományban, ha a következő hat frekvencián megfelel azoknak: 45, 65, 90, 150, 180, és 220 ( $\pm 5$  Mhz).
- 6.7. A rádiózavarszűrés ellenőrzésének statisztikus módszere  
Az alábbi képlet alkalmazásával feltételezhető, hogy a járművek 80%-a összhangban van egy előírt L határértékkel:

$$x - kS_n \leq L$$

ahol:  $x$  = az  $n$  számú traktoron kapott eredmények számtani középértéke  
 $k$  = statisztikai tényező, amely  $n$ -től függ, mint a következő táblázat mutatja:

$n = 6$	7	8	9	10	11	12
$K = 1,42$	1,35	1,30	1,27	1,24	1,21	1,20

$S_n$  =  $n$  számú traktoron nyert értékek standard szórása

$$S_n^2 = \sum (x - \bar{x})^2 / (n - 1)$$

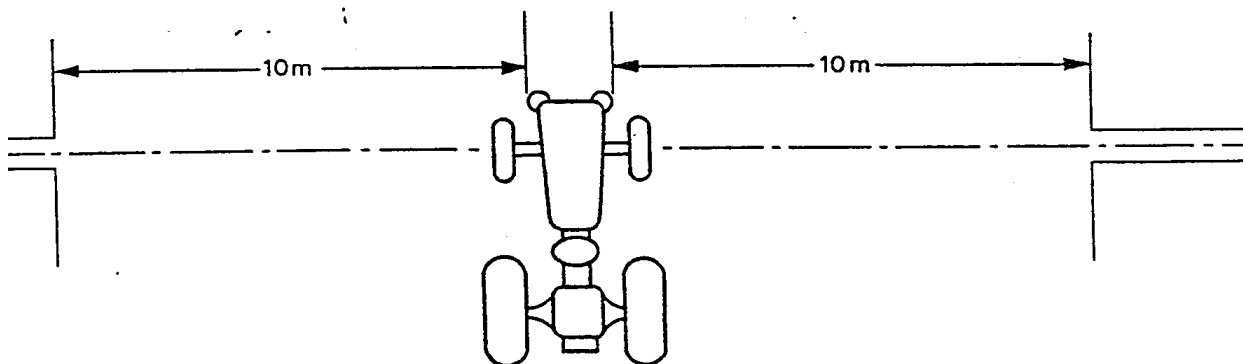
$x$  = egyedi eredmény

$L$  = specifikált határérték

$S_n$ ,  $x$ ,  $\bar{x}$  és  $L$  dB (uV/m)-ben van kifejezve.

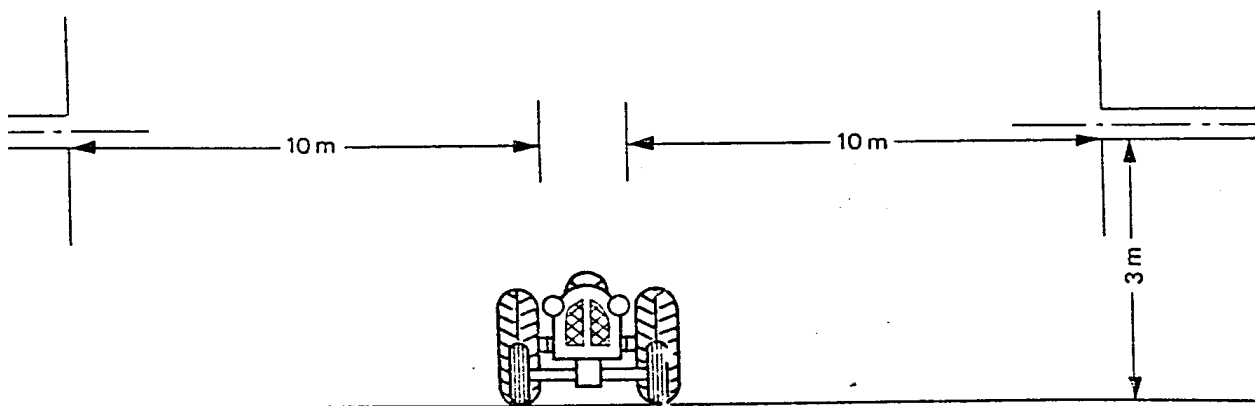
Ha egy első  $n$ -traktoros minta nem felel meg a specifikációnak, akkor egy második  $n$ -traktoros mintát kell megvizsgálni és az összes eredményt úgy kell értékelni, mint egy  $2n$ -traktoros mintától származót.

- 6.8. Antennairány a traktorokhoz viszonyítva  
Példa:



Felülnézet  
Dipol antenna a sugárzás vízszintes összetevőjét mérő pozícióban

Plan



Előlnézet  
Dipol antenna a sugárzás vízszintes összetevőjét mérő pozícióban

*A C. Függelék C/7. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>*

### **A traktorok és a pótkocsik elektromos csatlakozójára vonatkozó követelmények**

A traktorok és pótkocsijaik elektromos csatlakozójára vonatkozó követelményeket e Függelék C/14. számú melléklete tartalmazza.

*A C. Függelék C/8. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>2</sup>*

### **A traktorok fékszerelvényeire vonatkozó követelmények**

#### **I. Rész**

#### **Alapvető rendelkezések**

#### **1. A melléklet alkalmazási köre**

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### **2. Fogalommeghatározások**

- 2.1. „A traktorok fékszerelvényeire vonatkozó követelmények szempontjából járműtípus”: olyan traktorok összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:
- 2.1.1. saját tömeg a 2.18. szerint;
- 2.1.2. műszakilag megengedett össztömeg, a 2.16. szerint;
- 2.1.3. a tengelyterhelés megoszlása az egyes tengelyek között;
- 2.1.4. az egyes tengelyekre jutó terhelés;
- 2.1.5. a jármű tervezési sebessége;
- 2.1.6. a jármű fékberendezése (pótkocsija fékszerelvényeinek megléte vagy hiánya);
- 2.1.7. a fékezett tengelyek száma és elhelyezése;
- 2.1.8. a hajtómotor típusa;
- 2.1.9. az erőátvitel legnagyobb sebességhez tartozó áttétele;
- 2.1.10. a fékezett tengelyek gumibroncsainak mérete.
- 2.2. „Fékberendezés”: olyan alkatrészek összessége, amelyek feladata a mozgó traktor sebességének csökkentése, vagy a traktor megállítása, illetve álló helyzetben tartása  
E feladatokat a 3.2. pont határozza meg. A berendezés a működtető berendezést, az erőátviteli berendezést és a fékeket tartalmazza.
- 2.3. „Fokozatos fékezés”: olyan fékezés, ahol a fékberendezés rendes működési tartományán belül zárnak, illetve oldanak a fékek.
- 2.3.1. A vezető a működtető berendezésre való erő kifejtéssel bármikor növelheti vagy csökkentheti a fékerőt.
- 2.3.2. A fékerő abban az irányban hat, mint amilyen irányban a működtető berendezés hat.
- 2.3.2. A fékerő könnyen és pontosan szabályozható.
- 2.4. „Működtető berendezés”: az a részegység, amelyet a vezető közvetlenül működtet azért, hogy az erőátvitel megkapja azt az energiát, amely a fékezéshez vagy a vezérléshez szükséges. Ez az energia a vezető izomereje vagy más forrásból származó energia is lehet, amelyet a vezető vezérel, illetve az előbbieket kombinációja hoz létre.
- 2.5. „Erőátviteli berendezés”: olyan alkatrészek összessége, amelyek a működtető berendezés és a fék között helyezkednek el és egymással kapcsolatban állnak. Az erőátviteli berendezés mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, elektromos rendszerű, illetve ezek kombinációja lehet. Ha a fékhatást olyan energiaforrás hozza létre vagy segíti, amely független a vezetőtől, de azt ő szabályozza, akkor az energiátároló az erőátviteli berendezés részét képezi.
- 2.6. „Fék”: az a berendezés, amely a traktor mozgásirányával ellentétes erőt hoz létre. A berendezés lehet súrlódásos (ha a fékerő súrlódás révén jön létre a traktornak két, egymással ellentétes irányban mozgó alkatrésze között), lehet elektromos (ha a fékerő a traktor részét képező, két ellentétes irányban mozgó, de egymást nem érintő alkatrész elektromágneses hatása következtében jön létre), lehet folyadékos (ha az erő a traktor részét képező két, ellentétes irányban mozgó alkatrész között folyadék hatására keletkezik), valamint lehet motorfékes (ha a motornak az ereje vált ki mesterségesen előidézett, a traktor kerekeire ható fékhatást). A rögzítőfék az a berendezés, amely a traktor hajtó rendszerét mechanikusan blokkolja, de a traktor mozgása közben nem működtethető.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a 75/323/EGK Tanácsi irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/432/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 2.7. „Eltérő fékberendezések”: olyan fékberendezések, amelyek egymáshoz képest lényeges eltérést mutatnak, ezek különösen a következők lehetnek:
- 2.7.1. berendezések, amelyek egy vagy több – egymáshoz viszonyítottan, pl. anyag, forma vagy méret szempontjából – eltérő alkatrészből állnak,
- 2.7.2. berendezések, amelyekben belül az alkatrészek különféle kombinációja található.
- 2.8. „A fékrendszer része”: olyan alkatrész, amely a teljes fékberendezés részét képezi.
- 2.9. „Átmenő fékezés”: az egymáshoz kapcsolt járművek fékezése, amelynek jellemzői a következők:
- 2.9.1. egy működtető berendezés van, amelyet a vezetőülésből egyetlen mozdulattal lehet fokozatosan működtetni,
- 2.9.2. a járművek fékezéséhez szükséges energiát egy és ugyanaz az energiaforrás biztosítja (ez lehet a vezető izomereje is),
- 2.9.3. a fékberendezés egyidőben vagy helyesen megosztott módon hoz létre fékhatást az egymással összekapcsolt járműveken, tekintet nélkül azok pillanatnyi állapotára.
- 2.10. „Félig átmenő fékezés”: az egymással összekapcsolt járműveknek a következő jellemzőkkel történő fékezése:
- 2.10.1. egy működtető berendezés van, amelyet a vezetőülésből egyetlen mozdulattal lehet fokozatosan működtetni;
- 2.10.2. az egymással összekapcsolt járművek fékezéséhez szükséges energiát több, különálló energiaforrás biztosítja (amelyből az egyik a vezető izomereje is lehet),
- 2.10.3. a fékberendezés egyidőben vagy helyesen megosztott módon hoz létre fékhatást az egymással összekapcsolt járműveken, tekintet nélkül azok pillanatnyi állapotára.
- 2.11. „Független fékrásegítő fékezés”: az egymással összekapcsolt járműveknek a következő jellemzőkkel történő fékezése:
- 2.11.1. a traktor működtető berendezése a vontatott járművek fékberendezését/fékberendezéseit működtető berendezésétől független; de ez utóbbi berendezés is a traktoron van, a vezetőülésből való könnyű kezelhetőség érdekében,
- 2.11.2. a vontatott járművek fékezéséhez szükséges energia nem a vezető izomereje.
- 2.12. „Független fékezés”: az egymással összekapcsolt járművek fékezése a következő berendezésekkel:
- 2.12.1. a traktor fékberendezésének működtetése független a vontatott jármű(vek) fékberendezésének működtetőjétől; de ez utóbbi berendezés is a traktoron van a vezetőülésből való könnyű kezelhetőség érdekében,
- 2.12.2. a vontatott jármű fékezéséhez szükséges erőt a vezető izomereje fejt ki.
- 2.13. „Önműködő fékezés”: az a fékezés, amely az egymással összekapcsolt járművek szétválása, vagy az összeköttetés megszakadása esetén önműködően jön létre a vontatott járművön úgy, hogy ezáltal az egymással összekapcsolt járművek egyéb egységén a fékhatás nem szűnik meg.
- 2.14. „Ráfutófékezés”: a vontatott jármű traktorra való ráfutásakor kifejtett erő hasznosulásával kifejtett fékezés.
- 2.15. „Terhelt traktor”: ha másként nincs meghatározva, a megengedett legnagyobb össztömeg határáig megterhelt traktor.
- 2.16. „Műszakilag megengedett össztömeg”: a gyártó által meghatározott, műszakilag megengedett össztömeg (amely nagyobb lehet – a hatóság által – megengedett legnagyobb össztömegnél).
- 2.17. „Terheletlen traktor”: a menetkész traktor, feltöltött üzemanyagtartály és hűtők mellett, 75 kg súlyú vezetővel, utastárs nélkül, pótszerelvényekkel és rakomány nélkül.
- 2.18. „Saját tömeg”: a terhelés nélküli traktor tömege.

## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. Fékberendezés
- 3.1.1. A fékberendezésnek olyannak kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy a traktor szokásos igénybevétele során – a fellépő lengések ellenére – az alábbi előírásoknak megfeleljen:
- 3.1.2. A fékberendezésnek különösen olyannak kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy ellenálljon az üzemeltetés folyamán fellépő korrózióknak és öregedésnek, amely a fékhatás hirtelen megszűnését eredményezheti.
- 3.2. A fékberendezéssel szemben támasztott követelmények
- 3.3. A 2.2. pontban szereplő fékberendezésnek eleget kell tennie a következő követelményeknek:
- 3.3.1. Üzemi fék
- 3.3.1.1. Az üzemi féknek a típusra engedélyezett minden sebességtartományban és megengedett terhelés mellett, mind emelkedőn felfelé, mind emelkedőn lefelé haladva lehetővé kell tennie a traktor mozgásának ellenőrizhetőségét és gyors, biztonságos megállítást. A fékhatásnak fokozatosnak kell lennie. Ez a feltétel akkor teljesül, ha a 3.5., 3.6., 3.7., 3.8. pontban foglalt előírások megvalósulnak. A vezető részére biztosítani kell azt, hogy a fékhatást a vezetőülésből működtetni tudja, miközben legalább egyik kezével a traktor kormányát irányítja. A traktor fékberendezése egy jobboldali és egy baloldali

fékberendezésből állhat, amelyek összeköttetését lehetővé kell tenni az együttes működtetés céljából. Az összeköttetést úgy kell kialakítani, hogy az ismét oldható kell legyen.

A két berendezés mindegyikét, mind a baloldalt, mind a jobboldalt egy kézzel kezelhető vagy önműködő szabályozóval kell kiegészíteni, hogy az összeköttetésben álló berendezések hatása könnyen és egyenletesen jöjjön létre.

### 3.3.2. Rögzítőfék

3.3.2.1. A rögzítőféknek lehetővé kell tennie, hogy a traktor a vezető távollétében is álló helyzetben maradjon, mind emelkedőn felfelé, mind emelkedőn lefelé, méghozzá úgy, hogy a fékhatást kiváltó alkatrésznek mechanikus hatás útján kell a rögzítő helyzetet biztosítania. Ez olyan fékkel érhető el, amely erőátvitellel működik. A vezető részére biztosítani kell azt, hogy a fékhatást a vezetőülésből elő tudja idézni; a fék ismétlődő működtetése az előírt fékhatás eléréséig megengedett.

3.4. „A fékberendezések tulajdonságai”

3.4.1. A traktor fékberendezésének eleget kell tennie az üzemi fékezés és a rögzítőfék vonatkozó követelményeinek.

3.4.2. Az üzemi- és rögzítőfék berendezései – amennyiben teljesítik a következő felételeket – közös alkatrészeket is tartalmazhatnak.

3.4.2.1. Legalább két, egymástól független működtető berendezésnek kell lennie, amelyek a vezetőülésből könnyen elérhetők akkor is amikor a vezető biztonsági öve bekapcsolt állapotban van.

3.4.2.2. A fékberendezés valamely alkatrészének törése esetén a 2.6. pontban meghatározott fék kivételével, vagy az üzemi fékberendezés egyéb hibája esetén (gyenge hatás, a tárolt energia részleges vagy teljes megszűnése) a fékberendezésnek biztosítania kell a traktor fokozatos, a 3.8.1.1. szerint előírt érték legalább 50%-ával történő lefékezését álló helyzetig.

Ez a feltétel akkor tekinthető teljesítettnek, ha a maradék fékhatás a jármű hossz tengelyére nézve, mindkét oldalon jelentkezik a kerekeken anélkül, hogy a traktor haladási irányát megváltoztatná.

Ez a pont nem vonatkozik a terpesztővel ellátott fékkarokra vagy a féket működtető hasonló egységekre (alkatrészekre), amelyek törésével bizonyos körülmények között számolni kell.

3.4.3. Ha energiaként nem a vezető izomerejét használják fel, akkor elegendő egyetlen energiaforrás is (pl.: hidraulika-szivattyú, légsűrítő), amennyiben a 3.4.2. pont előírásai teljesülnek.

3.4.4. Az üzemi fékberendezésnek legalább egy tengely kerekeire kell hatnia.

3.4.5. Az üzemi fékberendezés hatásának a traktor középtengelyére szimmetrikusan kell megoszlania ugyanazon tengely kerekein.

3.4.6. Az üzemi- és rögzítőféknek olyan fékfelületekre kell hatniuk, amelyek a kerekekkel – megfelelően rögzített elemek segítségével – állandó kapcsolatban állnak. A fékfelületek nem oldódhatnak a kerekektől a tengelykapcsoló oldásakor.

Egy fékezett tengely esetén a kiegyenlítőmű nem lehet az üzemi fék és a hozzá tartozó kerék között elhelyezve; két fékezett tengely esetén azonban a kiegyenlítőmű az üzemi fék és a hozzá tartozó kerék között, a két tengely egyikén is elhelyezkedhet.

Ha rendes körülmények között egynél több a fékezett tengely, egy tengelyt le lehet kapcsolni feltéve, hogy az üzemi fék működtetése automatikusan visszakapcsolja ezt a tengelyt és a visszkapcsoló berendezés meghibásodása esetén ez automatikusan megtörténik.

3.4.7. A fékeket úgy kell kialakítani, hogy elhasználódásukat kézi vagy automatikus utánállítóval könnyen lehessen követni. A működtető berendezésnek és a közvetítő berendezés részeinek, valamint a fékeknek olyan tartalékúttal kell rendelkezniük, amelynél a fékek melegekedésekor vagy a betétek elhasználódásakor a fékezés – bizonyos fokig – azonnali utánállítás nélkül is biztosított marad.

3.4.8. A hidraulikával működő fékberendezések folyadék-tartálya töltőnyílásának könnyen hozzáférhetőnek kell lennie, valamint úgy kell azt kiképezni, hogy a tartály folyadékszintje kinyitás nélkül is könnyen ellenőrizhető legyen.

3.4.9. Minden energiatárolóval szerelt fékkel rendelkező traktort – ha az előírt hatású fékezés a tárolt energia segítségével nélkül nem biztosítható – a nyomásmérő műszeren kívül optikai vagy akusztikusan működő jelzővel kell ellátni, amely jelez, ha a berendezés bármely részén, a fékszelep előtt az energia a névleges érték 65%-ára vagy az alá csökken. Ennek a berendezésnek közvetlenül és állandóan a vezetékbe iktatva kell lennie.

3.4.10. Tekintet nélkül a 3.3.1. pont követelményeire, ha a fékberendezés működéséhez segédenergia szükséges, úgy kell a tárolt energiát méretezni, hogy a motor leállása után a fékhatás elegendő maradjon és a traktort az előírt követelményeknek megfelelően meg tudja állítani.

3.4.11. A segédberendezések csak akkor nyerhetnek az energiatároló készletéből energiát, ha a működés vagy az energiaforrás megszűnése következtében a fék működéséhez szükséges energiakészlet a 3.4.9. pontban meghatározott érték alá esik.

### 3.5. Fékezési vizsgálatok

3.5.1. Az üzemi fék hatásossága a 3.8.1.1.1. pontban megadott képlettel számított féktávolságon alapul. A féktávolság az a távolság, amelyet a traktor attól a pillanattól tesz meg, amikor a vezető megkezdi a berendezés vezérlő elemének működtetését és addig tart, amíg a traktor meg nem áll.

3.5.2. A rögzítőfékre előírt hatásosság azon alapul, hogy a traktort stabilan megtartsa lejtőn felfelé és lefelé.

- 3.5.3. Minden traktor típusengedélyezéséhez úttesten végzett vizsgálattal kell mérni a fékteljesítményt, a következő feltételek mellett.
- 3.5.3.1. A traktornak a mindenkor vizsgálati módnak megfelelő terhelési állapotban kell lennie. Ezt fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.
- 3.5.3.2. A vizsgálat során a működtető berendezésre kifejtett erő – az előírt fékhatás eléréséig – nem haladhatja meg lábfék esetében a 60 daN, kézifék esetében a 40 daN értéket.
- 3.5.3.3. Az úttest felületének érdesnek kell lennie.
- 3.5.3.4. A vizsgálatot akkor kell végezni, amikor nincs olyan szél, amely befolyásolná az eredményeket.
- 3.5.3.5. A vizsgálatok kezdetén a gumibroncsoknak hidegeknek kell lenniük, és a tényleges terhelést viselő kerekekben az előírt nyomásnak kell lennie.
- 3.5.3.6. Az előírt fékteljesítményt a kerekek blokkolása, a traktornak az irányvonalától történő eltérése, illetve természetellenes lengések nélkül kell elérni.
- 3.5.4. A vizsgálatok folyamán a traktort minden olyan alkatrészszel fel kell szerelni, amelyet a gyártó a vontatott jármű fékberendezésének üzemeltetésére szánt, a 2.9., 2.10., 2.11. és 2.12. pontok szerint.
- 3.6. 0-típusú vizsgálat  
(rendes fékhatásvizsgálat, hideg fékekkel)
- 3.6.1. A fékeknek a vizsgálat kezdetén hidegeknek kell lenniük. A fék hidegnek tekintendő, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 3.6.1.1. A tárcsán vagy a dob külső felületén mért hőmérséklet kisebb 100°C-nál.
- 3.6.1.2. A teljesen burkolt fékeknel, beleértve az olajfürdős fékeket, a fékház külső felületén mért hőmérséklet kisebb 50°C-nál.
- 3.6.2. A fékeket egy órán keresztül nem szabad működtetni.
- 3.6.3. A fékvizsgálat alatt a fékezetlen tengelynek – amennyiben lehetséges – a fékezett tengellyel összekapcsoltnak kell lennie.
- 3.6.4. A vizsgálatot a következő feltételekkel kell végezni:
- 3.6.4.1. A traktort a műszakilag megengedett össztömeggel, a fék nélküli tengelyt a műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterheléssel kell terhelni; a fékezett tengely kerekeit a gyártó által a traktor típusára megadott legnagyobb gumibronccsal kell felszerelni. Olyan traktoroknál, amelyeknek minden kerekét fékezik, az első tengelyt kell a műszakilag megengedett legnagyobb tengelyterheléssel terhelni.
- 3.6.4.2. A legkisebb fékteljesítményre előírt határértékeket mind a terheletlen, mind a terhelt traktorok vizsgálatára a 3.8.1.1. pont tartalmazza.
- 3.6.4.3. Az úttestnek vízszintesnek kell lennie.
- 3.6.5. A 0-típusú vizsgálatot a legnagyobb tervezési sebesség mellett, a motorral való kapcsolatot oldva kell elvégezni.
- 3.7. 1. típusú vizsgálat  
(a fékerő csökkenésének vizsgálata)
- 3.7.1. Terhelt traktort úgy kell vizsgálni, hogy a felvett energia egy terhelt traktor azonos idő alatti, a 0-típusú vizsgálatra előírt sebességének  $80 \pm 5\%$ -ával legyen azonos, 10%-os lejtőn, 1 km távolságon, a hajtómű üres állásában.
- 3.7.2. A vizsgálat befejeztével meg kell mérni az üzemi fék maradvány fékhatásának értékét a hajtómű üres állásában a 0-típusú fékvizsgálat feltételei szerint, eltérő hőmérséklet mellett.
- 3.8. A fékberendezés hatásossága
- 3.8.1. Üzemi fékberendezés
- 3.8.1.1. Az üzemi fékberendezésnek eleget kell tennie a következő előírásnak:
- 3.8.1.1.1. A 0-típusú vizsgálat feltételei szerint meghatározott, az alábbi képlettel számított féktávolság:
- $$S_{\max} \leq 0,15 \cdot V + \frac{V^2}{116}$$
- ahol
- V a legnagyobb tervezési sebesség km/óraban, és
- $S_{\max}$  a maximális féktávolság m-ben mérve
- 3.8.1.1.2. Az 1-típusú fékvizsgálatot követően az előírt fékhatás 75%-ának biztosítva kell lennie, valamint nem lehet kisebb a 0-típusú fékvizsgálat során megállapított valós fékhatás 60%-ánál (a hajtómű üres állásában).
- 3.8.2. Rögzítő fékberendezés
- 3.8.2.1. A rögzítőféknek, akkor is ha az másik fékberendezéssel kombinált, a terhelt traktort mind hegynek fel, mind hegyről le – 18%-os lejtőn – álló helyzetben kell tartania.
- 3.8.2.2. Az egy vagy több pótkocsit vontató traktoroknak olyan rögzítőfékkel kell rendelkezniük, amely a terheletlen traktorból és az azonos tömegű (de legfeljebb 3 t), nem fékezett pótkocsiból álló szerelvényt hegynek fel és hegyről le – 12%-os lejtőn – álló helyzetben képes tartani.
- 3.8.2.3. Olyan rögzítő fékberendezés használata is megengedett, amelyet az előírt fékhatás eléréséig többször kell működtetni.



A C. Függelék C/9.számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok vezető melletti pótülésére vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet azokra a traktorokra terjed ki, amelyek kerék-nyomtávja legalább 1250 mm.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

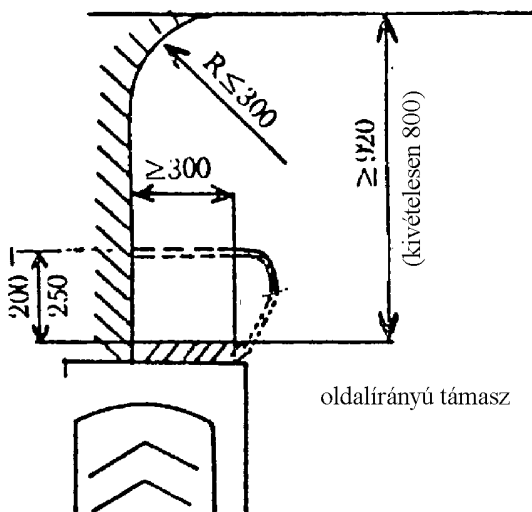
- 2.1. Az egyes üléseket úgy kell elhelyezni, hogy az utas ne legyen veszélyben és ne akadályozza a jármű vezetését.
- 2.2. Az egyes üléseket szilárdan rögzíteni kell és a jármű típusának megfelelően kell csatlakoztatni a jármű valamelyik szerkezeti eleméhez (alváz, borulásgátló szerkezet, padlózat, stb.).
- 2.3. A szerkezeti elemnek megfelelően erősnek kell lennie ahhoz, hogy a megterhelt utas-ülést alátámassza.

#### 3. További követelmények

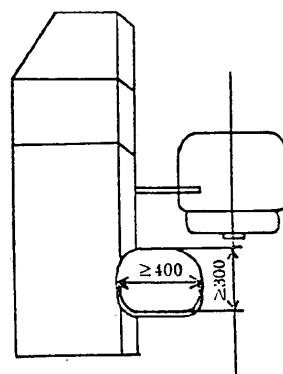
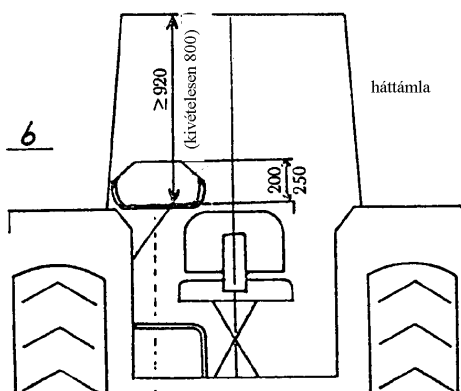
- 3.1. Minden ülésnek legalább 400 mm szélesnek és legalább 300 mm mélynek kell lennie.
- 3.2. Az egyes üléseket 200 mm-nél nem kisebb, és 250 mm-nél nem nagyobb magasságú olyan háttámasszal kell ellátni, amely egy oldalsó támaszt is tartalmaz. A fenti méretek nem alkalmazandók abban az esetben, ha az utas mögött zárt hátfal van. Az ülés párnázatának tömötnnek vagy rugalmasnak kell lennie.
- 3.3. Az utas lábai számára megfelelő alátámasztást kell biztosítani.
- 3.4. Az utas-ülés felülete fölött legalább 920 mm térközt kell biztosítani. Ahol a jármű megfelel a vezető védelmére és elhelyezésére vonatkozó követelményeknek, de a konstrukció nem teszi lehetővé az ilyen méretű térköz kialakítását, a térköz 800 mm-re csökkenthető feltéve, hogy megfelelő párnázat van a tető felületén, közvetlenül az utas-ülés fölött.
- 3.5. Az utas számára biztosított térköz felső része csak a hátoldalnál korlátozható, 300 mm-nél nem nagyobb sugárral (lásd a mellékelt „a” betűjelű rajzot). A függőleges térköz a függőleges irányban mérhető olyan szabad távolság, amely az ülés elülső széle és a jármű teteje között van.
- 3.6. Az utas-ülés szélességével a jármű teljes szélessége nem növelhető meg.
- 3.7. Olyan járművön, amelyen az utas-ülést a sárvédőre rögzítik, sárvédőként egynél több utas-ülés nem helyezhető el.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 76/763/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

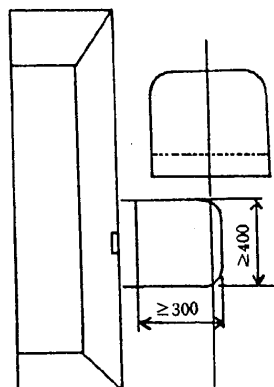
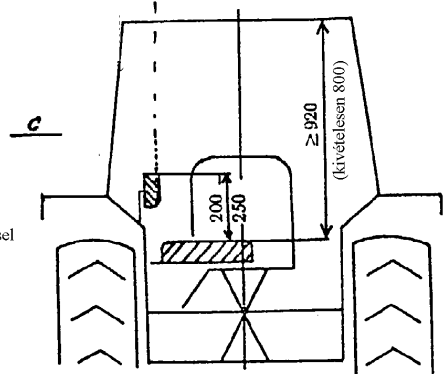
a



utas-ülés menrtírányba  
néző utas elhelyezéssel



utas-ülés menetirányra  
merőleges utas elhelyezéssel



1:20

A C. Függelék C/10. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok vezetőire ható zajszintre vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalom meghatározások

2.1. E melléklet alkalmazásában vezetőfülkének számít minden olyan merev elemekből készült, átlátszó vagy nem átlátszó felépítmény, amely teljesen körülveszi a vezetőt úgy, hogy elkülöníti őt a külvilágtól és amely a vezető munkája közben folyamatosan zárva tartható.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

3.1. A traktoron a vezető fülének magasságában észlelhető zajszint az alábbi határértékeket nem lépi túl:

90 dB(A) az 3.2. pontban megadott feltételek szerint mérve, vagy  
86 dB(A) a 3.3. pontban megadott feltételek szerint mérve.

3.2. Mérési módszer: mérőműszerek, mérési feltételek és módszerek

3.2.1. Mérendő mennyiség

Hangnyomás szintet kell mérni dB-ben, „A” jelű súlyozó szűrővel. Ennek rövidítése dB(A).

3.2.2. Mérőműszer

A vezető fülének magasságában érzékelhető zajt olyan zajszintmérő (hangnyomás-szint mérő) műszerrel kell mérni, amely felépítésében megfelel az IEC<sup>2</sup> 179<sup>3</sup> sz. Publikációjában leírtaknak (első kiadás 1965-ben).

Ha a műszer kijelzője változó értékeket mutat, akkor a maximális értékek átlagát kell leolvasni.

3.2.3. Mérési feltételek

A méréseket az alábbi feltételek megtartásával kell elvégezni:

3.2.3.1. Méréskor a traktoron nem lehet sem teher, sem külön tartozékai, kivéve a hűtőfolyadékot, a kenőolajat, az üzemanyagot, a szerszámokat, illetve a vezetőt. A vezető viselhet a szokásosnál vastagabb ruházatot, de sálát, kalapot nem. A traktoron nem lehetnek olyan tárgyak, amelyek akusztikus szempontból zavaró hatásúak lehetnek.

3.2.3.2. A gumibroncsokat a gyártó által előírt nyomásra fel kell fújni, a motor, a sebességváltó és a meghajtott tengelyek rendes üzemi hőmérsékletűeknek kell lenniük és a hűtőzszalukat – ha van ilyen – a mérés ideje alatt teljesen nyitva kell tartani.

3.2.3.3. A motor által vagy attól függetlenül hajtott kiegészítő berendezéseket – pl. ablaktörlő, fűtőventilátor, TLT – a mérés ideje alatt ki kell kapcsolni, ha ezek működése a zajszintet befolyásolja. Az olyan berendezéseknek, amelyek a rendes üzemeltetés során működni szoktak, a mérés ideje alatt is működniük kell (lásd a motor hűtőventilátora).

3.2.3.4. A mérési helyszínnek szabad térben, háttérzaj-mentes környezetben kell lennie. Ez lehet pl. egy 50 m sugarú nyílt terület, amelynek középső, legalább 20 m sugarú részének vízszintesnek kell lennie. A mérési helyszín egy vízszintes útszakasz is lehet, lehetőleg szilárd, hézagmentes burkolattal. A helyszínnek tisztának és lehetőleg száraznak kell lennie (nem lehet rajta pl. kavics, lomb, hó, stb.). A mérési helyszínen lejtők és egyenetlenségek csak oly mértékben lehetnek, hogy az ezek miatt keletkező zajszint ingadozások a mérőműszer hibahatárán belül maradjanak.

3.2.3.5. A pálya felszínének olyan állapotban kell lennie, hogy a gumikerekek ne okozzanak túlságosan nagy gördülési zajt.

3.2.3.6. A méréseket száraz, szélmentes időben kell végezni.

A szél és egyéb zajforrások által okozott háttérzaj hangnyomás-szintjének legalább 10 dB(A)-val kisebbnek kell lennie a traktor által okozott – a vezető füle magasságában mért – zajszintnél.

3.2.3.7. Ha a mérési eredmények rögzítéséhez egy másik traktort használnak, akkor ennek a mérendő traktortól kellő távolságban kell haladnia úgy, hogy a két traktorok zaja ne legyen egymásra hatással. A mérés alatt a mérendő traktor nyomvonalának 20 m-es környezetében sem oldalt, sem a traktor előtt vagy mögött nem lehetnek

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/311/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság

<sup>3</sup> KHVM táblázat alapján keresése még folyamatban

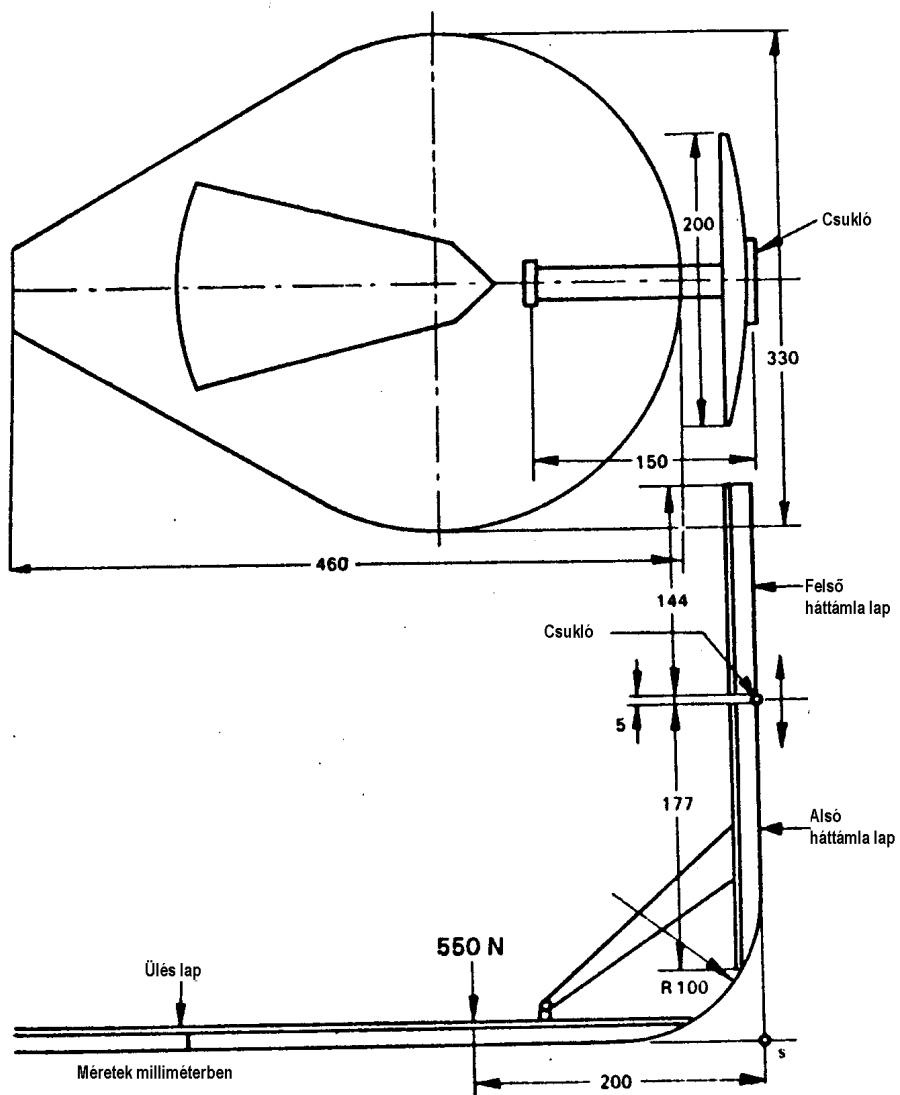
- zavaró tárgyak, hangvisszaverő felületek. Ez a feltétel akkor teljesül, ha az ilyen tárgyak miatt keletkező zajszint-ingadozás a műszer mérési pontosságán belül marad. Ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a zavarás ideje alatt a mérést meg kell szakítani.
- 3.2.3.8. Egy mérési sorozat minden mérését ugyanazon az útszakaszon kell elvégezni.
- 3.2.4. Mérési módszer
- 3.2.4.1. A mérő mikrofont az ülés középsíkjától 250 mm távolságra kell elhelyezni arra az oldalra, amelyiken a nagyobb zajszint tapasztalható. A mikrofon membránjának a menetirány szerint előre kell néznie és a mikrofon közepe fölfelé 790 mm, előre pedig 150 mm távolságra kell lennie a 3.4. pontban meghatározott ülés referencia-ponttól. A mikrofon erős rezgéseit meg kell akadályozni.
- 3.2.4.2. A maximális hangnyomás-szint dB(A)-ban való megmérése érdekében a következőképpen kell eljárni:
- 3.2.4.2.1. A traktor típusának megfelelő vezetőfülkével ellátott vontatók esetében az első méréssorozat közben a vezetőfülkén lévő összes nyílásnak (ajtó, ablak, stb.) zárva kell lennie.
- 3.2.4.2.2. Egy második méréssorozat alatt minden olyan nyílásnak nyitva kell lennie, amely így nyitott állapotában nem veszélyeztetné a közúti forgalomban való részvételt (pl. a fölhajtható szélvédő üveget mégis lehajtott állapotban kell tartani).
- 3.2.4.2.3. A zajszintet a mérőműszeren a kijelző „lassú” üzemmódjában akkor kell leolvasni, amikor a traktor 7,25 km/óra sebességgel halad előre, ehhez a sebességhez tartozó legkedvezőbb sebességfokozatban, olyan motorfordulatszám mellett, amihez a legnagyobb zajszint tartozik.
- A fordulatszám szabályzó kart maximális fordulatszámra kell állítani. Terheletlen indítás után a terhelést addig kell növelni, amíg a legnagyobb zajszintet el nem érjük. Minden terhelés-növekedés után addig kell várni, amíg a hangnyomás-szint értéke a műszer kijelzőjén nem állandósul.
- 3.2.4.2.4. Ezután minden olyan másik sebességfokozatban is meg kell még mérni a hangnyomás-szintet, amely legalább 1 dB(A) nagyságban eltér a 3.2.4.2.3. pontban meghatározott sebességfokozathoz képest.
- A zajszintet a mérőműszeren a kijelző „lassú” üzemmódjában akkor kell leolvasni, amikor a traktor a 3.2.4.2.3. pontban leírt sebességgel halad előre a vizsgált sebességfokozatban, olyan motor-fordulatszám mellett, amihez a legnagyobb zajszint tartozik.
- A fordulatszám szabályzó kart legnagyobb fordulatszámra kell állítani. Terheletlen indítás után a terhelést addig kell növelni, amíg a legnagyobb zajszintet el nem érjük. Minden terhelés-növekedés után addig kell várni, amíg a hangnyomás-szint értéke a műszer kijelzőjén nem állandósul.
- 3.2.4.2.5. Végül meg kell mérni a hangnyomás-szintet a traktor típusától függő, legnagyobb sebességgel haladó, terheletlen traktoron is.
- 3.2.5. A mérési jegyzőkönyvnek a következő zajszinteket kell tartalmaznia:
- 3.2.5.1. a 7,25 km/óra haladási sebességhez legközelebb álló sebességfokozatban mért hangnyomás-szint;
- 3.2.5.2. minden más sebességfokozathoz tartozó hangnyomás-szint, amit a 3.2.4.2.4. pontban leírtak szerint mértek;
- 3.2.5.3. a traktor típusától függő, legnagyobb sebességgel haladó, terheletlen traktoron mért hangnyomás-szint.
- 3.2.6. Értékelés
- Az 3.2.4.2.1.; 3.2.4.2.3.; 3.2.4.2.4. és 3.2.4.2.5. pontok szerint mért hangnyomás-szintek nem léphetik túl a 3. pontban felsorolt határértékeket.
- 3.3. Mérési módszer: mérőműszerek, mérési feltételek és módszerek
- 3.3.1. Mérendő mennyiség
- A hangnyomás-szintet dB-ben „A” jelű súlyozó-szűrővel kell mérni. Ennek rövidítése dB(A).
- 3.3.2. Mérőműszer
- A vezető fülének magasságában érzékelhető zajt olyan zajszintmérő (hangnyomás-szint mérő) műszerrel kell mérni, amely felépítésében megfelel az IEC<sup>4</sup> 179<sup>5</sup> sz. Publikációjában leírtaknak (első kiadás 1965-ben). Ha a műszer kijelzője változó értékeket mutat, akkor a legnagyobb értékek átlagát kell leolvasni.
- 3.3.3. Mérési feltételek
- A méréseket az alábbi feltételek megtartásával kell elvégezni:
- 3.3.3.1. A traktoron nem lehet sem teher, sem a külön tartozékai, kivéve a hűtőfolyadékot, a kenőolajat, az üzemanyagot, a szerszámokat és a vezetőt. A vezető viselhet a szokásosnál vastagabb ruházatot, de sálát, kalapot nem. A vontatón nem lehetnek olyan tárgyak, amelyek akusztikus szempontból zavaró hatásúak lehetnek.
- 3.3.3.2. A gumiabroncsokat a gyártó által előírt nyomásra kell fel fújni, a motornak, a sebességváltónak és a meghajtott tengelyeknek rendes üzemi hőmérsékletűeknek kell lenniük és a hűtőzsálok – ha van ilyen – a mérés ideje alatt teljesen nyitva kell tartani.
- 3.3.3.3. A motor által vagy attól függetlenül hajtott kiegészítő berendezéseket – pl. ablaktörlő, fűtőventilátor, TLT – a mérés ideje alatt ki kell kapcsolni, ha ezek működése a zajszintet befolyásolja. Az olyan berendezéseknek, amelyek a normális üzemeltetés során működni szoktak, a mérés ideje alatt is működniük kell (lásd a motor hűtőventilátora).

<sup>4</sup> Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság

<sup>5</sup> KHVM táblázat alapján keresése még folyamatban

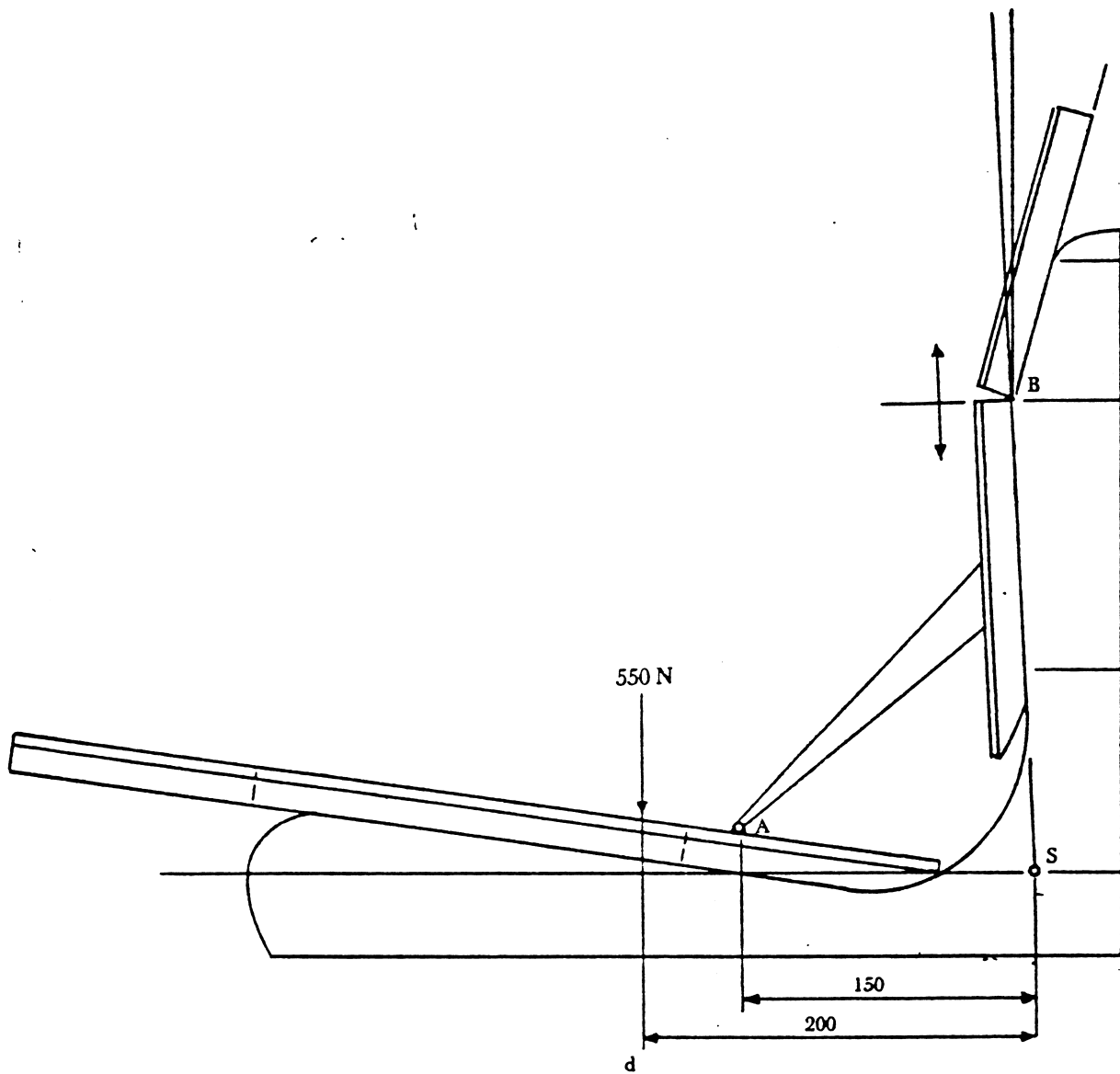
- 3.3.3.4. A mérési helyszínnek szabad térben, háttérzaj-mentes környezetben kell lennie. Ez lehet pl. egy 50 m sugarú nyílt terület, amelynek középső, legalább 20 m sugarú részének vízszintesnek kell lennie. A mérési helyszín egy vízszintes útszakasz is lehet, lehetőleg szilárd, hézagmentes burkolattal. A helyszínnek tisztának és lehetőleg száraznak kell lennie (nem lehet rajta pl. kavics, lomb, hó, stb.). A mérési helyszínen lejtők és egyenetlenségek csak oly mértékben lehetnek, hogy az ezek miatt keletkező zajszint ingadozások a mérőműszer hibahatárán belül maradjanak.
- 3.3.3.5. A pálya felszínének olyan állapotban kell lennie, hogy a gumikerekek ne okozzanak túlságosan nagy gördülési zajt.
- 3.3.3.6. A méréseket száraz, szélmentes időben kell végezni.  
A szél és egyéb zajforrások által okozott háttérzaj hangnyomás-szintjének legalább 10 dB(A)-val kisebbnek kell lennie a traktor által okozott – a vezető füle magasságában mért – zajszintnél.
- 3.3.3.7. Ha a mérési eredmények rögzítéséhez egy másik traktort használnak, akkor ennek a mérendő járműtől kellő távolságban kell haladnia úgy, hogy a két jármű zaja ne legyen egymásra hatással. A mérés alatt a mérendő jármű nyomvonalának 20 m-es környezetében sem oldalt, sem a jármű előtt vagy mögött ne legyenek zavaró tárgyak, hangvisszaverő felületek. Ez a feltétel akkor teljesül, ha az ilyen tárgyak miatt keletkező zajszint-ingadozás a műszer mérési pontosságán belül marad. ha ez a feltétel nem teljesül, akkor a zavarás ideje alatt a mérést meg kell szakítani
- 3.3.3.8. Egy mérési sorozat minden mérését ugyanazon az útszakaszon kell elvégezni.
- 3.3.4. Mérés módszer
- 3.3.4.1. A mérő mikrofont az ülés középsíkjától 250 mm távolságra kell elhelyezni arra az oldalra, amelyiken a nagyobb zajszint tapasztalható. A mikrofon membránjának a menetirány szerint előre kell néznie, és a mikrofon közepének fölfelé 790 mm, előre pedig 150 mm távolságra kell lennie a 3.4. pontban meghatározott ülés referencia-ponttól. A mikrofon erős rezgéseit meg kell akadályozni.
- 3.3.4.2. A hangnyomás-szint meghatározásához a következőképpen kell eljárni:
- 3.3.4.2.1. A traktornak legalább háromszor kell elhaladnia ugyanazon az útvonalon, mindig egyenletes sebességgel; az elhaladások időtartamának legalább 10 s-nak kell lennie.
- 3.3.4.2.2. A jármű típusának megfelelő vezetőfülkével ellátott traktorok esetében az első méréssorozat közben a vezetőfülkén lévő összes nyílásnak (ajtó, ablak, stb.) zárva kell lennie.
- 3.3.4.2.3. A második méréssorozat alatt minden olyan nyílásnak nyitva kell lennie, amely így nyitott állapotában nem veszélyeztetné a közúti forgalomban való részvételt (pl. a főlhajtható szélvédő üveget mégis lehajtott állapotban kell tartani).
- 3.3.4.2.4. A mérőműszeren a zajszintet a motor legnagyobb fordulatszámán, a kijelző „lassú” üzemmódjában kell leolvasni, eközben a traktornak 7,25 km/óra sebességgel kell előre haladnia, az ehhez a sebességhez és a motor névleges fordulatszámához tartozó legkedvezőbb sebességfokozatban. A mérés alatt a traktornak terheletlen állapotban kell lennie.
- 3.3.5. Értékelés  
A 3.3.4.2.2. és 3.3.4.2.4. pontok szerint mért hangnyomás-szintek nem léphetik túl az 3.1. pontban felsorolt határértékeket.
- 3.4 Az ülés referencia pontjainak meghatározása
- 3.4.1. Fogalm meghatározás
- 3.4.1.1. Az ülés referenciapontja (S) az a pont az ülés középső hosszanti síkjában, amelynél az alsó háttámla érintő-síkja és egy vízszintes sík metszik egymást. Ez a vízszintes sík az ülés-deszka alsó felületét 150 mm-rel az ülés referencia-pontja előtt metszi.
- 3.4.2. Az ülés referencia pontjának meghatározása
- 3.4.2.1. A referencia-pontot a jelen függelék mellékletének 1. és 2. ábráján bemutatott eszköz segítségével kell meghatározni, amely lehetőséget ad arra, hogy az emberi utas által létrehozott terhelést szimuláljuk.
- 3.4.2.2. Az ülést a függőleges állítási tartomány közepére kell állítani, ez a beállítás független a vízszintes állítástól. Abból a célból, hogy meghatározzuk a mikrofon elhelyezését, amelyre a 3.2. és 3.3. pontban utaltunk, az ülésnek a vízszintes állítási tartomány középpontjában, vagy ahhoz lehető legközelebb kell lennie.
- 3.4.3. A készülék leírása
- 3.4.3.1. A 3.4.2.1. pontban említett készülék egy ülés-deszkából és két háttámla-deszkából álljon.
- 3.4.3.2. Az alsó háttámla deszka legyen tagolva az ülőgumók kidudorodása (A) tartományában és az ágyék (B) tartományában, ahol a (B) tagolás helyzete legyen magasságban állítható (lásd a 2. ábrát).
- 3.4.4. A készülék beállítása  
A készüléket a következőképpen kell beállítani:
- 3.4.4.1. A készüléket az ülésre kell helyezni;
- 3.4.4.2. majd az (A) illesztés előtt 50 mm-rel meg kell terhelni 550 N erővel, és a két háttámla-deszkát érintőlegesen enyhén a háttámlához kell nyomni;
- 3.4.4.3. amennyiben nem lehetséges a háttámla alsó tartományához egy határozott érintőt megállapítani, az alsó háttámla deszkát függőleges helyzetben kell könnyedén a háttámlához nyomni,

- 3.4.4.4. abban az esetben, ha az ülés egy a vezető súlyától függően állítható felfüggesztéssel van ellátva, a felfüggesztést úgy kell beállítani, hogy az ülés egy a két szélső helyzetétől egyenlő távolságra elhelyezkedő ponton legyen.



1. ábra

Teher-elosztó szerkezet kialakítása az ülés referencia-pontjának meghatározásához



(Dimensions in millimetres)

(mértékek mm-ben)

2 ábra

Az ülés referencia-pontjának meghatározására szolgáló műszer

A C. Függelék C/11. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok borulása elleni védőszerkezetek dinamikai vizsgálatára vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1 Ez a melléklet azokra a traktorokra terjed ki, amelyek:
- tengely alatti szabad magassága legfeljebb 1000 mm;
  - rögzített vagy állítható nyomtávolsága a hajtott tengelyei egyikén legalább 1150 mm;
  - vonórúddal és többpontos függesztőberendezéssel (munkaeszközök részére) van felszerelve;
  - saját tömege legalább 1,5 és legfeljebb 6 t (védőszerkezettel és a gyártó által ajánlott kerékabroncsokkal együtt).

#### 2. Fogalom meghatározás

- 2.1. „Borulás hatásai elleni védőszerkezet (biztonsági fülke vagy keret)”: az a szerkezeti elem, amelynek elsődleges feladata, hogy megelőzze vagy korlátozza azokat a veszélyeket, amelyek a vezetőt érhetik, ha a jármű üzemszerű használata közben felborul.
- 2.2. A 2.1. pont szerinti szerkezetet az jellemzi, hogy borulás (felfordulás) esetén elég nagy szabad tér marad benne a vezető védelméhez.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezeteket és a járműre csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön a 2.1. pont szerinti alapvető cél.
- 3.2. A 2.1. pont szerinti követelményt a 7. pontban megadott két vizsgálati módszer valamelyikével kell ellenőrizni. Az alkalmazott módszernek figyelembe kell vennie a traktor saját tömegét az alábbiak szerint:
- azoknál a járműveknél, amelyek saját tömege a 3,5 tonnát meghaladja, a 7.2. pontban leírt II. vizsgálati módszert;
  - azoknál a járműveknél, amelyek saját tömege nem több 3,5 tonnánál a 7.1.pontban leírt I. vizsgálati módszert kell alkalmazni.

#### 4. További követelmények

- 4.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetek szilárdságának vizsgálati feltételei és a traktorra erősítés módja
- 4.1.2. Vizsgálati célok
- 4.1.3. Egyedi berendezések felhasználásával olyan vizsgálatok végrehajtása, amelyekkel helyettesíteni lehet azokat a terheléseket, amelyek a jármű felborulása esetén a borulás hatásai elleni védőszerkezetre hatnak. A 7. pont szerinti vizsgálatoknak olyanoknak kell lenniük, alkalmasak legyenek a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek és a csatlakoztatásához alkalmazott elemek szilárdságának felméréséhez.
- 4.2. Vizsgálati előkészület
- 4.2.1.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetet olyan típusú traktoron kell vizsgálni, amelyhez tervezték, és azt a traktor, illetve a védőszerkezet gyártójának az előírásai szerint kell felerősíteni a traktorra.
- 4.2.1.2. A vizsgálatokhoz a traktorra fel kell szerelni az összes olyan sorozatgyártású alkatrészt, amely hatással lehet a borulás hatásai elleni védőszerkezet szilárdságára, illetve amelyre szükség lehet a szilárdsági vizsgálatához.
- 4.2.1.3. Azokat az alkatrészeket is fel kell szerelni, amelyek veszélyforrások lehetnek a védett belső zónában, hogy a jelen melléklet 5.1. pontja szerinti megfelelés megvizsgálható legyen.
- 4.2.1.4. A vizsgálatokat a traktor álló helyzetében kell végrehajtani.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/536/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 89/680/EGK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



- 4.2.2. A traktor tömege  
Az ingasúly ejtési magasságának és a törőerő kiszámításához használt képletben (lásd a 3. pontot) szereplő mért tömegnek (W) legalább akkorának kell lennie, mint amekkora érték meg van adva az ER C. Függelék C/1. számú mellékletében<sup>2</sup> traktorra (a külön megrendelhető tartozékok kizárásával, de a hűtőközeg az üzemanyag, a szerszámok és a vezető tömegével együtt) valamint a borulás hatásai ellen védő szerkezet tömege, 75 kg-mal csökkentve. A tömegbe nem tartoznak bele az esetleges első és hátsó póttömegek, a gumiabroncs póttömeg szabályozása, a felszerelt eszközök, berendezések vagy bármiféle különleges alkatrész.
- 4.3. Készülék és berendezés
- 4.3.1. Ingasúly
- 4.3.1.1. Az ingasúlyt két láncsal vagy drótkötéllel kell felerősíteni, és a felfüggesztési pontok legalább a talaj szintjétől mért 6 m magasságban kell lenniük. Megfelelő eszközökről kell gondoskodni, hogy egymástól függetlenül lehessen beállítani a súly felfüggesztési magasságát és azt a szöveget, amely a súly és a tartóláncok vagy drótkötelek és a függőleges sík között van.
- 4.3.1.2. A súlynak  $2000 \pm 20$  kg tömegűnek kell lennie, a láncok vagy drótkötelek súlyának figyelembe vétele nélkül. Az utóbbi tömege nem haladhatja meg a 100 kg-ot. Az ütési felület oldalhosszúsága  $680 \pm 10$  mm legyen (lásd a 4. ábrát). A súlyt úgy kell felfüggeszteni, hogy súlypontjának helye a felfüggesztési ponthoz képest ne változzon.
- 4.3.1.3. Megfelelő eszközzel kell gondoskodni, amelynek révén a súly inga módjára visszahúzható olyan magasságba, amely az egyes vizsgálatokhoz meg van adva. Egy gyorskioldó mechanizmussal lehetővé kell tenni a súly lefelé lendülését, anélkül hogy megváltozna a tartóláncokhoz vagy a drótkötelekhez vonatkoztatott dőlése.
- 4.3.2. Az inga tartói
- 4.3.2.1. Az inga felfüggesztési pontjainak kellően mereven rögzítetteknek kell lenniük, ahhoz hogy bármely irányban vett elmozdulásuk ne haladja meg az ejtési magasság 1%-át.
- 4.3.3. Rögzítések
- 4.3.3.1. A traktort tartó- és feszítőeszközökkel kell lerögzíteni a sínekhez, és ezeket mereven rá kell erősíteni a beton alaptömbökre. A síneknek megfelelő távolságban kell lenniük, hogy a traktor az 5., 6., és 7. ábrán megadottak szerint rögzíthető legyen. A traktor kerekeinek és a az 5., 6., és 7. ábrán megadottak szerint felhasznált tengelybakoknak merev alapzaton kell nyugodniuk.
- 4.3.3.2. A rögzítő eszközök és a síncsatlakozók fajtájától függetlenül a traktort a megadott méretű drótkötéllel kell lekötni. Ennek a drótkötélnek körkörös sodratúnak kell lennie, és rostmaggal kell rendelkeznie szerkezeti felépítése 6 x 19. Meg kell felelnie az ISO 2408-as szabványnak<sup>3</sup>. A drótkötél névleges átmérője 13 mm.
- 4.3.3.3. Az ízelt kormányzású traktor központi tengelycsapját meg kell támasztani, és le kell kötni a kívánalmak szerint az első, hátsó és oldalsó ütések esetére, valamint a törővizsgálatokhoz. Ezen túlmenően oldalról is biztosítani kell az oldalütések esetében. Az első és hátsó kerekeknek nem szükséges egy vonalban lenniük, ha biztosítható a megfelelő drótkötél csatlakoztatása.
- 4.3.4. Kerékbiztosítás és gerenda
- 4.3.4.1. Gerendát kell használni kerékbiztosításként az oldalsó ütések esetében a 7. ábra szerint.
- 4.3.4.2. Egy hozzávetőleg 150 mm-es élhosszúságú, négyzetes keresztmetszetű puhafa gerendát kell a padlózathoz erősíteni, és ezzel a gerendával kell megtámasztani a gumiabroncsokat az ütéssel ellentétes oldalon az 5., 6. és 7. ábra szerint.
- 4.3.5. Csuklós traktorok biztosítása és kikötése
- 4.3.5.1. A csuklós traktorokhoz járulékos biztosításokról és kikötésekről kell gondoskodni. Ezeknek az a célja, hogy a traktornak az a része, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezetet felerősítették, olyan merev legyen, mint maga a traktor.
- 4.3.5.2. Az ütési és a törési vizsgálatokhoz tartozó járulékos részleteket az 7. pont tartalmazza.
- 4.3.6. Törőberendezés
- 4.3.6.1. A 8. ábra szerinti törőberendezést kell alkalmazni, amely egy hozzávetőleg 250 mm-es szélességű merev rúd közvetítésével lefelé irányuló erőt képes kifejteni a borulás hatásai elleni védőszerkezetre. A rúd csuklókkal kapcsolódik a terhelést kifejtő mechanizmushoz.
- 4.3.6.2. Megfelelő tengelybakokról kell gondoskodni, hogy a traktor gumiabroncsaira ne hasson a törőerő.

<sup>2</sup> A 74/150/EGK Tanácsi irányelv I. Függelékének 2.4. pontja

<sup>3</sup> Nincs magyar megfelelője.

- 4.3.7. Mérőberendezés
- 4.3.7.1. A 7. pontban megadott vizsgálatokhoz olyan eszközt kell használni, amelynek mozgó súrlódó eleme szorosan egy vízszintes rúdra van illesztve, és amelynek révén az oldalütéses vizsgálatkor megmérhető a különbség a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás között.
- 4.3.7.2. A 7.1. pontban megadott vizsgálatokhoz méréseket kell végezni a laboratóriumi vizsgálat után annak megállapítására, hogy a védőszerkezet mely része került a 7.1.2. pontban megadott szabad térbe.
- 4.3.7.3. A 7.2. pontban megadott vizsgálatokhoz olyan eszközökre van szükség – esetleg fényképezőgépre is –, amelyekkel a laboratóriumi vizsgálatok után megállapítható, hogy a védőszerkezet valamely része belekerült-e, illetve érintkezésbe került-e a 7.2.2. pont szerinti szabad térrel.
- 4.3.8. Mérési tűrések
- A következő tűrések megengedhetők az alábbi vizsgálatok során végrehajtott mérésekre:
- 4.3.8.1. a vizsgálat során mért lineáris méreteknél – a 4.3.8.2. pont kivételével – a védőszerkezet és a traktor méretei, a szabad tér és a gumibroncs belapulása, ha a traktor ki van kötve az ütővizsgálatokhoz:  $\pm 3$  mm;
- 4.3.8.2. az ütővizsgálatokhoz beállított ingasúly magasságánál:  $\pm 6$  mm;
- 4.3.8.3. a traktor mért tömegénél:  $\pm 20$  kg;
- 4.3.8.4. a függőleges nyomóvizsgálatokhoz alkalmazott terhelésnél:  $\pm 2\%$ ;
- 4.3.8.5. a súlytartó láncok vagy a drótkötelek szögénél az ütési pontban:  $\pm 2^\circ$ .
- 4.4. Vizsgálatok
- 4.4.1. Általános követelmények
- 4.4.1.1. Vizsgálati sorrend
- 4.4.1.1.1. A vizsgálatok jegyzékének és sorrendjének az alábbiaknak kell lennie:
- ütővizsgálat hátulról: 7.1.1.1. vagy 7.2.1.1.;
  - függőleges nyomóvizsgálat a védőszerkezet hátsó részén: 7.1.1.4. vagy 7.2.1.4.;
  - ütővizsgálat előlről: 7.1.1.2. vagy 7.2.1.2.;
  - ütővizsgálat oldalról: 7.1.1.3. vagy 7.2.1.3.;
  - függőleges nyomóvizsgálat a védőszerkezet első részén: 7.1.1.5. vagy 7.2.1.5.
- 4.4.1.1.2. Ha a vizsgálat során a vizsgálóberendezés bármely része elmozdul vagy eltörik, a vizsgálatot meg kell ismételni.
- 4.4.1.1.3. A vizsgálat során nem hajtható végre semmiféle javítás vagy beállítás a traktoron vagy a borulás hatásai elleni védőszerkezeten.
- 4.4.1.1.4. A vizsgálat alatt a traktor nyomatékvtájának semleges állásban, a fékeknek pedig kiengedett állapotban kell lenniük.
- 4.4.1.2. Nyomtávolság
- 4.4.1.2.1. A hátsó kerekek nyomtávolságát úgy kell megválasztani, hogy a vizsgálatok során a gumibroncsok lehetőleg ne támasszák meg a borulás hatásai elleni védőszerkezetet.
- 4.4.1.3. A veszélyt nem okozó alkatrészek eltávolítása
- 4.4.1.3.1. A vizsgálati traktoron rajta kell lennie az összes olyan alkatrésznek és a borulás hatásai elleni védőszerkezet minden olyan része, amelyek – teljes egységként – szerepet játszanak a vezető védelmében (az időjárás elleni védelmet is beleértve). A biztonsági üvegből vagy más hasonló anyagból készült első, oldalsó és hátsó ablakok, valamint a leválasztható lapok, szerelvények és tartozékok eltávolítása akkor megengedhető, ha nincs semmiféle funkciójuk a szerkezeti szilárdság létrehozásában, és ha az eltávolításuk nem jelent veszélyt a borulásakor.
- 4.4.1.4. Az ütések iránya
- 4.4.1.4.1. Az oldalütésnek a traktor azon oldalára kell hatnia, amelyen a legnagyobb alakváltozás várható. A hátsó ütésnek az oldalütéshez képest a távolabbi sarokra kell hatnia, az elülső ütésnek pedig arra a sarokra, amelyik közelebb van az oldalütéshez.
- 4.4.1.5. Abroncsnyomások és belapulások
- 4.4.1.5.1. A gumibroncsok nem lehetnek vízzel feltöltve. A különböző vizsgálatok alatt a gumibroncsok nyomásának és belapulásának az alábbi táblázatban megadott értékek szerint kell alakulnia.

	Gumibroncs-nyomás (bar)				Behajlás (mm)	
	Radiál abroncsok		Diagonál abroncsok		elől	hátsó
	elől	hátsó	elől	hátsó		
Négykerék-hajtás, az első és hátsó kerekek azonos méretűek	1,20	1,20	1,00	1,00	25	25
Segéd mellsőkerék- hajtás, az első kerekek kisebbek, mint a hátsó kerekek	1,80	1,20	1,50	1,00	20	25
Kétkerék-hajtás	2,40	1,20	2,00	1,00	15	25

**5. Az eredmények kiértékelése**

- 5.1. A vizsgálatnak alávetett borulás hatásai elleni védőszerkezet szilárdsági szempontból kielégítőnek minősül, ha teljesíti az alábbi feltételeket:
- 5.1.1. törésektől és repedésektől mentes, a 7.1. és 7.2. pontban megadottak szerint;
- 5.1.2. a 7.1. pont szerinti vizsgálatoknál: a szabad tér semmilyen része sincs a borulás hatásai elleni védőszerkezeten kívül;
- 5.1.3. a 7.2. pont szerinti vizsgálatoknál: a borulás hatásai elleni védőszerkezet az ütési vagy törési próbák során nem kerül bele a szabad tér semmilyen részébe, illetve ez utóbbinak semmilyen része sincs a borulás hatásai elleni védőszerkezeten kívül (a 7.2.3.2. pont szerint);
- 5.1.4. a 7.1. pont szerinti vizsgálatoknál: a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás közötti különbség – lásd a 7.1.3.3. pontban – nem haladja meg a 15 cm-t;
- 5.1.5. a 7.2. pont szerinti vizsgálatoknál: az oldalütéssel való vizsgálat során a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás közötti különbség nem haladja meg a 25 cm-t.
- 5.2. Nincs egyéb olyan szerkezeti kialakítás, amelynek révén valamely meghatározott veszély fenyegetné a vezetőt, például olyan típusú üveg, amely veszélyes formában törik, nem megfelelően kipárnázott tetőrész vagy egyéb olyan rész, amelybe a vezető a fejét beütheti.

**6. Vizsgálati jelentés**

- 6.1. A jelentésnek a következőket kell tartalmaznia:
- 6.1.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezet alakjának és konstrukciójának általános leírása, beleértve az anyagokat és a szerelvényeket is; a traktor külső méretei (a borulás hatásai elleni védőszerkezet felszerelt állapotában), fő belső méretek; a kormánykeréktől számított legkisebb térköz; a kormánykerék és a borulás hatásai elleni védőszerkezet oldalai közötti oldalirányú távolság; a védőszerkezet tetőzetének magassága az ülés felett vagy az ülés referencia-pontja és a lábpadozat fölött (ha van ilyen); az ajtókkal és a vészkijáráttal kapcsolatos adatok, ahogy ezt a borulás hatásai elleni védőszerkezet részei meghatározzák; a fűtés és – ha lehetséges – a szellőzőrendszer adatai.
- 6.1.2. A különleges kialakítások adatai, így például azoknak az eszközöknek az adatai, amelyek megakadályozzák a traktor többszörös átfordulását.
- 6.1.3. A vezető fej- vagy vállsérüléseinek legkisebbre csökkentésére szolgáló berendezések, valamint a hangszigetelő belső párnázás rövid leírása.
- 6.1.4. A szélvédő és az alkalmazott üvegezés típusa.
- 6.2. A jelentésben világosan azonosítani kell a vizsgálat során használt traktor típusát (gyártó, típus, kereskedelmi leírás stb.), valamint azokat a típusokat, amelyekhez a borulás hatásai elleni védőszerkezet felhasználható.

**7. Vizsgálati eljárások**

- 7.1. I. vizsgálati módszer
- 7.1.1. Ütő és nyomóvizsgálatok
- 7.1.1.1. Ütés hátulról
- 7.1.1.1.1. A traktornak olyan helyzetben kell lennie a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartóláncok vagy a drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során meghaladja ezt az értéket. Ilyen esetekben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal kell beállítani, úgy, hogy az párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel az ütközési pontban, a legnagyobb alakváltozás pillanatában, és a tartóláncok vagy a drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülésére, hogy a súly az érintkezési pont körül elfordulhasson. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközpontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton. Az ütközési hely a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén legyen, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor hátrafelé felborulna. Ez a hely rendes körülmények között a felső él. A súly tömegközéppontja helyzetének a következőnek kell lennie. A borulás hatásai elleni védőszerkezet tetőrésze szélességének 1/6 része, amelyet befelé egy olyan függőleges síktól számítunk, amely párhuzamos a traktor középsíkjával, és érinti a borulás hatásai elleni védőszerkezet legszélső pontját. Ha azonban a védőszerkezet hátsó részének görbülete nagyobb távolságban kezdődik a szóban forgó függőleges síktól, mint a fentiek szerint számított 1/6 rész, az ütésnek a görbült rész kezdőpontjában kell hatnia, azaz abban a pontban, ahol a görbe érinti a traktor középsíkjára merőleges egyenest (lásd a 9. ábrát).

Ha egy kinyúló rész a súly szempontjából kedvezőtlen helyen van, egy megfelelő vastagságú és szélességű, hozzávetőleg 300 mm hosszú acéllapot kell hozzáerősíteni ehhez a részhez úgy, hogy ne befolyásolja a védőszerkezet szilárdságát.

- 7.1.1.1.2. A két- vagy összkerék-kormányzású traktorokat úgy kell rögzíteni, hogy a rögzítések csatlakoztatási pontja hozzávetőleg 2 méterrel a hátsó tengely mögött és 1,5 méterrel az első tengely előtt legyen. Továbbá vagy abban a síkban legyenek, amelyben az inga tömegközéppontja leng, vagy egynél több rögzítés alkalmazásával el kell érni, hogy az eredő erő ebben a síkban hasson (lásd az 5. ábrát).

A rögzítéseket úgy kell meghúzni, hogy a gumiabroncsok belapulása elől és hátul is feleljen meg a 4.4.1.5. pontban meghatározott követelményeknek. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek első részénél rögzíteni, szorosan nekifeszítve a kereknek.

- 7.1.1.1.3. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét rögzíteni kell. A traktor azon részének tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, hátsó tengelyként kell kezelni (lásd a 3. ábrát). Ezt követően a csuklópontot alá kell támasztani egy 100 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű hasákkal, és drótkötelekkel szilárdan ki kell kötni a talajhoz erősített sínekhez.

- 7.1.1.1.4. A súlyt vissza kell húzni úgy, hogy tömegközéppontjának a magassága az ütközési pont fölé kerüljön, az alábbi képlet szerint számított értékkel:

$$H = 125 + 0,020 m_t,$$

ahol H az ejtési magasság mm-ben, és  $m_t$  a traktor tömege a 4.2.2. pontban megadottak szerint.

Ezt követően a súlyt el kell engedni és hagyni kell, hogy nekiütődjön a védőszerkezetnek.

- 7.1.1.2.

Ütés előlről

- 7.1.1.2.1.

A traktornak olyan helyzetben kell lennie a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön neki a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartó láncok vagy a drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban a behajlás során meghaladja ezt az értéket. Ilyen esetben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal kell beállítani úgy, hogy párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel az ütközési pontban, a legnagyobb alakváltozás pillanatában, és a tartóláncok vagy a drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülésére, hogy a súly az érintkezési pont körül elfordulhasson. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.

Az ütközési helynek a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén kell lennie, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor hátrafelé felborulna. Ez a hely rendes körülmények között a felső első sarok. A súly tömegközéppontjának helye ne legyen 80 mm-nél távolabb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával, és érinti a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részének külső legszélső pontját.

Ha azonban a védőszerkezet első részének görbülete 80 mm-nél nagyobb távolságban kezdődik befelé a fenti függőleges síkhoz képest, az ütésnek a görbült rész kezdőpontjában kell hatnia, azaz abban a pontban, ahol a görbe érintőlegessé válik a traktor középsíkjára merőleges egyeneshez képest (lásd a 9. ábrát).

- 7.1.1.2.2. A két- vagy összkerék-kormányzású traktorokat a 6. ábra szerint kell rögzíteni. A rögzítések csatlakoztatási pontjainak hozzávetőleg 2 méterrel a hátsó tengely mögött, illetve 1,5 méterrel az első tengely előtt kell lenniük.

A rögzítéseket úgy kell meghúzni, hogy a gumiabroncsok belapulása elől és hátul feleljen meg a 4.4.1.5. pont szerinti követelményeknek. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek első részénél rögzíteni, szorosan nekifeszítve a kereknek.

- 7.1.1.2.3. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét rögzíteni kell. A traktor azon részének a tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, hátsó tengelyként kell kezelni (lásd az 5. ábrát). Ezt követően a csuklópontot egy 100 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű hasákkal kell alátámasztani, és drótkötelekkel szilárdan ki kell kötni a talajhoz erősített sínekhez.

- 7.1.1.2.4. A súlyt vissza kell húzni úgy, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön, az alábbi képlet szerint számított értékkel:

$$H = 125 + 0,020 m_t$$

- 7.1.1.3.

Ütés oldalról

- 7.1.1.3.1.

A traktornak olyan helyzetben kell lennie a súlyhoz képest, hogy akkor ütközzön a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartó láncok vagy a drótkötelek függőlegesek, kivéve ha a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során eltér ettől. Ebben az esetben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal kell beállítani úgy, hogy párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel, az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában. A tartóláncok vagy a drótkötelek továbbra is függőlegesnek kell maradniuk. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontjának pályája haladjon át az érintkezési ponton.

Az ütközési pontnak a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén kell lennie, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz felborulásos baleset esetén. Ez rendes körülmények között a felső él. Az ütközés helyének – eltekintve attól az esettől, ha bizonyos, hogy ennek az élnek valamely más része ütközik elsőként a talajhoz – egy olyan síkban kell lennie, amely merőleges a traktor középsíkjára, és áthalad a középhelyzetbe állított ülés közepén. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a súly azon hajlamának csökkentésére, hogy elforduljon az érintkezési pont körül.

- 7.1.1.3.2. A két- és összerék-kormányzású traktorok esetében minden tengelyt, amely merev helyzetben van a védőszerkezethez képest, le kell kötni azon az oldalon, amelyről az ütés érkezik. Kétkerék-meghajtású traktorok esetében ez általában a hátsó tengely (lásd a 7. ábrát). A két lekötésnek át kell haladnia a tengely felett és közvetlenül az alatta lévő pontokhoz kell rögzíteni úgy, hogy az egyik a tengely előtt kb. 1,5 méternyire lévő csatlakozási ponthoz, a másik pedig a tengely mögött kb. 1,5 méternyire lévő csatlakozási ponthoz kapcsolódjon. A lekötéseket úgy kell meghúzni, hogy mellettük a gumibroncs belapulása a 4.4.1.5. pontban megadottak szerint alakuljon. A lekötés után egy fagerendát kell elhelyezni biztosításképpen a súllyal ellentétes kerék mögé, és hozzá kell erősíteni a talajhoz úgy, hogy szorosan nekifeszüljön a kerékabroncshoz az ütési próba során (lásd 7. ábrát). A gerenda hosszát úgy kell megválasztani, hogy ha a kerékhez szorított helyzetben van,  $30^\circ \pm 3^\circ$  szöget zárjon be a vízszintes síkhoz képest. A gerenda hosszúságának a vastagság 20-25-szörösének kell lennie. Meg kell akadályozni mindkét tengely oldalirányú elmozdulását, és ebből a célból az ütéshez képest ellentétes oldalon talajhoz erősített gerendákat kell nekiszorítani a kerék külső oldalának.
- 7.1.1.3.3. Az ízelt traktorok esetében olyan lekötést kell alkalmazni, hogy a traktornak a védőszerkezetet hordozó része mereven rögzítődjék a talajhoz, éppen úgy, mint a nem ízelt traktorok esetében. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét a talajhoz kell erősíteni. A traktornak a védőszerkezetet hordozó részén levő tengelyt és a kerekeket a 7. ábrán megadott módon kell lekötni, illetve biztosítani. A csuklópontot alá kell támasztani egy legalább 100 mm-es élhosszúságú négyzet keresztmetszetű fagerendával, és le kell kötni a talajhoz erősített sínekhez. A csuklóponthoz biztosítóelemet kell elhelyezni, és a padlózathoz kell erősíteni. Ennek révén ugyanaz a hatás érhető el, mint a hátsó kerékhez helyezett biztosítóelem esetében, és a létrejövő megtámasztás hasonló ahhoz, amely egy merev traktor esetében adódik.
- 7.1.1.3.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képlet szerint számított értékkel:  

$$H = 125 + 0,150 m_t$$
- 7.1.1.4. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet hátsó részén  
 A traktort a 4.3.6. pont szerinti és a 8. és 10. ábrán szemléltetett berendezésbe oly módon kell beállítani, hogy a gerenda hátsó része a védőszerkezet terheléshordozó részének leghátsó felső része fölé kerüljön és a traktor középső hosszirányú síkja középhelyzetben legyen azon pontok között, amelyeken az erő a gerendára hat. A tengelyek alá tengelybakokat kell elhelyezni, hogy a gumibroncsokra ne hasson a törőerő. Az alkalmazott erőnek meg kell felelnie a traktor 4.2.2. pontban megadott tömege kétszeresének. Szükség lehet a traktor elülső részének lekötésére is.
- 7.1.1.5. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet első részén
- 7.1.1.5.1. Ez a vizsgálat legyen azonos a hátsó nyomóvizsgálattal, azzal az eltéréssel, hogy a gerenda első élének a borulás hatásai elleni védőszerkezet legelső felső része felett kell lennie.
- 7.1.1.5.2. Ha a védőszerkezet tetejének az első része nem képes a teljes nyomóerő elviselésére, az erő csak akkora lehet, hogy a tető a behajlás révén egybeessen azzal a síkkal, amely összeköti a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részét a traktor elejének azzal a részével, amely képes a traktor tömegének megtartására, ha a traktor felborul. Ezt követően meg kell szüntetni az erőt, és meg kell változtatni a traktor helyzetét úgy, hogy a gerenda a védőszerkezetnek azon pontja fölé kerüljön, amelynek a traktor hátsó részét kell tartania a traktor felborulása esetén (lásd 10. ábrát). Ezt követően a traktorra kell adni a teljes függőleges terhelést.
- 7.1.2. Szabad tér
- 7.1.2.1. A szabad tér meghatározása az alábbi síkok segítségével történik (a traktor vízszintes felületen áll):  
 – vízszintes sík: 95 cm-rel a vezető tömegével terhelt ülés felett;  
 – függőleges sík: merőleges a traktor középsíkjára, és 10 cm-re az ülés hátsó része mögött van;  
 – függőleges sík: párhuzamos a traktor középsíkjával, és 25 cm-re balra van az ülés közepéhez képest;  
 – függőleges sík: párhuzamos a traktor középsíkjával és 25 cm-re jobbra van az ülés közepéhez képest;  
 – ferde sík: amelyben egy vízszintes vonal van, és ez derékszöveget zár be a traktor középsíkjával, 95 cm-rel az összenyomott ülés felett és 45 cm-rel az ülés mögött van (figyelembe véve az ülés rendes előre és hátra irányuló mozgását is). Ez a ferde sík a kormánykerék előtt halad, és a legközelebbi pontja 4 cm-re van a kormánykerék peremétől.
- 7.1.2.2. Az ülés hátsó részének meghatározásakor figyelmen kívül kell hagyni a rajta lévő párnázatot. Az ülésnek a traktor rendes használata közben a lehetséges leghátsó helyzetben és a legmagasabb beállításban kell lennie,

ha a magasság függetlenül állítható. Ha az ülés felfüggesztése állítható, középállásban kell lennie és az alkalmazott terhelésnek 75 kg-nak kell lennie.

### 7.1.3. Végrehajtandó mérések

#### 7.1.3.1. Repedések és törések

Az egyes vizsgálatokat követően szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a traktor összes szerkezeti elemét, a csuklókat és az összekötő elemeket, az összekötő tartókat, és meg kell állapítani, hogy keletkeztek-e rajtuk törések vagy repedések. A lényegtelen részeken keletkezett kis repedéseket figyelmen kívül kell hagyni.

#### 7.1.3.2. Szabad tér

##### 7.1.3.2.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetet minden vizsgálat után meg kell vizsgálni, és meg kell állapítani, hogy a védőszerkezet valamely része behatolt-e a vezetőülés körüli (a 7.1.3.2. pontban meghatározott) szabad térbe.

##### 7.1.3.2.2. Meg kell vizsgálni a védőszerkezetet annak megállapítása céljából is, hogy a szabad tér valamely része a védőszerkezet védőrészén kívülre került-e. Ebből a szempontból a szerkezet védelmén kívülnek tekintendő valamely rész, ha érintkezésbe kerül a sima talajjal, amikor a traktor felborul abban az irányban, amely felől az ütés jött. Ebből a szempontból a gumiabroncs méretét és a nyomtávot a gyártó által jelzett legkisebb értékre kell állítani.

#### 7.1.3.3. Legnagyobb pillanatnyi alakváltozás

Az oldalütéses vizsgálat kapcsán meg kell állapítani, hogy mekkora a különbség a terhelt ülés felett 950 mm-es magasságban a legnagyobb pillanatnyi és a maradó alakváltozás között. A kapott értéket fel kell jegyezni. A 0.pontban leírt rúd egyik végét rá kell csatlakoztatni a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részéhez, a másik végét pedig át kell dugni a függőleges tetőtartón lévő furaton. A rúdon lévő csúszógallérnak az ütés utáni helye jelzi a legnagyobb pillanatnyi alakváltozást.

#### 7.1.3.4. Maradó alakváltozás

Az utolsó terhelő vizsgálat után fel kell jegyezni a védőszerkezet maradó alakváltozását. Ebből a célból a vizsgálat kezdet előtt fel kell jegyezni a fő védőszerkezet-elemeknek az üléshez viszonyított helyzetét.

## 7.2. II. vizsgálati módszer

### 7.2.1. Ütő és nyomóvizsgálatok

#### 7.2.1.1. Ütés hátulról

##### 7.2.1.1.1. A traktor olyan helyzetben legyen a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön a borulás hatása elleni védőszerkezetnek, amikor ütköző felülete és a tartóláncok vagy a drótkötelek a függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a borulás hatásai ellen védő szerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során meghaladja ezt az értéket. Ilyen esetekben a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal be kell állítani úgy, hogy párhuzamos legyen a borulás hatásai elleni védőszerkezettel az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában és a tartóláncok vagy drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni annak elkerülésére, hogy a súly az érintkezési pont körül elfordulhasson. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.

Az ütközési hely a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén legyen, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor hátrafelé irányban felborulna. Ez a hely rendes körülmények között a felső él. A súly tömegközéppontjának a helyzete a következő legyen:

A borulás hatásai elleni védőszerkezet tetőrésze szélességének 1/6 része, amelyet befelé egy olyan függőleges síktól számítunk, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és érinti a borulás hatásai elleni védőszerkezet legszélső pontját. Ha azonban a védőszerkezet hátsó részének görbülete nagyobb távolságban kezdődik a szóban forgó függőleges síktól, mint a fentiek szerint számított 1/6 rész, akkor az ütésnek a görbült rész kezdőpontjában kell hatnia, vagyis abban a pontban, ahol a görbe érinti a traktor középsíkjára merőleges egyenest (lásd 9. ábra).

Ha egy kinyúló rész a súly szempontjából kedvezőtlen helyen van, akkor egy megfelelő vastagságú és szélességű kb. 300 mm-es hosszúságú acéllapot kell hozzáerősíteni ehhez a részhez úgy, hogy ne befolyásolja a védőszerkezet szilárdságát.

##### 7.2.1.1.2. A két- vagy összerék-kormányzású traktorokat úgy kell rögzíteni, hogy a rögzítések csatlakoztatási pontja kb. 2 méterrel a hátsó tengely mögött és 1,5 méterrel az első tengely előtt legyen. Továbbá vagy abban a síkban legyenek, amelyben az inga tömegközéppontja leng, vagy egynél több rögzítés alkalmazásával el kell érni, hogy az eredő erő ebben a síkban hasson (lásd 5. ábra).

A rögzítéseket úgy kell meghúzni, hogy az első és hátsó gumiabroncsok belapulása megfeleljen a 4.4.1.5. pontban megadottaknak. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzetes keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek első részénél rögzíteni, szorosan nekifeszítve azt a kerekeknek.

##### 7.2.1.1.3. Az ízelt traktorok mindkét tengelyét le kell rögzíteni. A traktor azon részének a tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, hátsó tengelyként kell kezelni (lásd 5. ábra). Ezt követően a

csuklópontot alá kell támasztani egy 100 mm-es élhosszúságú négyszögletes keresztmetszetű hasákkal, és szilárdan ki kell kötni drótkötelekkel a talajhoz erősített sínekhez.

- 7.2.1.1.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képletek valamelyikével számított értékkel:

$$H = 2,165 \times 10^{-8} \times m_t L^2 ; \text{ vagy } H = 5,73 \times 10^{-2} \times I$$

ahol:

H = az ejtési magasság mm-ben

$m_t$  = a traktor tömege a 4.2.2. pontban megadottak szerint, kg-ban

L = a traktor legnagyobb tengelytávja mm-ben

I = a hátsó tengely tehetetlenségi nyomatéka a kerekek eltávolítása után kilogramm/négyzetméterben ( $\text{kg/m}^2$ ) kifejezve

Ezt követően a súlyt el kell engedni, és hagyni kell, hogy nekiütődjön a védőszerkezetnek.

- 7.2.1.1.5. Hátsó ütés nem alkalmazható az olyan traktorok esetében, amelyek tömegének legalább az 50%-a (a 4.2.2. pontban megadottak szerint meghatározva) az első tengelyre esik.

- 7.2.1.2. Ütés előlről

- 7.2.1.2.1. A traktor olyan helyzetben legyen a súlyhoz képest, hogy a súly akkor ütközzön a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, amikor a súly ütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek függőlegeshez képest 20 fokos szöget zárnak be, kivéve azt az esetet, ha a védőszerkezetnek a függőlegessel bezárt szöge az érintkezési pontban az alakváltozás során meghaladja ezt az értéket. Ilyenkor a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal be kell állítani úgy, hogy párhuzamos legyen a védőszerkezettel az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában, és a tartóláncok vagy drótkötelek továbbra is 20 fokos szöget zárjanak be a függőlegeshez képest. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a súly azon hajlamának a csökkentésére, hogy elfordulhasson az érintkezési pont körül. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy a tömegközéppontjának a pályája haladjon át az érintkezési ponton.

Az ütközési hely a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén kell lennie, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz, ha a traktor oldalirányban felborul, miközben előre halad. Ez a hely általában a felső elülső sarok. A súly tömegközéppontjának a helye nem lehet 80 mm-nél távolabb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és érinti az átfordulás hatásai elleni védőszerkezet külső legfelső pontját.

Ha a védőszerkezet elülső részének a görbülete 80 mm-nél nagyobb távolságban kezdődik befelé a fenti függőleges síkhoz képest, akkor az ütésnek a görbült rész középpontjában kell hatnia, vagyis abban a pontban, ahol a görbe érintőlegessé válik a traktor középsíkjára merőleges egyeneshez képest (lásd a 9 ábrát).

- 7.2.1.2.2. A két-, vagy összerékkormányzású traktorokat le kell kötni a 6. ábra szerint. A lekötések csatlakoztatási pontjának kb. 2 méterrel a hátsó tengely mögött, illetve 1,5 méterrel az első tengely előtt kell lenniük.

A lekötéseket úgy kell meghúzni, hogy az első és a hátsó gumiabroncsok belapulásai megfeleljenek a 4.3.1.5. pontban megadottaknak. A rögzítés után egy 150 mm-es élhosszúságú négyzetes keresztmetszetű gerendát kell a hátsó kerekek mögött rögzíteni, szorosan nekifeszítve a kerekeknek.

- 7.2.1.2.3. Ízelt traktorok mindkét tengelyét le kell kötni. A traktor azon részének a tengelyét, amelyre a borulás hatásai elleni védőszerkezet fel van erősítve, első tengelyként kell kezelni (lásd 6.ábra). Ezt követően a csuklópontot alá kell támasztani egy legalább 100 mm-es élhosszúságú négyzetes keresztmetszetű hasákkal és szilárdan ki kell kötni drótkötelekkel a talajhoz erősített sínekhez.

- 7.2.1.2.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képlet szerint számított értékkel:

$$H = 125 + 0,020 m_t$$

- 7.2.1.3. Ütés oldalról

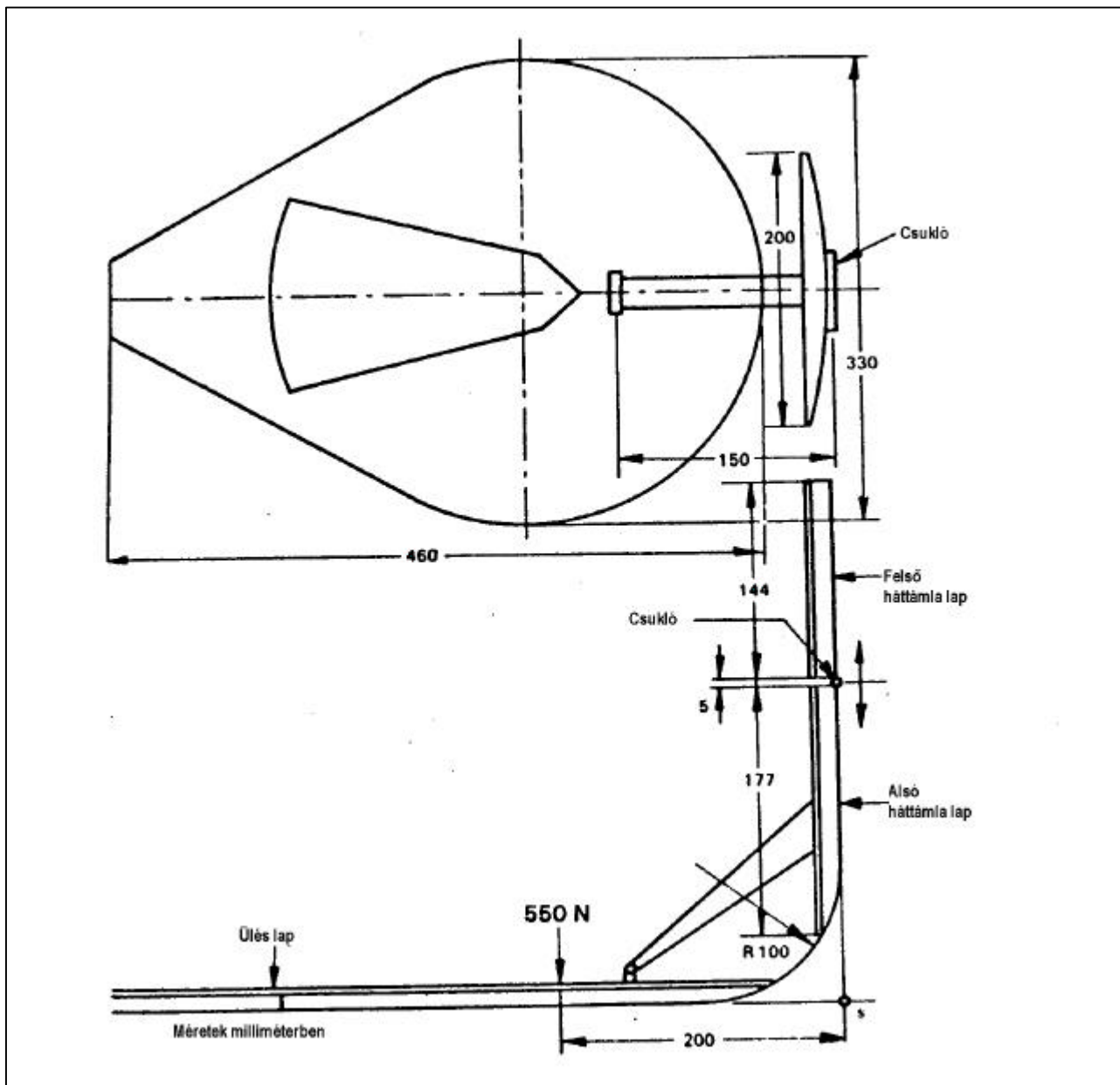
- 7.2.1.3.1. A traktort úgy kell elhelyezni a súlyhoz képest, hogy a súly ütközzön neki a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek, ha a súly ütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek függőleges helyzetűek, kivétel az az eset, amikor a védőszerkezet az érintkezési pontban az alakváltozás során nem függőleges. Ilyenkor a súly ütköző felületét egy kiegészítő támasszal be kell állítani úgy, hogy párhuzamos legyen a védőszerkezettel az ütközési pontban a legnagyobb alakváltozás pillanatában. A tartóláncnak vagy drótköteleknek azonban továbbra is függőleges helyzetűeknek kell lenniük. A súly felfüggesztési magasságát úgy kell beállítani, hogy tömegközéppontja pályája áthaladjon az érintkezési ponton.

Az ütközési pont a borulás hatásai elleni védőszerkezetnek azon a részén legyen, amely feltételezhetően elsőként csapódik a talajhoz egy oldalirányú felborulásos baleset esetén. Ez rendes körülmények között a felső él. Az ütközés helyének – eltekintve attól, ha bizonyos, hogy ennek az élnek valamely más része ütközik elsőként a talajhoz – olyan síkban kell lennie, amely merőleges a traktor középsíkjára, és áthalad a középhelyzetbe állított ülés közepén. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a súly azon hajlamának a csökkentésére, hogy elfordulhasson az érintkezési pont körül.

- 7.2.1.3.2. A két- vagy összerékkormányzású traktorok minden olyan tengelyét, amely merev helyzetben van a védőszerkezethez képest, le kell kötni arra az oldalra, ahonnan az ütés érkezik. Kétkerék-meghajtású traktorok esetében ez általában a hátsó tengelyt ezt a megoldást láthatjuk a 7. ábrán). A két lekötésnek át kell haladnia a tengely felett, a közvetlenül alatta lévő pontokhoz, az egyik tengelynek a tengely előtt kb. 1,5 méternyire lévő csatlakozási pontra. A lekötéseket úgy kell meghúzni, hogy a gumibroncs lekötés melletti belapulása a 4.4.1.5. pontban megadottak szerinti legyen. A lekötés végrehajtása után biztosításképpen egy fagerendát kell elhelyezni a súlyhoz képest ellentétes helyzetű kerék mögé és úgy kell hozzáerősíteni a talajhoz, hogy szorosan nekifeszüljön a kerékabroncsra az ütéses próba során (lásd 7. ábra). A gerenda hosszát úgy kell megválasztani, hogy ha a kerékhez szorított helyzetben van, akkor  $30 \pm 3^\circ$ -os szöveget zárjon be a vízszinteshez képest. A hosszának 20-25-szörösének, a szélessége 2-3-szörösének kell lennie a vastagságának. Meg kell akadályozni mindkét tengely oldalirányú elmozdulását, és ebből a célból az ütéshez képest ellentétes oldalon a talajhoz erősített gerendát neki kell szorítani a kerék külső oldalának.
- 7.2.1.3.3. Ízelt traktorok esetében olyan lekötést kell alkalmazni, hogy a traktornak a védőszerkezetet hordozó része mereven rögzítődjön a talajhoz, éppen úgy, mint a nem csuklós traktorok esetében. Ízelt kormányzású traktorok mindkét tengelyét le kell kötni a talajhoz. A traktornak a védőszerkezetet hordozó részén levő tengelyét és kerekeket a 7. ábrán megadott módon kell lekötni, ill. biztosítani. A csuklópontot alá kell támasztani egy legalább 100 mm-es élhosszúságú négyzet-keresztmetszetű hasábról, és le kell kötni a talajhoz erősített sínekhez. Biztosítóelemet kell elhelyezni a csuklóponthoz, és padlózatához kell erősíteni, amellyel ugyanaz a hatás érhető el, mint a hátsó kerékhez felhasznált biztosítóelem esetében, és a létrejövő megtámasztás hasonló ahhoz, amely egy két- vagy összerékkormányzású traktor esetében adódik.
- 7.2.1.3.4. A súlyt úgy kell visszahúzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölé kerüljön az alábbi képlet szerint számított értékkel:  
$$H = 125 + 0,150 m_t$$
- 7.2.1.4. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet hátsó részén  
A traktort a 4.3.6. pontja szerinti és a 8. és 10. ábrán szemléltetett berendezésbe oly módon kell beállítani, hogy a gerenda hátsó része a védőszerkezet terheléshordozó részének leghátsó felső része fölé kerüljön és a traktor középső hosszirányú síkja középhelyzetben legyen azon pontok között, amelyekre az erő a gerendára hat.  
A tengelyek alá tengelybakokat kell elhelyezni, hogy a gumibroncsokra ne hasson a törőerő. Az alkalmazott erőnek meg kell felelnie a traktor tömege kétszeresének,  $F=20 \cdot m_t$  (Newton) a 4.2.2. pont szerint. Szükség lehet a traktor elülső részének lekötésére is.
- 7.2.1.5. Nyomóvizsgálat a védőszerkezet elülső részén
- 7.2.1.5.1. Ez a vizsgálat azonos a hátsó nyomóvizsgálattal, azzal az eltéréssel, hogy a gerenda első élének a borulás hatásai ellen védő szerkezet legelső felső része felett kell lennie.
- 7.2.1.5.2. Ha a védőszerkezet tetejének az első része nem képes a teljes nyomóerő elviselésére, akkor az erő csak akkora legyen, hogy a tető a behajlás révén egybe essen azzal a síkkal, amely összeköti a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részét a traktor elejének azzal a részével, amely képes a traktor tömegének a megtartására, ha a traktor felborul. Ezt követően meg kell szüntetni az erőt, és meg kell változtatni a traktor helyzetét úgy, hogy a gerenda a védőszerkezetnek azon pontja fölé kerüljön, amelynek a traktor hátsó részét kell tartania annak felborulása esetén. (lásd 10. ábra). Ezt követően rá kell adnia a traktorra a teljes függőleges terhelést.
- 7.2.2. Szabadtér
- 7.2.2.1. A szabadtérrel a 3. ábra szemlélteti. Ezt egy függőleges irányú referenciasíkhöz képest határozták meg, amely általában hosszirányú a traktorhoz képest, és áthalad az ülés referenciapontján (lásd a 7.2.2.3. pontban), valamint a kormánykerék közepén. A referenciasíkról feltételezni kell, hogy vízszintes irányban mozog – az üléssel és a kormánykerékkel együtt – az ütéspróbák során, de merőleges marad a traktor padlózatára, illetve a védőszerkezet földmészére, ha ez rugalmasan van felszerelve.  
Ha a kormánykerék állítható, akkor helyzetének meg kell felelnie annak, amely az üléstől való vezetéshez tartozik.
- 7.2.2.2. A szabadtér határait az alábbiak szerint határozzák meg:
- 7.2.2.2.1. A referenciasík két oldalán 250 mm távolságban lévő függőleges síkok, amelyek az ülés referenciapontjától számított 300 mm-es magasságig nyúlnak felfelé;
- 7.2.2.2.2. a 7.2.2.1. pont szerinti síkok felső élétől kezdődő párhuzamos síkok, amelyek az ülés referenciapontja feletti 900 mm-es legnagyobb magasságig nyúlnak, és ferde a helyzetük olyan módon, hogy az ütés felőli oldalon levő sík felső éle legalább 100 mm távolságban legyen a referenciasíktól;
- 7.2.2.2.3. vízszintes sík 900 mm-rel az ülés referenciapontja felett;
- 7.2.2.2.4. ferde sík, amely merőleges a referenciasíkra, és magában foglal egy pontot, amely közvetlenül az ülés referenciapontja felett van 900 mm magasságban, és magában foglalja az ülés szerkezet leghátsó pontját is az ülés felfüggesztéssel együtt;

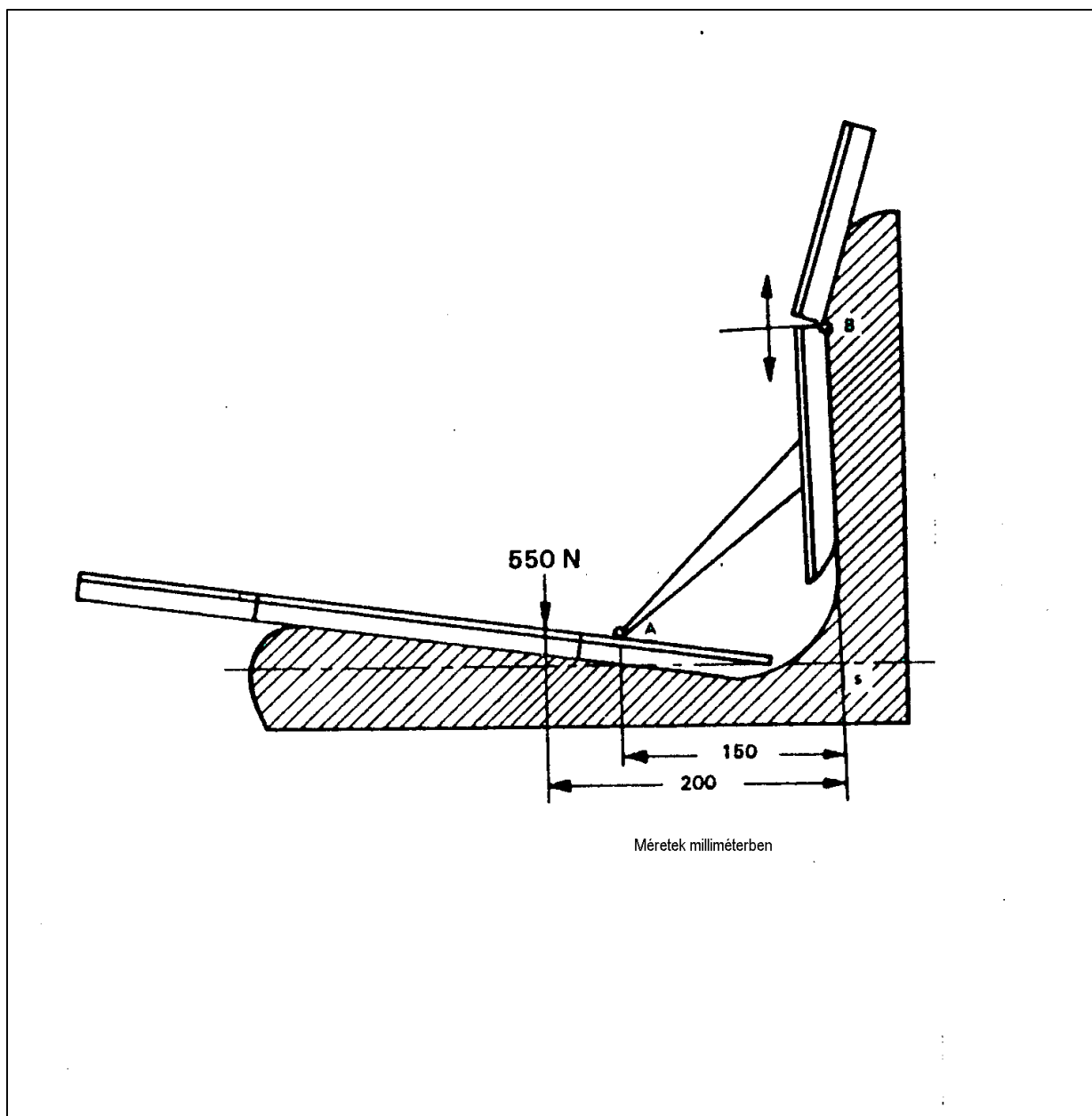


- 7.2.2.2.5. a referenciasíkra merőleges függőleges sík, amely lefelé nyúlik az ülés leghátsó pontjához képest;
- 7.2.2.2.6. hengeres felület, amely merőleges a referenciasíkra, 120 mm-es a sugara és érintőleges a 7.2.2.2.3. és 7.2.2.2.4. pontok szerinti síkokhoz képest;
- 7.2.2.2.7. hengeres felület, amely merőleges a referenciasíkra, 900 mm-es a sugara, a 7.2.2.2.3. pont szerinti síkhoz képest 400 mm-re előrenyúlik, és érintőleges ehhez a síkhoz képest az ülés referenciapontjához képest 150 mm-rel előbbre lévő pontban;
- 7.2.2.2.8. ferde sík, amely merőleges a referenciasíkra, a 7.2.2.2.7. pont szerinti felülethez kapcsolódik az elülső élénél, és a kormánykerékhez képest 40 mm-es távolságban húzódik. A kormánykerék magas helyzetében e helyett a sík helyett a 7.2.2.2.7. felülethez képest érintőleges síkot használnak;
- 7.2.2.2.9. függőleges sík, amely merőleges a referenciasíkra, és 40 mm-re a kormánykerék előtt van;
- 7.2.2.2.10. vízszintes sík az ülés referenciapontján keresztül.
- 7.2.2.3. Az ülés helyzete és az ülés referenciapontja
- 7.2.2.3.1. A szabadtér 7.2.2.1. pont szerinti meghatározásához az ülésnek az esetleges vízszintes állíthatósági tartomány leghátsó pontjában kell lennie. Ha az ülés a vízszintes irányú helyzetétől függetlenül függőleges irányban is állítható, akkor a függőleges irányú tartomány közepére kell beállítani.  
A referenciapontot az 1. és 2. ábrán megadott berendezéssel kell meghatározni az ülésen elhelyezkedő személy tömegének helyettesítésével. A berendezés részei: az ülés párnára kerülő lap és az ülés háttámlájához tartozó lapok. Ez utóbbiak közül az alsónak a csuklópontjai megfelelnek az ülőgumó helyzetének (A), ill. a keresztcsont helyzetének (B). A B pont magassági helyzete állítható.
- 7.2.2.3.2. A referenciapont megfelel az ülés középső hosszirányú síkjában annak a pontnak, ahol az alsó háttámla érintőleges síkja és egy vízszintes sík metszik egymást. Ez a vízszintes sík a fent említett érintő előtt 150 mm-re metszi az ülés párnára kerülő lap alsó felületét.
- 7.2.2.3.3. Ha az ülés felfüggesztése a vezető tömegének megfelelően állítható, akkor a beállítás olyannak kell lennie, hogy az ülés a dinamikus tartományának a középpontjában legyen.  
A berendezést rá kell helyezni az ülésre és 550N erőt kell kifejteni egy olyan pontra, amely 50 mm-re az A csuklópont előtt van és az ülés háttámlájához tartozó lap két részét könnyedén érintőlegesen hozzá kell nyomni a háttámlához n.
- 7.2.2.3.4. Ha nem lehet határozott érintőket találni a háttámla egyes részeihez (az ágyéki rész felett és alatt), akkor az alábbiak szerint kell eljárni:
- 7.2.2.3.4.1. ha nem lehet az alsó felületre határozott érintőt találni: a háttámla lemez alsó részét függőlegesen az ülés háttámlájához kell nyomni.
- 7.2.2.3.4.2. ha nem lehet a felső felületre határozott érintőt találni: a B csuklót 230 mm-es magasságban rögzítjük az ülés referenciapontja felett, ha a háttámlához tartozó lap alsó része függőleges; majd a háttámlához tartozó lap két részét érintőlegesen könnyedén nyomjuk hozzá az ülés háttámlájához.
- 7.2.3. Végrehajtandó mérések
- 7.2.3.1. Repedések és törések  
Az egyes vizsgálatokat követően szemrevételezéssel meg kell vizsgálni a traktor összes szerkezeti elemét, a csuklókat, és a csatlakoztató tartókat. Meg kell állapítani, hogy keletkeztek-e rajtuk törések vagy repedések. A lényegtelen részeken levő kis repedéseket figyelmen kívül hagyhatjuk.
- 7.2.3.2. Szabadtér
- 7.2.3.2.1. A borulás hatásai elleni védőszerkezetet mindegyik vizsgálat után meg kell vizsgálni, és meg kell állapítani, hogy a védőszerkezet valamely része behatolt-e a 7.2.2.1. és 7.2.2.2. pontban meghatározott, a vezetőülés körüli szabadtérbe.
- 7.2.3.2.2. Meg kell vizsgálni a védőszerkezetet annak megállapítására, hogy a szabadtér valamely része a védőszerkezet által védett téren kívülre került-e. Ebből a szempontból a szerkezet védelmén kívülnek tekintendő valamely rész, ha az érintkezésbe kerül a talajjal akkor, amikor a traktor felborul abba az irányba, amely felől az ütést kapta. Ekkor a gumiabroncs és a nyomtáv beállítását a gyártó által jelzett legkisebbnek kell tekinteni.
- 7.2.3.3. Legnagyobb pillanatnyi alakváltozás  
Az oldalütéses vizsgálat során meg kell állapítani, hogy mekkora a különbség az ülés referenciapontja felett 900 mm-es magasságban és az előtte 150 mm-re lévő pontban a legnagyobb pillanatnyi és a maradó alakváltozás között. A kapott értéket fel kell jegyezni. A 4.2.7.1.pont szerinti rúd egyik végét rá kell csatlakoztatni a borulás hatásai elleni védőszerkezet felső részéhez, a másik végét pedig át kell dugni a függőleges tetőtartón lévő furaton. A rúdon levő csúszógallér ütés utáni helye jelzi a legnagyobb pillanatnyi alakváltozást.
- 7.2.3.4. Maradó alakváltozás  
Az utolsó nyomóvizsgálat után fel kell jegyezni a védőszerkezet maradandó alakváltozását; ezért a vizsgálat kezdete előtt fel kell jegyezni a védőszerkezet fő elemeinek az ülés referenciapontjához viszonyított helyzetét.

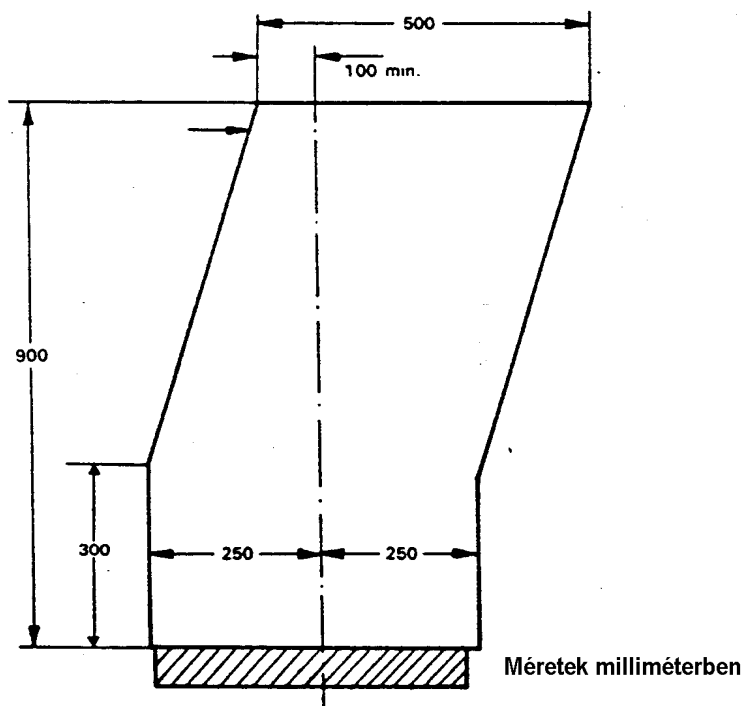
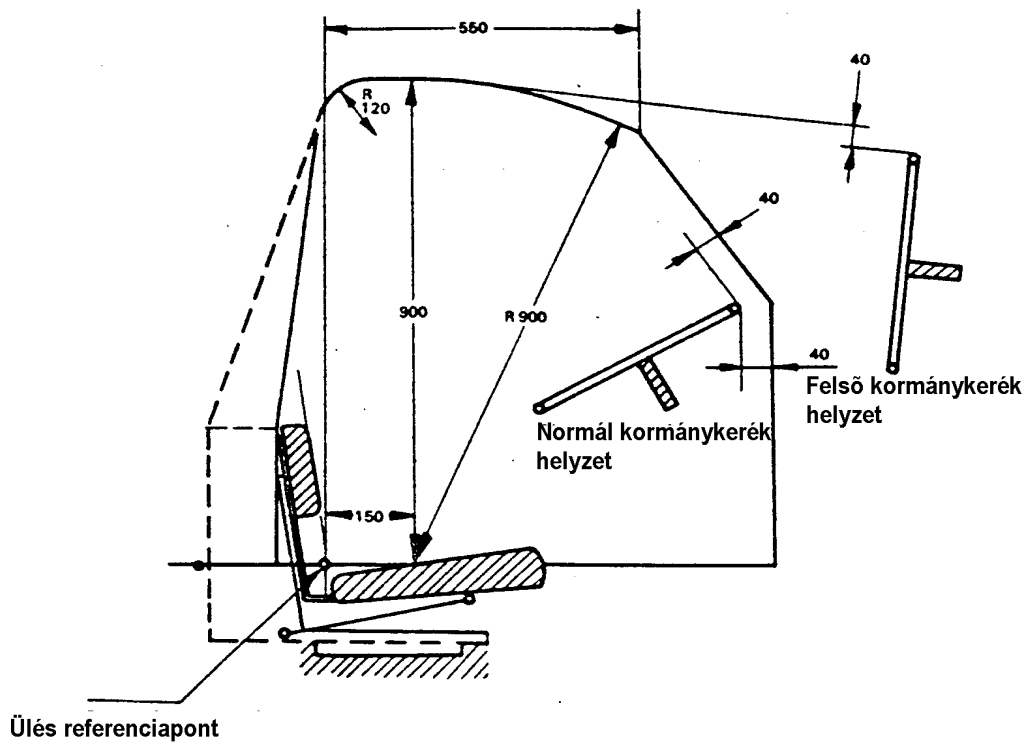


1. ábra

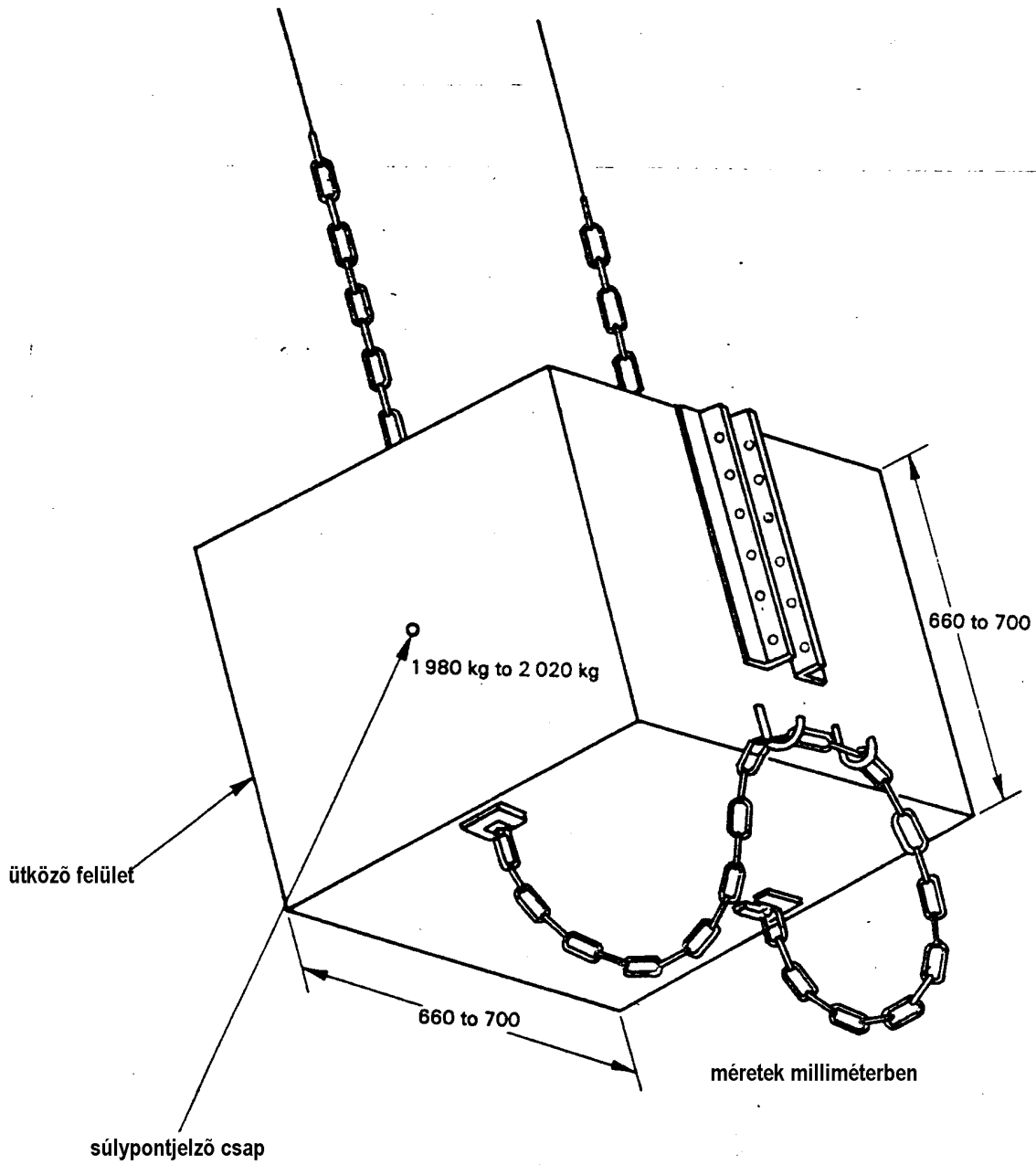
Eszköz az ülés referencia pontjának meghatározására



2. ábra

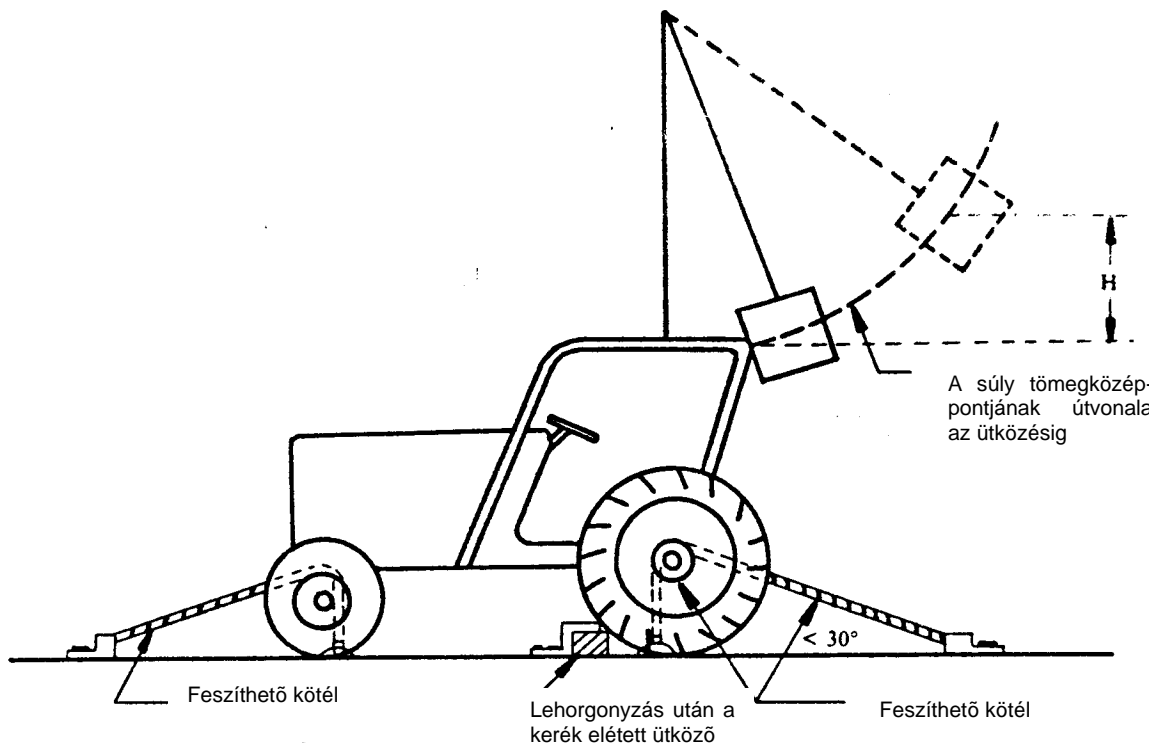


3. ábra  
Távolság zóna

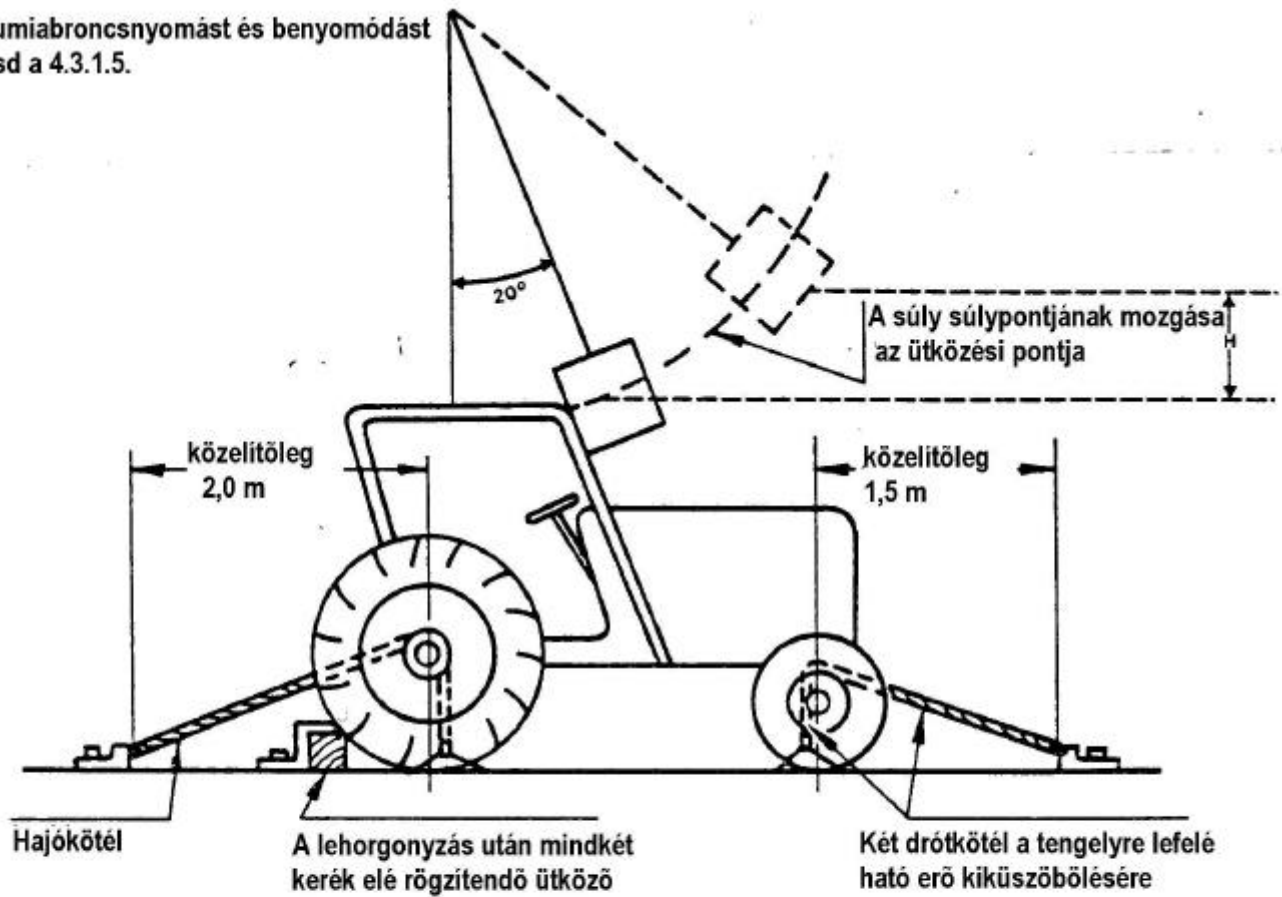


4. ábra  
Az ütközősúly ábrázolása

5. ábra  
Ütközés hátulról



Gumiabroncsnyomást és benyomódást  
lásd a 4.3.1.5.

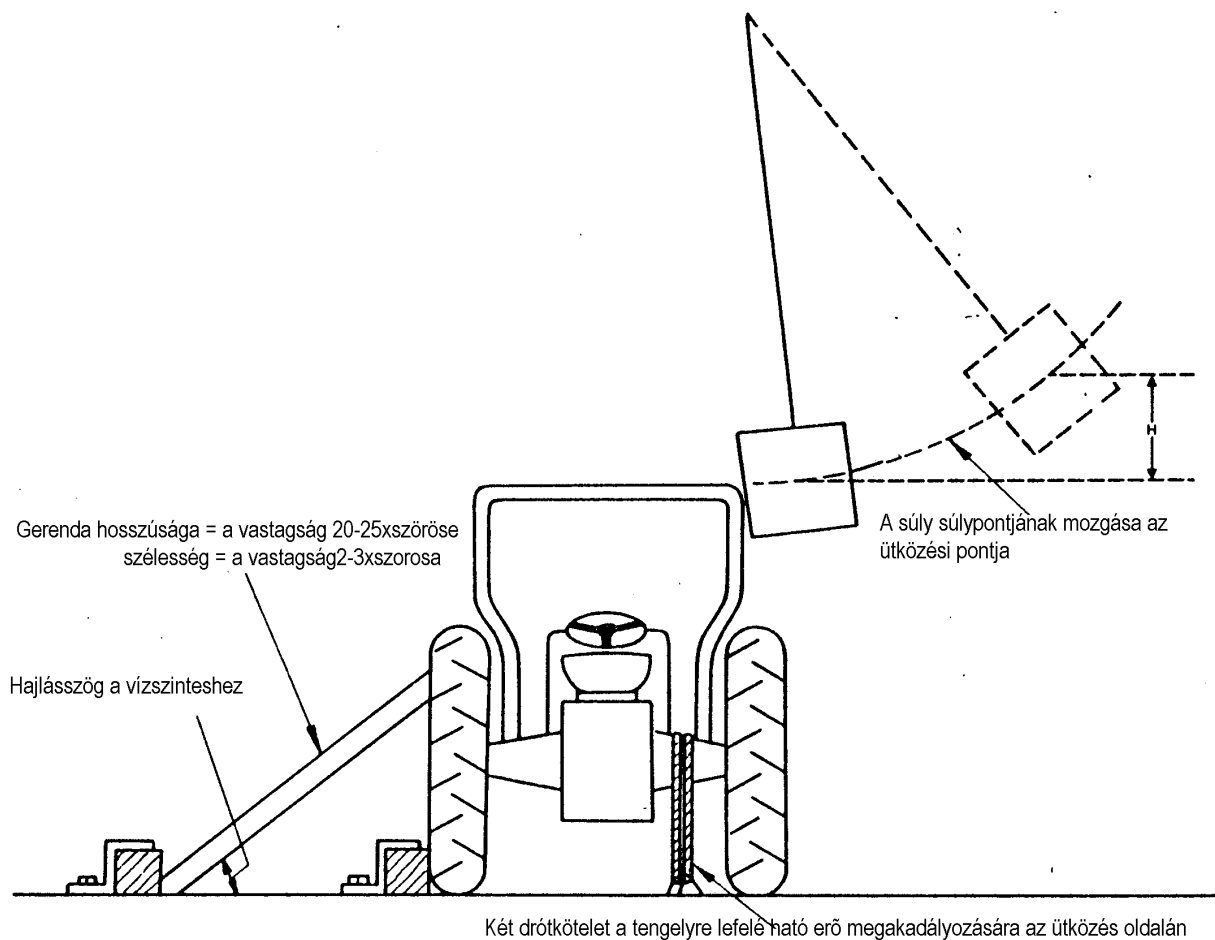


Megjegyzés:

A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési követelményekhez.

6. ábra  
Ütközés előlről

Gumiabroncsnyomást és benyomódást lásd a 4.3.1.5

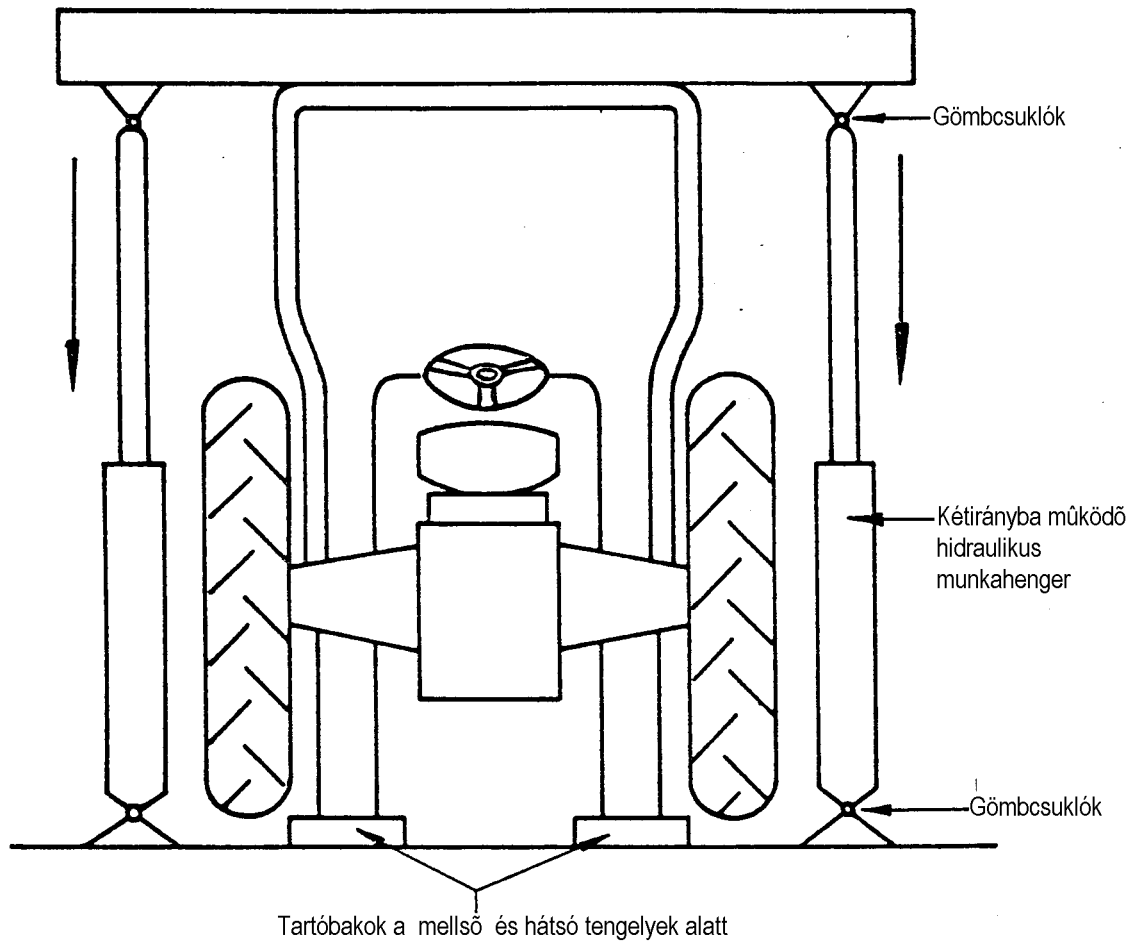


Megjegyzés:

A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlaozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési követelményekhez.

7.ábra  
Ütközés oldalról

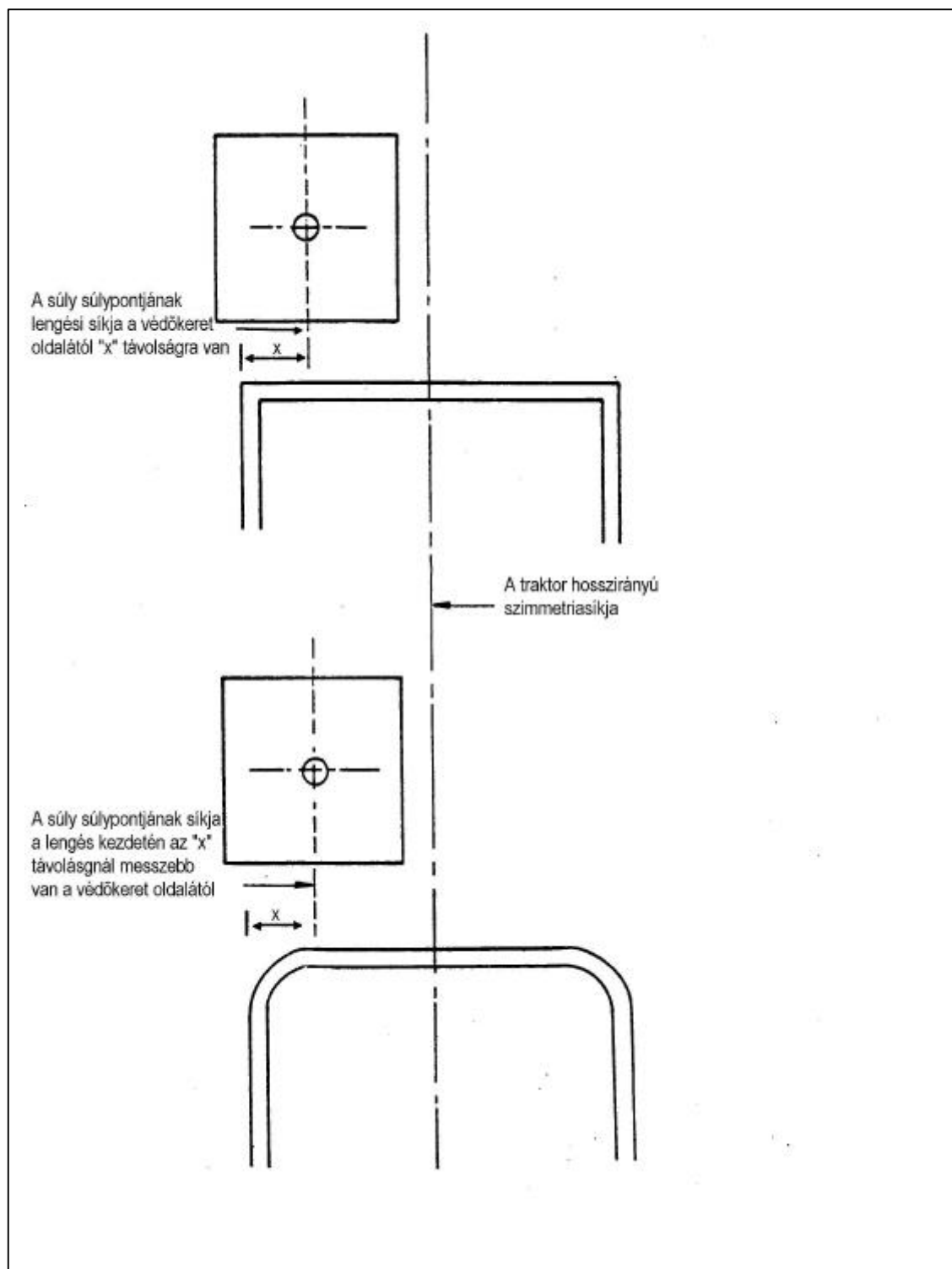




Megjegyzés:

A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk.  
Nem irányadó tervezési követelményekhez.

8. ábra  
Töréspróba



Megjegyzés: A súlyt a szimmetriasík baloldalán mutatjuk. Minden egyes első vagy hátsó ütközési vizsgálatnál az ütés oldalát a 4.3.1.4. pont határozza meg.

x értéke:

Hátsó ütközés esetében: a védőkeret tetejének szélességének egyhatoda (lásd I. Vizsgálati módszer 7.1.1.1.1., vagy a II. Vizsgálati módszer 7.2.1.1.1. pontját)

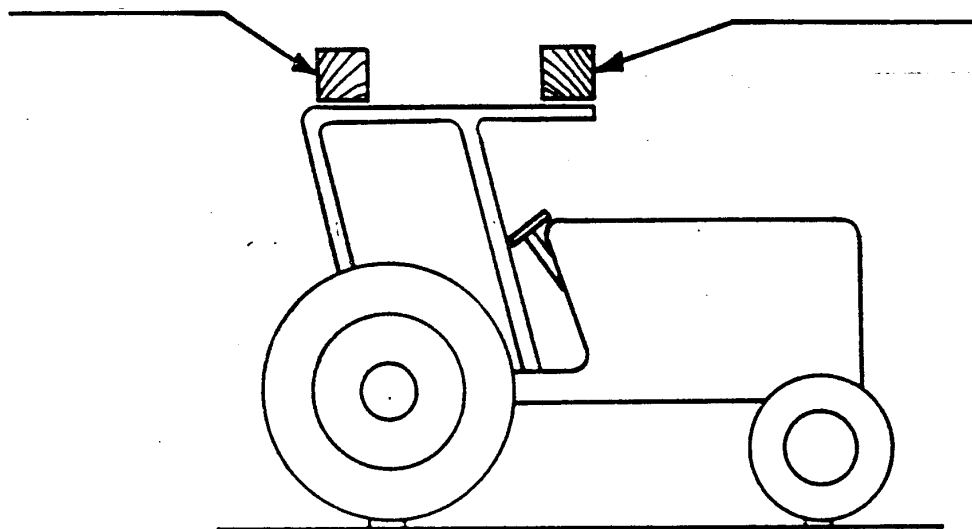
Első ütközés esetében: 80 mm (lásd I. Vizsgálati módszer 7.1.1.2.1., vagy a II. Vizsgálati módszer 7.2.1.2.1. pontját)

9. ábra

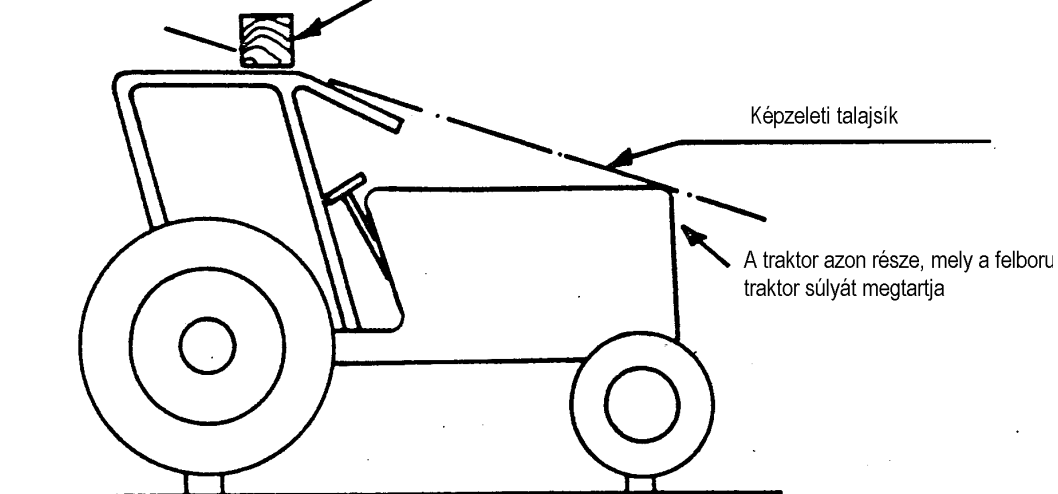
Az első és hátsó ütközési vizsgálatkor a lengési sík és a lengőkeret helyzetének ábrázolása

A gerenda elhelyezése  
a hátsó töréspróbán

A gerenda elhelyezése az  
elülső töréspróbán



A gerenda elhelyezése az elülső töréspróbán, ha a tető  
első részére nem hat a teljes törőerő



Megjegyzés:

A borulásgátló keret kialakítását csak az ábrázolás és a csatlakozás méretei céljából mutatjuk. Nem irányadó tervezési körüli

10. ábra  
A gerenda elhelyezése a töréspróbán

A C. Függelék C/12. számú melléklete a 6/1990 (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok dízel-motorjának szennyezőanyag kibocsátására vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

2.1. „Járműtípus”: a motorból kibocsátott szennyező anyagok korlátozásának szempontjából olyan traktorok összessége, amelyek nem különböznek lényegesen egymástól a 4. pontban meghatározott traktor- és motorjellemzők vonatkozásában.

2.2. „Dízel-motor”: az a motor, amely a kompressziós gyújtás elvén működik.

2.3. „Hidegindító készülék”: az a készülék, amely működésének ideje alatt átmenetileg megnöveli a motorba juttatott tüzelőanyag mennyiségét és amelynek a motorindítás elősegítése a feladata.

2.4. „Fényelnyelésmérő”: az a műszer, amely folyamatosan méri a traktor által kibocsátott kipufogógáz fényelnyelési tényezőjét.

2.5. A korrigált abszorpció tényező jele:

2.5.1. minden traktorra egy jól látható és könnyen hozzáférhető helyen fel kell erősíteni a „Példa a korrigált abszorpció tényező jelölésére” című 11. pont szerinti jelölést, amelyben négyzetes keretben, az érték  $m^{-1}$  fejezi ki azt a kapott korrigált abszorpció tényezőt, amelyet szabad gyorsításos vizsgálat során, a 6.1.2. pont szerinti eljárással határoztak meg,

2.5.2. a jelölésnek tisztán olvashatónak és letörölhetetlennek kell lennie,

2.5.3. a „Példa a korrigált abszorpció tényező jelölésére” című 11. pont mutatja a jelölésre vonatkozó példát.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

3.1. Azokat az alkatrészeket, amelyek hatással lehetnek a szennyező anyag kibocsátásra, úgy kell megtervezni, elkészíteni és összeszerelni, hogy a fellépő rezgések ellenére biztosítsák a traktor rendes üzemelését és így feleljenek meg a jelen melléklet előírásainak.

3.1.1. A hidegindító berendezésekre vonatkozó követelmények

3.1.2. A hidegindító berendezést úgy kell megtervezni és kivitelezni, hogy a motor rendes működése alatt (üzemi hőmérsékletű motornál) ne lehessen azt működésbe hozni vagy működésben tartani.

3.1.3. Az előző, 3.1.2. pont rendelkezései nem alkalmazhatók abban az esetben, ha a következő feltételek közül legalább egy teljesül:

3.1.3.1. ha állandó fordulatszámnál a motor által kibocsátott gázok fényelnyelési együtthatója – a hidegindító berendezés működése közben az 5. pontban leírt módszerrel mérve – a 8. pontban előírt határértéken belül van;

3.1.3.2. ha a hidegindító berendezés működése a motort ésszerű időn belül leállítja.

3.2. A szennyezés kibocsátására vonatkozó követelmények

3.2.1. A járműtípus motorja által kibocsátott szennyezést az 5. és 6. pontok szerinti módszerekkel kell mérni, amelyek az állandó fordulatszámmal, illetve a terhelés nélküli gyorsítással lefolytatott vizsgálatokra vonatkoznak.

3.2.2. A kibocsátott szennyezés mértéke – az 5. pontban leírt módszerrel mérve – nem haladhatja meg a 8. pont szerinti határértéket.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 77/537/EK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 3.2.3. Turbófeltöltős motorok esetében a terhelés nélküli gyorsítás alatt mért fényelnyelési együttható nem haladhatja meg az állandó fordulatszámmal lefolytatott vizsgálatok alatt mért maximális fényelnyelési együtthatónak a 8. pont szerinti névleges érték  $+0,5 \text{ m}^{-1}$ -el növelt határértékét.
- 3.3. Egyenértékű mérő műszerek alkalmazása megengedett. Ha a 9. pontban leírtól eltérő mérőműszert alkalmaznak, akkor annak egyenértékűségét az adott motorra vonatkozólag bizonyítani kell.
- 3.4. A jóváhagyott traktortípussal megegyező kivételű gyártás
- 3.4.1. Minden sorozatgyártású traktornak – a motor által kibocsátott szennyezést befolyásoló alkatrészek tekintetében – egyeznie kell a jóváhagyott traktortípussal.
- 3.4.1.1. Az ellenőrzést a sorozatból kivett járművön a következők szerint kell elvégezni:
- 3.4.1.1.1. a még be nem járatott traktort a 6. pont szerinti szabad gyorsulási módszerrel kell vizsgálni. A jármű azonosnak tekintendő a jóváhagyottal, ha a meghatározott elnyelési tényező, nem haladja meg a jóváhagyásban szereplő értékeket  $0,5 \text{ m}^{-1}$  értékkel nagyobb mértékben;
- 3.4.1.1.2. ha a fenti, a 3.4.1.1.1. szerint meghatározott érték  $0,5 \text{ m}^{-1}$ -el nagyobb mértékben haladja meg a jóváhagyási értéket, akkor a vizsgált traktortípust vagy annak motorját az 5. pont szerinti állandó fordulatszámú vizsgálatnak kell alávetni. A kibocsátási szintek nem léphetik túl a 8. pontban elő írt határokat.

#### **4. A gépjármű és a motorok főbb jellemzői, valamint a vizsgálatok lefolytatására vonatkozó előírások<sup>2</sup>**

- 4.1. A motor leírása
- 4.1.1. Gyártmány
- 4.1.2. Típus
- 4.1.3. Ütemek száma: négyütemű/kétütemű
- 4.1.4. Furat (mm)
- 4.1.5. Löket (mm)
- 4.1.6. Hengerszám és kivétel, gyújtási sorrend
- 4.1.7. Hengerűrtartalom ( $\text{cm}^3$ )
- 4.1.8. Kompresszióviszony
- 4.1.9. Hűtőrendszer
- 4.1.10. Feltöltéssel/feltöltés nélkül a rendszer ismertetése
- 4.1.11. Légszűrő rajzok, vagy gyártó és típus
- 4.2. Kiegészítő füstcsökkentő készülék (ha van és ha nem fedi más címszó)
- Leírás és diagramok
- 4.3. Levegő és tüzelőanyag-ellátás
- 4.3.1. A levegő csatornák és tartozékai (fűtő készülék, szívási hangtompító, stb.) leírása és vázlatai
- 4.3.2. Tüzelő anyag táprendszer
- 4.3.2.1. Tüzelő anyag tápszivattyú
- 4.3.3. Nyomás<sup>3</sup> vagy jelleggörbe<sup>(3)</sup>
- 4.3.3.1. Befecskendező berendezés
- 4.3.3.1.1. Szivattyú
- 4.3.3.1.1.1. Gyártmány(ok)
- 4.3.3.1.1.2. Típus(ok)
- 4.3.3.1.1.3. Szállítás... $\text{mm}^3$  (löketford/perc<sup>(3)</sup>) szivattyú fordulatszámnál teljes töltés esetén vagy jelleggörbe
- 4.3.3.1.1.4. Elő befecskendezés
- 4.3.3.1.1.4.1. Elő befecskendezési görbe
- 4.3.3.1.1.4.2. Elő befecskendezési szög
- 4.3.3.1.2. Befecskendező csőrendszer
- 4.3.3.1.3. Hossza
- 4.3.3.1.4. Belső átmérője
- 4.3.3.1.5. Porlasztó(k)
- 4.3.3.1.5.1. Gyártmánya<sup>(2)</sup>
- 4.3.3.1.5.2. Típusa<sup>(2)</sup>
- 4.3.3.1.5.3. Nyitónyomás  
vagy jelleggörbe – a tūrést közölni kell.
- 4.3.3.1.6. Regulátor
- 4.3.3.1.6.1. Gyártmánya<sup>(2)</sup>

<sup>2</sup> Nem hagyományos motorok és rendszerek esetében a gyártó az itt közöltekkel egyenértékű adatokat köteles szolgáltatni.

<sup>3</sup> A tūrést közölni kell.

- 4.3.3.1.6.2. Típusa<sup>(2)</sup>
- 4.3.3.1.6.3. Szabályozási fordulatszám teljes terhelésnél, amikor a tüzelőanyag adagolás elzárása megkezdődik...ford./perc
- 4.3.3.1.6.4. Maximális fordulatszám terhelés nélkül...ford/perc
- 4.3.3.1.6.5. Üresjárat fordulatszám...ford/perc
- 4.3.4. Hidegindító berendezés
- 4.3.4.1. Gyártmánya<sup>(2)</sup>
- 4.3.4.2. Típusa<sup>(2)</sup>
- 4.3.4.3. Leírása
- 4.4. Szelepbeállítás
- 4.4.1. A legnagyobb szelepemelkedés, nyitási és zárási szög a holtponthoz viszonyítva, vagy egyenértékű adatok
- 4.4.2. Névleges, illetve beállítási szelephézag<sup>(3)</sup>
- 4.5. Kipufogórendszer
- 4.5.1. A kipufogó gyűjtőcső leírása és a diagramok
- 4.5.2. Középes szívócső ellenállás a legnagyobb teljesítménynél
- 4.6. Erőátvitel
- 4.6.1. A motor lendkerekének tehetetlenségi nyomatéka
- 4.6.2. Járulekos tehetetlenségi nyomaték a fogaskerekek nélkül
- 4.7. Kiegészítő információk a vizsgálathoz
- 4.7.1. A használt kenőanyag
- 4.7.1.1. Gyártó
- 4.7.2. Típus (Ha a kenőanyagot az üzemanyaghoz keverik, meg kell adni a keverék olajtartalmát%-ban)
- 4.8. A motor jellemző adatai
- 4.8.1. Üresjárat fordulatszám...ford/perc<sup>(3)</sup>
- 4.8.2. A motor fordulatszáma a legnagyobb teljesítménynél...ford/perc<sup>(3)</sup>
- 4.8.3. Teljesítmény az 5.2.1. pont szerint, a mérés hat pontjában
- 4.8.3.1. Motorteljesítmény vizsgálópadon mérve (közölni kell a figyelembe vett szabványt, pl. BSI; CUNA; DIN; GOSZT; IGM; ISO; SAE, stb.)
- 4.8.3.2. A jármű kerekén mért teljesítmény

Motor fordulatszáma (n) f/p	Mért teljesítmény kW
1...	...
2...	...
3...	...
4...	...
5...	...
6...	...

## 5. Vizsgálat állandó fordulatszámokon

- 5.1. Ez a melléklet a kibocsátott szennyezés meghatározásának módszerét írja le különböző állandó fordulatszámokon, 80%-os maximális terhelésnél.  
A vizsgálat akár külön a motoron, akár a traktoron lefolytatható.
- 5.2. Mérési elv
- 5.2.1. Teljes terhelés 80%-a alatt és állandó fordulatszámon üzemelő motor által kibocsátott kipufogógázok fényelnyelését kell mérni. A motor fordulatszám tartományán belül 6 (hat) mérést kell végezni, a motor maximális teljesítményéhez tartozó fordulatszám és az alábbi két motorfordulatszám közül a legnagyobb között egyenlően elosztott fordulatszámokon:  
– a legnagyobb teljesítménynek megfelelő motorfordulatszám 55%-a;  
– 1000 ford/perc fordulatszám,  
A mérés szélső pontjai a fent meghatározott tartomány határértékeinél helyezkednek el.
- 5.2.2. Olyan dieselmotorok esetén, amelyeknél a feltöltő kívánságra bekapcsolható és amelyeknél a feltöltő üzembevétele automatikusan növeli a befecskendezett tüzelőanyag mennyiségét, a méréseket mind feltöltővel, mind anélkül el kell végezni. Mindegyik fordulatszámra a kapott két számérték közül a nagyobbat kell mérési eredményként figyelembe venni.
- 5.3. Vizsgálati feltételek
- 5.3.1. Traktor vagy motor
- 5.3.1.1. A motort vagy a traktort kifogástalan üzemi állapotban kell vizsgálatra átadni. A motor legyen bejáratva.
- 5.3.1.2. A motort a 4. pontban előírt berendezésekkel ellátva kell vizsgálni.

- 5.3.1.3. A motor beállítása feleljen meg a gyári előírásoknak és a 4. pontban foglaltaknak.
- 5.3.1.4. A kipufogó rendszeren ne legyen semmiféle olyan nyílás, amely miatt a motorból kiáramló gázok felhígulhatnak.
- 5.3.1.5. A motornak a gyári előírásoknak megfelelő rendes üzemi állapotban kell lennie. A hűtővíznek és az olajnak a gyár által előírt normál hőmérsékletűnek kell lenniük.
- 5.3.2. Tüzelőanyag  
Az alkalmazott tüzelőanyag műszaki jellemzőinek meg kell felelniük a 7. pontban meghatározott paramétereknek.
- 5.3.3. Vizsgáló laboratórium
- 5.3.3.1. Meg kell mérni a laboratórium T abszolút hőmérsékletét Kelvin fokban, továbbá a H légköri nyomást torr-ban kifejezve és meg kell határozni az F tényezőt a következő képlet alapján:
- $$F = \frac{750}{H} \cdot 0,65 \cdot x \cdot \frac{T}{298} \cdot 0,5$$
- 5.3.3.2. A vizsgálat akkor fogadható el érvényesnek, ha a laboratórium F tényezőjének értéke:  
 $0,98 \leq F \leq 1,02$
- 5.3.4. Mintavevő- és mérőberendezés  
A kipufogó gázok fényelnyelését olyan fényelnyelővel kell mérni, amelyik megfelel a 9. pont szerinti feltételeknek és a 10. pontban előírtak alapján szerelik fel.
- 5.4. Határértékek
- 5.4.1. A hat motorfordulatszám mindegyikére, amelyeknél a fényelnyelés együtthatóját az 5.2.1. pont értelmében mérik, a liter/s-ban kifejezett névleges gázáramlást a következő képlet szerint kell meghatározni:
- kétütemű motorok esetében  $G = \frac{V_n}{60}$
- négyütemű motorok esetében  $G = \frac{V_n}{120}$
- ahol: V = a motor hengerűrtartalma literben,  
n = a motor fordulatszáma ford/percben.
- 5.4.2. A kipufogó gázok fényelnyelési együtthatója egyetlen motorfordulatszámon sem haladhatja meg a 8. pontban elő írt határértéket. Amennyiben a névleges gázáramlás értéke nem egyezik a táblázatban megadott egyik értékkel sem, a vonatkozó határértéket az arányos részek elve alapján interpolálással kell meghatározni.
- 6. Vizsgálat terhelés nélküli gyorsítással**
- 6.1. Vizsgálati feltételek
- 6.1.1. A vizsgálatot olyan járművön vagy motoron kell elvégezni, amely megfelelt az 5. pontban leírt fordulatszám melletti vizsgálatnál.
- 6.1.1.1. Ha a motor vizsgálata fékpadon történik, akkor azt a teljes terhelés mellett állandó fordulatszámon végzett fényelnyelés mérés után mielőbb le kell folytatni. A hűtővíznek és az olajnak a gyári előírásoknak megfelelő hőmérsékletűnek kell lennie.
- 6.1.1.2. Ha a vizsgálatot álló traktoron végzik, akkor a motort közúti próbafutás során először rendes üzemi állapotba kell hozni. A közúti próbafutás befejezése után a vizsgálatot mielőbb le kell folytatni.
- 6.1.2. Az égésteret nem szabad lehűteni vagy elszennyezni a vizsgálatot megelőző, hosszú ideig tartó üresjáráttal.
- 6.1.3. Az 5.3.1., 5.3.2. és 5.3.3. pontokban előírt vizsgálati feltételeket kell alkalmazni.
- 6.1.4. Az 5.3.4. pontban a mintavevő- és mérőberendezésekre vonatkozó feltételeket kell alkalmazni.
- 6.2. A vizsgálat lefolytatása
- 6.2.1. Ha a vizsgálatot fékpadra szerelve végzik, akkor a motort a féktől el kell választani és a fék helyett a motorral kell azokat a forgórészeket meghajtani, amelyek üres állásba kapcsolt sebességváltó esetén vele együtt forognak; vagy pedig az azzal egyenértékű tehetetlenségi nyomatékú lendkereket.
- 6.2.2. Ha a vizsgálatot traktoron végzik, akkor a sebességváltó kapcsolókart üres állásba kell tenni, a tengelykapcsolót pedig zárni kell.
- 6.2.3. A motor üresjáratú állapotában a gázpedált gyorsan, de nem erőltetve kell lenyomni úgy, hogy a befecskendező szivattyú szállítása maximális legyen. Ezt az állapotot mindaddig fenn kell tartani, amíg a motor a legnagyobb fordulatszámát el nem éri és a regulátor működésbe nem lép. Amikor ezt a fordulatszámot eléri, a gázpedált fel kell engedni, amíg a motor újból fel nem veszi az üresjáratú fordulatszámot és a fényelnyelésmérő vissza nem tér az ennek megfelelő állapotba.

- 6.2.4. A kipufogó rendszer tisztítása céljából a 6.2.3. pont szerinti művelet legalább hatszor meg kell ismételni annak érdekében, hogy lehetővé váljék a mérőberendezés esetlegesen szükséges beszabályozása. Az egymást követő gyorsulások alatt leolvasott maximális fényelnyelési értékeket fel kell jegyezni mindaddig, amíg az értékek nem állandósulnak. A motor üresjáratában az egyes gyorsítások után leolvasott értékeket nem kell figyelembe venni. A leolvasott értékeket akkor kell állandónak tekinteni, amikor négy egymást követő érték  $0,25 \text{ m}^{-1}$  szélességű sávon belül fekszik, és nem mutat csökkenő sorrendet. A feljegyzendő  $X_M$  fényelnyelési együtthatót e négy érték számtani középértéke szolgáltatja.
- 6.2.5. A feltöltős motorokkal szemben a következő különleges követelményeket kell támasztani:
- 6.2.5.1. Olyan feltöltős motorok esetében, amelyeknél a feltöltő mechanikusan csatlakozik a motorhoz, vagy a feltöltőt a motor mechanikusan hajtja meg és az kikapcsolható, két teljes mérési sorozatot kell gyorsításokkal végrehajtani: az egyik esetben a feltöltőt be kell kapcsolni, a másikban viszont nem. Az így kapott két (2) mérési eredmény közül a nagyobbat kell mérési eredménynek tekinteni.
- 6.2.5.2. Olyan feltöltős motorok esetében, amelyeknél a feltöltőt a vezető egy általa működtetett megkerülő vezetékkel kiiktathatja, a vizsgálatot le kell folytatni megkerülő vezetékkel és anélkül: az így kapott mérési eredmények közül a számszerűleg nagyobbat kell mérési eredménynek tekinteni.
- 6.3. A fényelnyelési együttható helyesbített értékének meghatározása
- 6.3.1. Jelölések  
 $X_M$  = a fényelnyelési együttható értéke terhelés nélküli gyorsítás alatt, a 6.2.4. pont szerint mérve;  
 $X_L$  = a terhelés nélküli gyorsítás alatt mért fényelnyelési együttható helyesbített értéke;  
 $S_M$  = a fényelnyelési együttható állandó fordulatszámra – az 5.2.1. pont szerint – mért értéke, amely a legközelebb esik az – ugyanazon névleges gázáramnak megfelelő – előírt határértékhez;  
 $S_L$  = a fényelnyelési együtthatónak az az értéke, amelyet az 5.4.2. pont előírt – az  $S_M$  értéket szolgáltató mérési pontnak megfelelő – névleges gázáramra,  
 $L$  = a fény útjának effektív hossza a fényelnyelésmérőben.
- 6.3.2. A fényelnyelési együtthatót  $\text{m}^{-1}$ -ben kifejezve, a fény útjának effektív hosszát pedig méterben kifejezve,  $X_L$  helyesbített értéket az alábbi két kifejezés közül a számértékben kisebb szolgáltatja:

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \cdot X_M \quad \text{vagy} \quad X''_L = X_M + 0,5$$

**7. A jóváhagyó vizsgálatokhoz, valamint a jóváhagyottal egyező gyártást ellenőrző vizsgálatokhoz előírt etalon tüzelőanyag műszaki jellemzői**

Műszaki jellemzők	Határértékek és mértékegységek	Módszer
Sűrűség $16/4 \text{ }^\circ\text{C}$	$0.830 \pm 0.005$	ASTM D 1298–67
Lepárlási próba 50% 90%	Min. $245 \text{ }^\circ\text{C}$ $330 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$	
Végforrpon	Max. $370 \text{ }^\circ\text{C}$	
Cetánszám	$54 \pm 3$	ASTM D 976–66
Kinetikai viszkozitás $100 \text{ }^\circ\text{F}$ -en	$3 \pm 0.5 \text{ cSt}$	ASTM D 445–65
Kéntartalom	$0.4 \pm 0.1\%$	ASTM D 129–64
Lobbanáspont	Min. $55 \text{ }^\circ\text{C}$	ASTM D 93–71
Zavarodási pont	Max. $-7 \text{ }^\circ\text{C}$	ASTM D 2500–66
Anilin pont	$69 \pm \text{ }^\circ\text{C}$	ASTM D 611–64
Maradvány szén 10%-os lepárlási maradékból	Max. $0.2\%$	ASTM D 524–64
Hamutartalom	Max. $0.01\%$	ASTM D 482–63
Vízartalom	Max. $0.05\%$	ASTM D 95–70
Rézlemezes korrízió vizsgálat $100 \text{ }^\circ\text{C}$ -on	Max. 1	ASTM D 130–68
Alsó fűtőérték	$10250 \pm 100 \text{ kcal/kg}$	ASTM D 2–68
Savszám	$18450 \pm 180 \text{ BTU/lb KOH/g}$	(Ap. VI) ASTM D 974–64

A tüzelőanyag adalékmentesnek kell lennie.



**8. Az állandó fordulatszámok melletti vizsgálatokhoz tartozó határértékek**

G névleges áramlás	Abszorpciós tényező
liter/perc	k [m <sup>-1</sup> ]
42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
200	1,065

A fenti értékeket 0,01 vagy 0,005-re kell kerekíteni, de ez nem jelenti azt, hogy a méréseket ilyen pontosságig kell végezni.

**9. A fényelnyelésmérők jellemzői****9.1. Tárgy**

Ez a pont azokat a feltételeket határozza meg, amelyeket az 5. és 6. pont szerinti vizsgálatokhoz használatos fénymérőknek ki kell elégíteniük.

**9.2. A fényelnyelésmérők alapkövetelményei****9.2.1. A mérendő gázt olyan zárt tartályban kell vezetni, amelynek belső felülete nem tükröző.**

**9.2.2.** Amikor a fény útjának effektív hosszát – a mérendő gázon keresztül – meghatározzák, akkor számításba kell venni a fényforrást és a fotocellát védő szerkezeti részek esetleges befolyását is. Ezt az effektív hosszát a mérő műszeren fel kell tüntetni.

**9.2.3.** A fényelnyelésmérő mérőlapján két mérő skálának kell lennie, amelyek közül az egyiknek abszolút egységben kell mutatnia a fényelnyelést 0-tól a  $\infty$ -ig (m<sup>-1</sup>), míg a másiknak lineáris egységekben 0-tól 100-ig. Mindkét skála mérési tartományának a teljes fényfluxushoz tartozó 0 értéktől a teljes skálaértékhez tartozó teljes elsötétedésig kell terjednie.

- 9.3. Konstruktív követelmények
- 9.3.1. Általános előírások  
A fényelnyelésmérő kivitelének olyannak kell lennie, hogy állandó fordulatszám melletti üzemiállapotban a füstkamra azonos fényelnyelésű füsttel legyen töltve.
- 9.3.2. Konstruktív előírások
- 9.3.2.1. A belső visszaverődéseknek vagy diffúziós hatásoknak tulajdonítható szűrt fény fotocellára gyakorolt hatását a minimumra kell csökkenteni pl. a belső felületek matt feketére való kikészítésével és megfelelő általános kivittel.
- 9.3.2.2. Az optikai jellemzőknek olyanoknak kell lenniük, hogy a diffúzió és a reflexió kombinált hatása ne haladja meg a lineáris skála egy egységét, ha a füstkamra  $1,7 \text{ m}^{-1}$  értékhez közeli fényelnyelési együtthatójú füsttel van megtöltve.
- 9.3.3. Fényforrás  
A fényforrásnak olyan izzólámpának kell lennie, amelynek színhőmérséklete  $2800 \dots 3250 \text{ °K}$  tartományon belül van.
- 9.3.4. Tartály
- 9.3.4.1. A tartálynak olyan fotocellát kell tartalmaznia, amelynek spektrális érzékenységi görbéje hasonló az ember szeméhez, azaz a legnagyobb érzékenység az  $550 \text{--} 570 \text{ mm}$ -es sávban legyen; érzékenysége ennél a legnagyobb érzékenységnél 4%-kal kisebb legyen  $430 \text{ mm}$  alatt és  $680 \text{ mm}$  felett.
- 9.3.4.2. Az elektromos áramkör konstrukciójának, beleértve a leolvasó műszert is, olyannak kell lennie, hogy a fotocella kimenő áramának erőssége lineáris függvénye legyen a fotocellát érő fény intenzitásának, a fotocella egész üzemi hőmérsékleti tartományában.
- 9.3.5. Mérő skálák
- 9.3.5.1. A „k” fényelnyelési együtthatót az alábbi képletből kell kiszámítani:  

$$\Phi = \Phi_0 \times e^{-kL}$$
 ahol:  
 $L$  = a fénynek a mérendő gázon keresztül megtett effektív úthossza;  
 $\Phi_0$  = belépő fényfluxus,  
 $\Phi$  = kilépő fényfluxus.  
 Ha a fényelnyelésmérő típusának  $L$  effektív hosszát nem lehet megállapítani közvetlenül a geometriájából, akkor az  $L$  effektív hosszúságot kell meghatározni, vagy  
 - a 9.4. pontban ismertetett módszerrel, vagy  
 - összehasonlítva egy másik olyan fényelnyelésmérővel, amelynek effektív hossza ismert.
- 9.3.5.2. A 0-tól 100-ig terjedő lineáris skála és „k” fényelnyelési együttható közötti összefüggést az alábbi képlet szolgáltatja:  

$$K = -\frac{1}{L} \log_e \left( 1 - \frac{N}{100} \right)$$
 ahol:  
 $N$  = a lineáris skálán leolvasott érték, és  
 $k$  = a fényelnyelési együttható megfelelő értéke.
- 9.3.5.3. A fényelnyelésmérő leolvasó műszerének lehetővé kell tenni  $1,7 \text{ m}^{-1}$  fényelnyelési együttható leolvasását  $0,025 \text{ m}^{-1}$  pontossággal.
- 9.3.6. A mérő berendezés szabályozása és kalibrálása
- 9.3.6.1. A fotocellának és a leolvasó műszer elektromos áramkörének szabályozhatónak kell lennie oly módon, hogy a mutatót 0-ra lehessen visszaállítani, ha a fényfluxus tiszta levegővel töltött füstkamrán vagy azonos karakterisztikájú kamrán megy keresztül.
- 9.3.6.2. Kikapcsolt izzólámpa és nyitott vagy rövidre zárt elektromos mérő áramkör esetén a fényelnyelési együtthatónak a mérő skáláján leolvashatónak kell lennie és értékének meg kell maradnia a mérő áramkör újrazárásakor is.
- 9.3.6.3. Hitelesítő ellenőrzést kell végezni, a füstkamrába olyan fényszűrőt helyezve, amely ismert fényelnyelési együtthatójú gázt képvisel. Ennek a 9.3.5.1. pontban leírt módon mért (ismert) fényelnyelési együtthatónak  $1,6 \text{ m}^{-1}$  és  $1,8 \text{ m}^{-1}$  közé kell esnie. A „k” értéknek  $0,025 \text{ m}^{-1}$ -en belül ismertnek kell lennie. A hitelesítés során azt kell ellenőrizni, hogy ez az érték ne térjen el  $0,05 \text{ m}^{-1}$ -nél nagyobb mértékben a fényelnyelésmérő leolvasó műszerén mutatott értéktől akkor, amikor a hitelesítő fényszűrőt a fényforrás és a fotocella közé helyezik.
- 9.3.7. A fényelnyelésmérő reakcióideje
- 9.3.7.1. Az elektromos mérő áramkör reakcióidejének – vagyis annak az időnek, amely szükséges ahhoz, hogy a leolvasó műszer mutatója a teljes skálakitérés 90%-át befussa, miután a fotocellát teljesen elsötétítő ernyőt beillesztették –  $0,9 \text{ sec}$  és  $1,1 \text{ sec}$  érték között kell lennie.

- 9.3.7.2. Az elektromos mérő áramkör csillapításának olyannak kell lennie, hogy a végső mutatott állandó értéken való kezdeti túllendülés a bemenő teljesítmény bármilyen pillanatnyi változását követően (pl. a kalibráló szűrő kivétele után) ne haladja meg a mutatott érték 4%-át, lineáris skálaegységben.
- 9.3.7.3. A fényelnyelésmérő azon késedelmi ideje, amely a füstkamrában lejátszódó fizikai jelenségeknek tulajdonítható, az az idő, amely a füstkamrába belépő gáznak szükséges ahhoz, hogy a füstkamrát teljesen kitöltse. Ez az idő nem több 0,4 sec-nál.
- 9.3.7.4. Ezek a rendelkezések kizárólag olyan fényelnyelésmérőkre vonatkoznak, amelyeket terhelés nélküli gyorsítási alatti fényelnyelési mérésekre használnak.
- 9.3.8. A mérendő gáz és az öblítő levegő nyomása
- 9.3.8.1. A kipufogógáz nyomása a füstkamrában 75 mm ( $V_0$ -nál 7,5 mbar) nagyobb mértékben nem térhet el a légköri nyomástól.
- 9.3.8.2. A mérendő gáz és az öblítő levegő nyomásváltozásai nem idézhetnek elő 0,05 m-l-nél nagyobb fényelnyelési együttható értékváltozást 1,7 m<sup>-1</sup> fényelnyelési együtthatójú gáz esetében.
- 9.3.8.3. A fényelnyelésmérőt megfelelő műszerrel kell ellátni a füstkamrában lévő nyomás mérésére.
- 9.3.8.4. A gáz és az öblítő levegő füstkamrába való nyomásváltozásainak határértékeit a készüléket gyártó cég határozza meg.
- 9.3.9. A mérendő gáz hőmérséklete
- 9.3.9.1. A füstkamra bármely pontján a gáz hőmérsékletének a mérés pillanatában 70 °C és a fényelnyelésmérőt gyártó cég által megadott maximális hőmérséklet között kell lennie, mégpedig úgy, hogy e hőmérsékleti tartományban leolvasott értékek ne változzanak 0,1 m<sup>-1</sup> értéknél nagyobb mértékben, ha a kamra 1,7 m<sup>-1</sup> elnyelési együtthatójú gázzal van töltve.
- 9.3.9.2. A fényelnyelésmérőt megfelelő műszerekkel kell ellátni a füstkamrában lévő hőmérséklet mérésére.
- 9.4. A fényelnyelésmérő „L” effektív hossza
- 9.4.1. Általános megjegyzések
- 9.4.1.1. Egyes fényelnyelésmérő típusoknál a fényforrás és a fotocella között, vagy a fényforrást és a fotocellát védő átlátszó részek között a gázelnyelés nem állandó. Ilyen esetekben az L effektív hosszúság egyenlő egy olyan egységes fényelnyelésű gázoszlop effektív hosszával, amely ugyanolyan fényelnyelést biztosít, mint amelyet akkor lehet mérni, ha a gázt rendszeren a fényelnyelésmérőn engedik keresztül.
- 9.4.1.2. A fény útjának effektív hosszát úgy kell meghatározni, hogy össze kell hasonlítani a rendszeren működő fényelnyelésmérő által mutatott N értéket azzal az N értékkel, amelyet egy fényelnyelésmérővel módosítva nyertek, amelynél a jól meghatározott  $L_a$  hosszúságot a kísérleti gáz tölti ki.
- 9.4.1.3. A nulla pont helyesbítéséhez gyors egymás után következő összehasonlító kijelzéseket kell alkalmazni.
- 9.4.2. Az L értékének meghatározása
- 9.4.2.1. A vizsgálati gáznak állandó fényelnyelésű kipufogógáznak kell lennie, vagy olyan fényelnyelő gáznak, amelynek sűrűsége hasonló a kipufogó gázéhoz.
- 9.4.2.2. Pontos meg kell határozni a fényelnyelésmérőnek azt az  $L_0$  hosszúságú oszlopát, amely egyenletesen megtölthető kísérleti gázzal és amelynek végei lényegében derékszögben állnak a fény útjának irányához képest. Ennek az  $L_0$  hosszúnak közel kell lennie a fényelnyelésmérő effektív hosszához.
- 9.4.2.3. A kísérleti gáz közéghőmérsékletét a füstkamrában kell megmérni.
- 9.4.2.4. Ha szükséges, akkor a mintavevő körbe a szondához a lehető legközelebb megfelelő űrtartalmú és kis helyigényű tágulási tartályt lehet beiktatni a lüktetés csillapítására. Hűtő szintén felszerelhető. A tágulási tartály és a hűtő utólagos felszerelésének tilos megzavarnia a kipufogógáz összetételét.
- 9.4.2.5. Az effektív hossz meghatározására irányuló vizsgálat során a kísérleti gázmintát felváltva kell átengedniük, először a rendszeren működő fényelnyelőn, másodszor pedig ugyanezen – a 9.4.1.2. pont szerint módosított – készüléken.
- 9.4.2.5.1. A fényelnyelésmérő által mért értékeket a vizsgálat alatt folyamatosan fel kell jegyezni olyan készülékkel, amelynek késedelmi ideje megegyezik vagy kisebb, mint a fényelnyelésmérőé.
- 9.4.2.5.2. A rendszeren működő fényelnyelésmérő lineáris skáláján mutatott érték: N, a Kelvin fokban kifejezett gáz közéghőmérséklet T.
- 9.4.2.5.3. Az ismert  $L_0$  hosszúságú és ugyanazon kísérleti gázzal töltött fényelnyelésmérő lineáris skáláján leolvasott érték:  $N_0$ , a Kelvin fokban kifejezett gáz közéghőmérséklet  $T_0$ .

9.4.2.6. Az effektív hossz az alábbiak szerint számítható ki:

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\log 1 - \frac{N}{100}}{\log 1 - \frac{N_0}{100}}$$

9.4.2.7. A vizsgálatot legalább négy kísérleti gázzal meg kell ismételni, amelyek a lineáris skálán 20 és 80 között egyenletesen elosztott értékeket adnak.

9.4.2.8. A fényelnyelésmérő L effektív hossza: az egyes gázokra a 9.4.2.6. pont szerint kapott effektív hosszúságok számtani közepe.

## 10. A fényelnyelésmérő felszerelése és használata

10.1. Tárgy

10.1.1. Ez a pont a fényelnyelésmérő felszerelésének és használatának követelményeit írja elő az 5. és 6. pontok szerinti vizsgálatokhoz.

10.2. Mintavevő fényelnyelésmérő

10.2.1. A mintavevő szonda és a kipufogócső keresztmetszete felületeinek aránya nem lehet kisebb 0,05-nél. A kipufogócsőben, a szonda nyílásánál mért ellennyomás nem haladhatja meg a 735 Pa értéket.

10.2.1.1. A szondának olyan csőnek kell lennie, amelynek nyitott vége a kipufogócső, vagy amennyiben ilyen szükséges a toldalékcső középvonala irányába nézzen. Ezt olyan szakaszon kell elhelyezni, ahol a füsteloszlás megközelítőleg egyenletes. Ennek elérésére a szondát, amennyire lehetséges, olyan távol kell a kipufogócsőben, vagy – ha szükséges – a toldalékcsőben elhelyezni, hogy – ha a kipufogócső végátmérője D – a szonda vége olyan egyenes szakaszon helyezkedjen el, amely a mintavételi ponttól az áramlással szemben legalább 6D, az áramlás irányában pedig legalább 3D hosszú. Ha toldalékcövet alkalmaznak, levegő beszivárgás a csatlakozásnál nem engedhető meg.

10.2.1.2. A kipufogócsőben a nyomás és a mintavételi csőben a nyomáscsökkenés olyan legyen, hogy a szonda által vett minta lényegében azonos legyen az izokinetikus mintavétellel nyert mintával.

10.2.1.3. Ha szükséges, a mintavevő csővezetékbe megfelelő térfogatú és kis helyigényű expanziós tartályt lehet beiktatni, a szondához a lehető legközelebb, a pulzálás csillapítására. Hűtő szintén felszerelhető. Az expanziós tartály és a hűtő konstrukciójának olyannak kell lennie, hogy túlságosan ne változtassa meg a kipufogógáz összetételét.

10.2.1.4. A mintavételi nyomás növelésére pillangószelep vagy más elem helyezhető el a kipufogócsőbe a mintavételi szondától legalább 3D távolságra az áramlás irányába.

10.2.1.5. A szonda, a hűtő, az expanziós tartály – amennyiben ez szükséges – és a fényelnyelésmérő közötti csatlakozócsöveknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük, ugyanakkor ki kell légtíteniük a 9.3.8. és 9.3.9. pontban meghatározott nyomás és hőfok követelményeket. A csőnek a mintavételi ponttól a fényelnyelésmérő felé felfelé kell hajlania. Kerülni kell az éles hajlatokat, ahol a korom leülepedhet. Ha a fényelnyelésmérőhöz nem tartozik megkerülő szelep, akkor egy ilyen szelepet be kell iktatni az áramlással szemben.

10.2.1.6. A vizsgálat során ellenőrizni kell, hogy a 9.3.8. pontban előírt nyomáskövetelményeket és a 9.3.9. pontban a mérő kamra hőmérsékletére vonatkozó követelményeket megtartották-e.

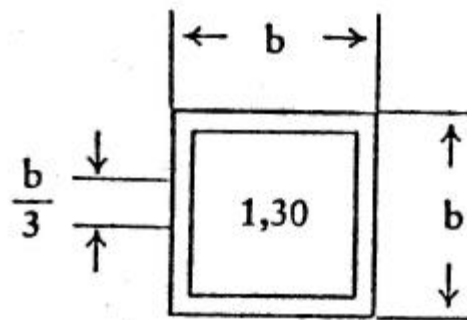
10.2.2. A fényelnyelésmérő alkalmazása terhelés nélküli gyorsítási vizsgálatokhoz

10.2.2.1. A szonda és a kipufogócső keresztmetszete felületeinek aránya nem lehet 0,05-nél kisebb. A kipufogócsőben, a szondanyílásnál mért ellennyomás nem haladhatja meg a 735 Pa értéket.

10.2.2.2. A szondának olyan csőnek kell lennie, amelynek nyitott vége a kipufogócső vagy – amennyiben ilyen szükséges – a toldalékcső középvonala irányába néz. A szondát olyan szakaszon kell elhelyezni, ahol a füsteloszlás megközelítőleg egyenletes. Ennek elérésére amennyire csak lehetséges, olyan távol kell a kipufogócsőben, vagy (amennyiben szükséges) a toldalékcsőben az áramlás irányában elhelyezni, hogy – ha a kipufogócső végátmérője D –, a szonda vége olyan egyenes szakaszon helyezkedjék el, amely a mintavételi ponttól az áramlással szemben legalább 6D, az áramlás irányában pedig 3D hosszú. Ha toldalékcövet alkalmaznak, levegő beszivárgás a csatlakozásnál nem engedhető meg.

- 10.2.2.3. A mintavető rendszernek olyannak kell lennie, hogy a gázminta nyomása a fényelnyelésmérőnél a 9.3.8.2. pontban meghatározott határértékeken belül legyen minden motorfordulatszámon. Ellenőrizhető legyen a minta nyomásának regisztrálásával üresjáratú fordulatszámon és terhelés nélküli legnagyobb fordulatszámon. A fényelnyelésmérő karakterisztikájától függően a minta nyomásának ellenőrzése történhet a kipufogócsőben vagy a toldalékcsőben rögzítve elhelyezett szűkítő nyíláson vagy pillangószeleppel. Bármelyik módszert is alkalmazzák, az ellennyomás a kipufogócsőben a szonda nyílásánál mérve, nem haladhatja meg a 735 Pa értéket.
- 10.2.2.4. A fényelnyelésmérő csatlakozó csöveinek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük. A csőnek felfelé kell hajlania a mintavételi ponttól a fényelnyelésmérő felé. Kerülni kell az éles hajlatokat, ahol a korom leülepedhet. Az áramlással ellentétes oldalon a fényelnyelésmérőt megkerülő szeleppel kell ellátni, hogy a kipufogó gázáramból kiiktatható legyen, ha méréseket nem végeznek.
- 10.3. Teljes áramú fényelnyelésmérő  
Állandó motorfordulatszámon és terhelés nélküli gyorsítási vizsgálatok során, az alábbi általános intézkedéseket kell betartani:
- 10.3.1. A kipufogócső és a fényelnyelésmérő közötti csatlakozócsövek csatlakozásainál levegő beszivárgás nem engedhető meg.
- 10.3.2. A fényelnyelésmérőhöz csatlakozó csöveknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük, a mintavételi fényelnyelésmérőre vonatkozó előírásoknak megfelelően. A csőrendszernek a mintavételi ponttól a fényelnyelésmérő felé felfelé kell hajlania. Kerülni kell az éles hajlatokat, ahol a korom leülepedhet. Az áramlással ellentétes oldalon a fényelnyelésmérőt megkerülő szeleppel kell ellátni, hogy a kipufogó gázáramból kiiktatható legyen, ha méréseket nem végeznek.
- 10.3.3. A fényelnyelésmérő elé iktatott hűtőrendszer alkalmazható.

**11. Példa a korrigált abszorpciós tényező jelölésére:**



$$b = \text{min. } 5,6 \text{ mm}$$

A fenti jelölés azt mutatja, hogy a korrigált abszorpciós tényező  $1,30 \text{ m}^{-1}$ .

A C. Függelék C/13. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok vezetőülésére vonatkozó előírások

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. A melléklet szabályozásának célja

2.1. E mellékletben foglalt szabályozás célja az, hogy a vezetőülést úgy alakítsák ki, hogy a traktor vezetése és kezelése közben a vezető részére kényelmes testtartást biztosítson és lehetőleg védje annak egészségét és biztonságát.

#### 3. Fogalom meghatározások

- 3.1. „Vezetőülés”: egyetlen személy számára helyet biztosító ülés, amelyet a vezető részére terveztek, amikor a vontatót vezeti.
- 3.2. „Ülésfelület”: az ülésnek az a közel vízszintes felülete, amely lehetővé teszi a vezető ülő testtartását.
- 3.3. „Az ülés háttámlája”: az ülésnek az a közel függőleges felülete, amely a vezető részére háttámaszul szolgál.
- 3.4. „Az ülés oldalsó tartóelemei”: az ülés olyan elemei vagy alakjából következő részei, amelyek akadályozzák a vezető oldalirányú elcsúszását.
- 3.4.1. „Az ülés kartámaszai”: az ülő vezető karjait, az ülés mindkét oldalán megtámasztó elemek.
- 3.5. „Az ülés referenciapontja” (S): az ülés hosszanti középsíkjának az a pontja, amelyben a párnázott háttámasz alsó részének érintő síkja és az ülés felületén lévő vízszintes sík metszi egymást; ez a vízszintes sík az ülés felületét a referenciapont (S) előtt 150 mm-re metszi (Lsd. 4.3. pont).
- 3.6. „Az ülésfelület mélysége”: az ülés referenciapontja (S) és az ülésfelület elülső széle közötti távolság.
- 3.7. „Az ülésfelület szélessége”: az ülésfelület külső szélei között az ülés hosszanti középsíkjára merőlegesen mért távolság.
- 3.8. „Az ülés beállítási tartománya a vezető tömege szerint”: azon két tömeg közötti tartomány, amely a rugó jelleggörbe legkönnyebb és legnehezebb vezetővel számított középértékei alapján adódik.
- 3.9. „A felfüggesztés mozgása”: a függőleges távolságot jelenti a legmagasabb pozíció és egy az ülés felületén az ülés referencia pontja előtt lévő ponton 200 mm-re, a középső hosszirányú síkban egy adott pillanatban.
- 3.10. „Lengés”: a függőleges felfelé és lefelé irányuló mozgás.
- 3.11. „Lengésgyorsulás” (a): a rugóút idő szerinti második differenciálja.
- 3.12. „A gyorsulás effektív értéke” ( $a_{\text{eff}}$ ): a gyorsulások négyzetének időszerű középértékéből vont négyzetgyök.
- 3.13. „Lengési viszony”: a vezetőülés súlyozott lengésgyorsulásának és a traktor súlyozott lengésgyorsulásának viszonya, amelyet a 4.2.5.3.3.2 pont szerint mértek.
- 3.13.1.  $a_{\text{WS}}$  = az ülés súlyozott rezgési gyorsulásának sávszűrt értéke (rms) standard országúti vizsgálat során vagy próbapadon mérve,
- 3.13.2.  $a_{\text{WB}}$  = a súlyozott rezgési gyorsulás sávszűrt értéke (rms) az ülés felerősítésénél mérve próbapadi vizsgálat során,
- 3.13.3.  $a_{\text{WB}}$  = a súlyozott rezgési gyorsulás sávszűrt referencia értéke (rms) az ülés felerősítésénél mérve,
- 3.13.4.  $a_{\text{WS}}$  = az ülés súlyozott rezgési gyorsulás korrigált értéke (rms) próbapadi vizsgálat során mérve,
- 3.13.5.  $a_{\text{WF}}$  = az ülés súlyozott rezgési gyorsulásának sávszűrt értéke (rms) az ülés felerősítésénél standard országúti vizsgálat során mérve.
- 3.14. „Lengési osztály”: a traktorok olyan osztálya, illetve csoportja, amelyeknek azonosak a lengési jellemzőik.
- 3.15. „A” kategóriájú traktorok”: olyan traktorok, amelyek hasonló lengési viszonyaik alapján egy adott tervezési jellemzőjű lengésoztályba sorolhatók Tengelyük száma kettő, felfüggesztés nélküli hátsó tengellyel rendelkeznek..
- 3.15.1. Az „A” kategóriájú traktorok három osztályba sorolhatók:
- I. osztály: legfeljebb 3600 kg saját tömeggel rendelkező traktorok;
  - II. osztály: 3600–6500 kg saját tömeggel rendelkező traktorok;
  - III. osztály: 6500 kg-ot meghaladó saját tömeggel rendelkező traktorok.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/764/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 3.16. „B” kategóriájú traktorok”: olyan traktorok, amelyeket az „A” kategória egyik rezgési osztályához sem lehet hozzárendelni.
- 3.17. „Azonos típusú ülések”: olyan ülések, amelyek között nincs lényeges különbség az alábbi jellemzőkben azonban eltérhetnek egymástól:
- 3.17.1 Méretek
- 3.17.2 A háttámla helyzete és dőlése
- 3.17.3 Az ülésfelület dőlése
- 3.17.4 Hossz- és magasságbeállítás

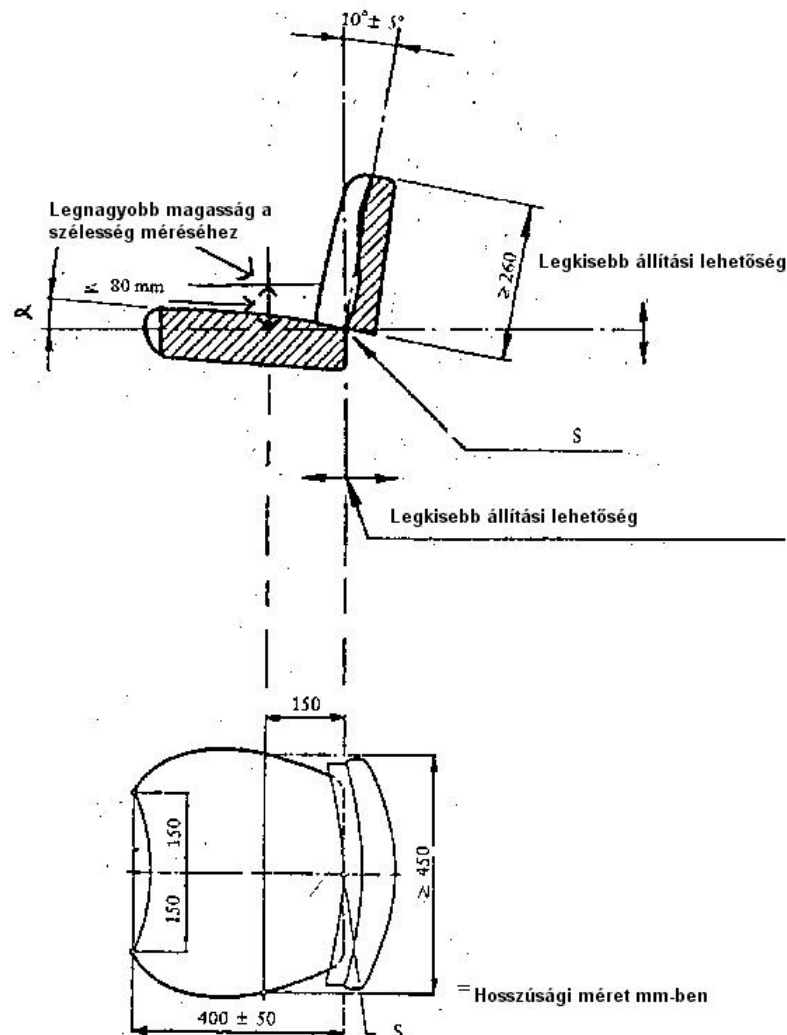
## II. Rész

### Követelmények

#### 4. Műszaki és vizsgálati előírások

- 4.1. Általános előírások
- 4.1.1. Az ülés magassága és hosszirányú helyzete szerszám nélkül legyen állítható.
- 4.1.2. Az ülés olyan legyen, hogy a lengéseket és rázkódásokat rugózással és lengéscsillapítással korlátozza, továbbá megfelelő hát- és kartámaszai legyenek.
- 4.1.3. Az oldalirányú megtámasztás akkor kielégítő, ha a vezető ülő testtartásban oldalirányban nem csúszhat el.
- 4.1.3.1. Az ülés különböző tömegű személyekhez legyen illeszthető. Ha ehhez állítási művelet szükséges, akkor azt szerszám nélkül lehessen végrehajtani.
- 4.1.4. Az ülésfelület, a háttámla, az oldalirányú tartóelemek és adott esetben a levehető, visszacsapható vagy rögzített kartámaszok is legyenek párnázottak.
- 4.1.5. Az ülés referenciapontját (S) a 4.3 pont szerint kell meghatározni.
- 4.1.6. A méretekre és tûrésekre – egyéb rendelkezés hiányában – az alábbi előírások vonatkoznak:
- 4.1.6.1. A méretek egész számúak legyenek (egész számú mértékegységek), ezért adott esetben azokat fel vagy le kell kerekíteni.
- 4.1.6.2. Olyan eszközökkel kell mérni, amelyek lehetővé teszik a mérési érték hozzárendelését az egész számú mértékegységhez. A felhasznált mérőműszerek a következő pontosságú méréseket tegyék lehetővé:
- |                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Hosszmérések            | $\pm 0,5\%$   |
| Szögmérések             | $\pm 1^\circ$ |
| A traktor tömege        | $\pm 20$ kg   |
| A gumiabroncsok nyomása | $\pm 0,1$ bar |
- 4.1.6.3. A mennyiségek megadásakor  $\pm 5\%$  tûrés megengedett.
- 4.1.7. Az ülésen a következő vizsgálatokat kell elvégezni az alábbi sorrendben (valamennyi vizsgálatot ugyanazon az ülésen):
- 4.1.7.1. A rugózási rendszer és a beállítási tartomány jellemzőinek vizsgálata a vezető tömegének függvényében;
- 4.1.7.2. Az oldalstabilitás vizsgálata;
- 4.1.7.3. A függőleges rezgési jellemzők meghatározása;
- 4.1.7.4. A csillapítási jellemzők meghatározása a rezonancia-tartományban.
- 4.1.8. Ha az ülés a függőleges tengely körül elfordítható, akkor a vizsgálat alkalmával az ülést „előre néző” helyzetbe kell állítani, és a traktor hosszanti középsíkjával párhuzamosan kell rögzíteni.
- 4.1.9. Az ülés kialakítása és felszereltsége – a vizsgálandó tulajdonságok szempontjából – legyen azonos a sorozatszerűen gyártott, illetve szállított ülésekkel.
- 4.1.9.1. A vizsgálatok előtt a gyártó végezze el az esetleg szükséges bejárásokat.
- 4.1.9.2. A vizsgáló szerv készítsen vizsgálati jegyzőkönyvet, amelyben igazolja, hogy az ülésen elvégezte az összes előírt vizsgálatokat anélkül, hogy az ülés károsodott volna. Részletesen adja meg a vizsgált ülés lengési jellemzőit.
- 4.1.9.3. Azt az ülést, amelyet I. osztályú traktoron vizsgáltak, csak ilyen osztályba tartozó traktoron szabad alkalmazni, amelyet azonban II. osztályú traktoron vizsgáltak, az I. és II. osztályú traktoron is alkalmazható míg a III. osztályú traktoron vizsgált ülés a II. és III. osztályba tartozó traktorokon alkalmazható a III. osztályba sorolt traktorok számára bevizsgált ülések pedig megfelelőek a II. és III. osztályba sorolt vonatatókhoz.
- 4.2. Különleges követelmények
- 4.2.1. Az üléslap méretei

- 4.2.1.1. Az ülés mélysége hosszanti középsíkjával párhuzamosan és a referenciaponttól 150 mm-re mérve (lásd a következő ábrát)  $400 + 50$  mm legyen.
- 4.2.1.2. Az ülés szélessége, középsíkjára merőlegesen, a referenciaponttól 150 mm-re és attól legfeljebb 80 mm magasságban legalább 450 mm legyen (lásd a következő ábrát).
- 4.2.1.3. Azokon a traktorokon, amelyeken a hátsó kerekek legkisebb nyomtávolsága az 1150 mm-t nem haladja meg, az ülésfelület mélysége legfeljebb 300 mm-re, szélessége legfeljebb 400 mm-re csökkenthető, ha a traktor szerkezeti kialakítása miatt a 4.2.1.1. és a 4.2.1.2. pont előírásai nem tarthatók be.
- 4.2.2. A háttámla helyzete és dölése
- 4.2.2.1. A háttámla felső széle a referenciapont (S) felett legalább 260 mm magas legyen (lásd a következő ábrát).
- 4.2.2.2. A háttámla dölése  $10 + 5^\circ$  legyen (lásd a következő ábrát).
- 4.2.3. Az ülés ülőfelületének dölése
- 4.2.3.1. Az olyan traktorok számára szánt üléseknél, amelyeknél a legkisebb hátsó kerék nyomtáv nem lépi túl az 1150 mm-t, az ülésfelület mélysége legfeljebb 300 mm-re és szélessége csökkenthető, ha a traktor tervezési kialakítása nem teszi lehetővé a 4.2.1.1 és 4.2.1.2 pontok követelményeinek való megfelelést.
- 4.2.4. Az ülés állíthatósága (lásd a következő ábrát)
- 4.2.4.1. Az ülés hosszirányban állítható legyen legalább:
- 4.2.4.1.1. 150 mm-rel az 1150 mm-nél nagyobb hátsó kerék nyomtávú traktoroknál,
- 4.2.4.1.2. 60 mm-rel az 1150 mm vagy ennél kisebb legkisebb hátsó kerék nyomtávú traktoroknál.
- 4.2.4.2. Az ülés magasságát az alábbi – legkisebb – tartományokon belül lehessen állítani:
- 4.2.4.2.1. 60 mm azoknál a traktoroknál, amelyek hátsó kerekeinek legkisebb nyomtávolsága nagyobb 1150 mm-nél;
- 4.2.4.2.2. 30 mm azoknál a traktoroknál, amelyek hátsó kerekeinek legkisebb nyomtávolsága 1150 mm, vagy annál kisebb.





- 4.2.5. Az ülés vizsgálata
- 4.2.5.1. A felfüggesztési jellemzőknek és a beállítási tartománynak a járművezető tömegéhez való hozzáigazítása.
- 4.2.5.1.1. A felfüggesztési jellemzőket statikus teszttel határozzák meg. A járművezető tömegéhez történő hozzáigazítás tartományát a felfüggesztési jellemzőkből számítják ki. Ezek a számítások nem szükségesek az olyan üléseknel, amelyeket nem lehet kézzel hozzáigazítani a járművezető tömegéhez.
- 4.2.5.1.2. Az ülést a vizsgálóberendezésre vagy a traktorra fel kell szerelni, és a terhelést közvetlenül vagy készülékkel kell előállítani oly módon, hogy az legfeljebb 5 N-nal térhet el a névleges terheléstől. A mérési hiba a felfüggesztés mozgásában nem haladhatja meg a  $\pm 1$  mm-t.
- 4.2.5.1.3. A felfüggesztési rendszer definícióját képviselő teljes karakterisztika görbét kell megrajzolni a zérus terheléstől a legnagyobb terhelésig terjedően és vissza a zérusig. A terhelési fokozatok, amelyeknél a felfüggesztés elmozdulását mérik, nem haladhatják meg a 100 N értéket. Legalább nyolc mérési pontot kell felrajzolni megközelítőleg azonos intervallumokban a felfüggesztés elmozdulására. A legnagyobb terhelésként választott pontnak vagy annak kell lennie, ahol nem lehet több elmozdulást mérni, vagy megszüntetése után a felfüggesztés elmozdulását 200 mm-re az ülés referenciapontja előtt kell mérni az ülésfelület középső hosszanti síkjában. A terhelés alkalmazása vagy megszüntetése után az ülésnek vissza kell térnie nyugalmi helyzetbe.
- 4.2.5.1.4. A tömeghez történő hozzáigazítási skálával rendelkező üléseknel a felfüggesztési rendszer deflexióját képviselő jelleg görbéket az 50 illetve 120 kg járművezetői tömeg-hozzáigazításnál kell felrajzolni. A tömeg-hozzáigazítási skálabeállítási stop nélküli üléseknel a beállításokat úgy kell megválasztani, hogy:
- 4.2.5.1.4.1. az alsó tömegbeállítási határra állított ülés a terhelés levételekor éppen visszatérjen a rugóút felső helyzetébe
- 4.2.5.1.4.2. A felső tömegbeállítási határra állított ülést az 1500 N terhelés a rugóút alsó határára nyomja le.
- 4.2.5.1.5. Középhezletnek azt kell jelölni, amelyet az ülés akkor foglal el, amikor teljes lengési tartományának felére süllyed be.
- 4.2.5.1.6. Tekintve, hogy a rugókaraktisztikák általában hiszterézis hurkok, a hozzárendelt terhelés meghatározása érdekében ezekben be kell rajzolni (lásd a 3.8. pontot) a középvonalat.
- 4.2.5.1.7. Az állítási tartomány határainak megállapításához, a járművezető tömegének függvényében, a függőleges erőket a 4.2.5.1.6 pont szerinti A és B pontokra meghatározva (lásd a 4.3.4 pontot) meg kell szorozni egy 0,13 kg/N skálatényezővel.
- 4.2.5.2. Az oldalirányú stabilitás meghatározása
- 4.2.5.2.1. az ülést a tömeghozáigazítás felső határára kell beállítani és össze kell kapcsolni a próbapaddal vagy a traktorral oly módon, hogy alaplapja ezen alaplapnál nem kisebb, a próbapadhoz tartozó merev lapon nyugodjon.
- 4.2.5.2.2. Az ülés ülőfelületére vagy az ülőpárnára 1000 N-t kell terhelni. A terhelés támadáspontjai az ülés referenciapontja (S) előtt 200 mm-re, az ülés szimmetriasíkjától mindkét oldalon 150 mm-re legyenek.
- 4.2.5.2.3. A terhelés hatása alatt mérni kell az ülésfelület keresztirányú dőlésszögének változását; a méréseket a vízszintes és függőleges ülésállítási véghelyzetekben kell végrehajtani. A terhelés támadáspontja közelében lévő maradé alakváltozás figyelmen kívül hagyható.
- 4.2.5.3. A függőleges rezgési jellemzők meghatározása
- Az ülés lengését – aszerint, hogy az ülés az A kategóriájú traktorok egy meghatározott osztálya (vagy osztályai) számára vagy a B kategória egy traktorára készült – lengésvizsgáló berendezésen illetve szabványosított kísérleti útszakaszon kell meghatározni.
- 4.2.5.3.1. A lengésvizsgáló berendezés
- 4.2.5.3.1.1. A próbapadnak szimulálnia kell a függőleges rezgéseket a járművezetői ülés rögzítési pontjánál. A rezgéseket elektro-hidraulikus szerkezettel állítják elő. A használandó beállítási értékek vagy azok, amelyek a 4.3.6 – 4.3.8 pontokban vannak megadva a szóban forgó traktorosztályra, vagy a kettős integrált gyorsulási jelek, amelyeket egy B kategóriájú traktor ülésrögzítésnél regisztráltak  $12 \pm 0,5$  km/óra sebességnél szabványos úton, ahogy az a 4.2.5.3.2.1 pontban meg van határozva. A rezgések keltéséhez a beállított értékek meg nem szakított kétszeres lefuttatását kell alkalmazni. Az átmenet az első menetben a szabványos úton regisztrált gyorsulási jelek folyamatának végén és a második menet indítása között sima és zökkenőmentes legyen. Mérések nem végezhetők a beállított értékek első lefutásánál fektetett 700-nál több értékeket akkor lehet használni, ha ezek az értékek számítottak voltak, pl. egy térbeli görbe függvényrel az eredeti 700 értékből.
- 4.2.5.3.1.2. A vizsgálandó vezetőülést felfogó készüléken kívül kormánykerék és lábtámasok is legyenek beszerelve, amelyek elrendezése feleljen meg a 4.3.9 pontnak.
- 4.2.5.3.1.3. A próbapadnak nagyfokú rugalmassággal és csavarással szembeni merevséggel kell rendelkeznie, csapágainak és vezetőelemeinek csak a műszakilag szükséges hézaggal kell rendelkezniük. Ha a tálcát egy rezgőkar tartja, az R méret legalább 200 mm legyen (lásd a 4.3.9 pontot). A rezgési arány nagysága a 0,5 és 5

H<sub>z</sub> frekvenciák között az  $1 \pm 0,05$  tartományon belül legyen, legfeljebb 0,5 Hz-es intervallumban mérve. A fázis-eltolódás legfeljebb 20°-os lehet ugyanabban a frekvenciatartományban.

4.2.5.3.2. Vizsgálat szabványos útszakaszon

4.2.5.3.2.1. Az úttest két, egymástól a traktor keréknyomtávjának megfelelő távolságban lévő párhuzamos pontból áll. Mindkét sávot szilárd és merev anyagból kell készíteni, pl. fából vagy betonból, vagy tömbök alakjában kell kialakítani az alapszerkezetben vagy folytonos síma felületként. Az egyes sávok hosszirányú profilját a megemelés ordinátái adják meg az alapszínhez képest, ezek az ordináták láthatók a 4.3.5 pontban. Az úttestet illetően a megemelés 16 cm-es intervallumokban adják meg az egyes sávok mentén. Az útnak szilárdan kell kötnie a talajban és a sávok közti távolságnak csak kissé kell eltérnie egész hosszukban, a traktor kerekeit egész idő alatt alá kell támasztani. Ahol a sávokat tömbökből alakítják ki, ezeknek 6–8 cm vastagnak kell lenniük, 16 cm-es távolsággal a tömbök középei között. A szabványos útpálya hossza 100 m. A mérésnek ott kell kezdődniük, ahol a traktor hátsó tengelye merőleges a  $D = 0$  pontra az úton és ott kell végződniük, ahol a traktor első tengelye merőleges a  $D = 100$ -ra teszt pályán (lásd a táblázatot a 4.3.5 pontban).

4.2.5.3.2.2. A méréseket  $12 \pm 0,5$  km/óra sebességnél kell végezni. Az előírt sebességet a fék használata nélkül kell tartani. A rezgéseket az ülésen és azon a ponton kell mérni, ahol az ülés a traktorhoz van erősítve, könnyű és nehéz járművezetővel. A 12 km/óra sebességet el kell érni, miután egy felgyorsító ponton áthaladtak. E pont felületének laposnak kell lennie, és csatlakoznia kell a szabványos úthoz minden szintváltás nélkül.

4.2.5.3.2.3. Az ülést a gyártó előírásai szerint kell a vezető tömegéhez beállítani.

4.2.5.3.2.4. A traktorra legyen felszerelve a védőkeret vagy biztonsági vezetőfülke, kivéve ha az adott traktortípusra ez kifejezetten nincs előírva. A traktor azonban semmi egyéb eszközt nem hordozhat, továbbá a kerekeken vagy a kereten nem lehet pótsúly, a gumiabroncsokban pedig folyadék.

4.2.5.3.2.5. A vizsgálat alkalmával a gumiabroncsok a traktorra előírt és a gyártó adatainak megfelelő méretűek legyenek, beleértve a szövetrétegek számát is. A mintázat magassága legalább az új mintázat magasságának 65%-a legyen.

4.2.5.3.2.6. A gumiabroncs oldalfala nem lehet sérült, a nyomás a gyártó által ajánlott alapértékek matematikai középértékének feleljen meg. A nyomótávolság úgy legyen beállítva, hogy feleljen meg azon traktortípus alapbeállításának (rendes munkavégzés közben), amelyhez az ülést szánták.

4.2.5.3.2.7. A méréseket az ülés felerősítési helyén és az ülésen ugyanazon menet során kell elvégezni. A rezgések méréséhez és rögzítéséhez egy gyorsulásmérő, egy mérés-erősítő és egy magnetofon vagy egy közvetlenül jelző lengésmérő szükséges. E berendezés követelményeit a 4.2.5.3.3.2–4.2.5.3.3.6 pontok tartalmazzák.

4.2.5.3.3. A vizsgálati útszakaszon és a vizsgálóberendezésen végzett vizsgálatok követelményei

4.2.5.3.3.1. A járművezető tömege

A tesztet két járművezetővel kell elvégezni: az egyik  $59 \pm 1$  kg össztömegű, amiből legfeljebb 5 kg-ot hordhat a testkörüli mérőövben, a másik  $98 \pm 5$  kg, legfeljebb 8 kg-mal a mérőszalagban.

4.2.5.3.3.2. A gyorsulásmérő helyzete

A járművezetőre átvitt rezgések mérésére egy gyorsulásmérőt rögzítenek egy  $250 \pm 50$  mm átmérőjű sík lapra, amelynek középső része merev kell legyen 75 mm átmérőig és tartalmaznia kell egy merev szerkezetet a gyorsulásmérő védelmére. Ezt a lemezt az ülés felületének közepére kell helyezni az ülés és a járművezető közé, és nem csúszó felületű legyen. A rezgések mérésére a ülésrögzítésnél egy gyorsulásmérőt kell rögzíteni a rögzítési pont közelében, legfeljebb 100 mm-re a traktor középső hosszirányú tengelyétől és az ülés felületének a traktorra való függőleges vetületén belül.

4.2.5.3.3.3. A lengésgyorsulás mérése

A gyorsulásvevő és a vele összekapcsolt erősítő, illetve az átviteli rendszer legyen alkalmas 0,05 m/a effektív értékű, 3 csúcstényezőjű (a csúcserték és az effektív érték viszonya) rezgések torzulás nélküli mérésére az 1 Hz-től 80 Hz-ig terjedő tartományban legfeljebb  $\pm 2,5\%$  legnagyobb hibával.

4.2.5.3.3.4. A magnetofon

Ha magnetofont alkalmaznak, annak legnagyobb visszajátszási hibája az 1 Hz-től 80 Hz-ig terjedő frekvenciatartományban  $\pm 3,5\%$  lehet, beleszámítva az elemzésre való visszajátszás során keletkező sebességváltozásokat is.

4.2.5.3.3.5. A lengésmérő műszer

4.2.5.3.3.5.1. Mivel a 10 Hz feletti lengéseket nem kell figyelembe venni, a lengésmérő műszer elé egy kb. 10 Hz határfrekvenciájú és oktávonként 12 dB-esű alul áteresztő szűrőt kell kapcsolni.

4.2.5.3.3.5.2. A lengésmérő műszer – a vevő és az integráló fokozat között – tartalmazzon elektronikus súlyozó szűrőt. Ez az áramkör feleljen meg a 4.3.10 pont szerinti görbének, attól legfeljebb  $\pm 0,5$  dB-lel térhet el a 2 Hz-től 4 Hz-ig tartó sávban és  $\pm 2$  dB-lel a többi frekvencián.

4.2.5.3.3.5.3. Az elektronikus mérőműszer legyen alkalmas jelezni:

a) vagy a súlyozott lengésgyorsulás ( $a_w$ ) négyzetének (T) a vizsgálati időre vonatkozó integrálját (I):

$$I = \int_0^T a_w^2 \cdot dt$$

b) vagy ennek az integrálnak a négyzetgyökét,

c) vagy közvetlenül a súlyozott lengésgyorsulás effektív értékét ( $a_w$ )

$$a_{\text{weff}} = \sqrt{I/T} = \frac{\sqrt{I}}{\sqrt{T}}$$

A gyorsulás effektív értékének mérésére szolgáló teljes rendszer pontatlansága nem haladhatja meg a mért érték  $\pm 5\%$ -át.

4.2.5.3.3.6. Kalibrálás

Az összes berendezést rendszeresen kalibrálni kell.

4.2.5.3.3.6.1. A lengésvizsgálatok kiértékelése

4.2.5.3.3.6.2. A vizsgálati jegyzőkönyvben meg kell adni az ülés lengésgyorsulása ( $a_{ws}$ ) effektív értékeinek számtani középértékét mind könnyű, mind nehéz testtömegű vezetőre. A vizsgálati jegyzőkönyvben meg kell adni az ülésen mért lengésgyorsulás ( $a_{ws}$ ) effektív értékei számtani középértékének és az ülés felerősítési helyén mért súlyozott lengésgyorsulás ( $a_{wB}$ ) effektív értékei számtani középértékének viszonyát is két tizedesjegy pontossággal.

4.2.5.3.3.6.3. A környezeti hőmérséklet változásait a vizsgálat alatt mérni és a jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

4.2.5.4. A traktorülések tervezett alkalmazásának megfelelő lengésvizsgálat

4.2.5.4.1. Azt az ülést, amelyet A kategóriájú traktorok valamely osztályára (osztályaira) terveztek, a lengésvizsgáló berendezéssel, előírt értékű elmozdulások alkalmazásával kell vizsgálni.

4.2.5.4.2. Azt az ülést, amelyet a B kategóriájú traktortípusokhoz terveztek, egy ilyen típusú traktoron, szabványosított vizsgálati útszakaszon kell vizsgálni; végezhető azonban olyan lengésvizsgáló berendezéssel e vizsgálat, amelyben előírt elmozdulásokat alkalmaznak. Ez a jel feleljen meg annak a gyorsuláslefolyásnak, amelyet a szabványosított vizsgálati útszakaszon azzal a traktortípussal határoztak meg, amelyre az ülést tervezték.

4.2.5.4.3. Az az ülés, amelyet csak az A kategória meghatározott traktortípusához terveztek, vizsgálható a 4.2.5.4.2 pont szerint is; ekkor azonban az engedélyt csak arra a traktortípusra adják meg, amelyen a vizsgált ülést alkalmazni kell.

4.2.5.5. Az A kategóriájú traktorokra tervezett ülések lengésgyorsulásának meghatározására alkalmazott vizsgálat

4.2.5.5.1. A rezgési próbapadon a vizsgálatot a 4.2.5.3.1 pont szerint kell elvégezni, az  $a_{wB}$  ülés-rögzítésénél előforduló tényleges értékét a mérés során kell meghatározni. A referenciaértéktől való eltérés esetén:

$a_{wB} = 2,05 \text{ m/s}^2$  az „A” kategóriás I. osztályba sorolt traktorok esetében,

$a_{wB} = 1,5 \text{ m/s}^2$  az „A” kategóriás II. osztályba sorolt traktorok esetében,

$a_{wB} = 1,3 \text{ m/s}^2$  az „A” kategóriás III. osztályba sorolt traktorok esetében.

$a_{*WS} = 1,7 \text{ m/s}^2$  az „A” kategóriájú traktorokra a II. osztályban.

Az  $a_{ws}$  gyorsulást a járművezető ülésén mérve, a következő egyenlet szerint kell korrigálni:

$$a_{*WS} = a_{ws} \cdot \frac{a_{*WB}}{a_{wB}}$$

4.2.5.5.2. A 4.2.5.3.3.1 pontban előírt két vezető vonatkozásában a lengőmozgás súlyozott gyorsulása az I. és III. osztályba tartozó üléseknél 28 másodpercig, a II. osztály esetében 31 másodpercig mérendő. A mérést a  $t = 0$  időpontnak megfelelő mérési pontnál kell megkezdeni és a  $t = 28$  vagy 31 másodpercnek megfelelő mért értéknél kell befejezni (lásd a 4.3.6–4.3.8 pontokban feltüntetett táblázatot). Legalább két próbamérést kell végezni. A mért értékek  $\pm 5\%$ -nál nagyobb mértékben nem térhetnek el a számtani középértéktől. Minden teljes mérési pontsorozatot 28 vagy  $31 \pm 5$  s alatt kell reprodukálni.

4.2.5.6. A „B” kategóriájú traktorokra tervezett ülések lengésgyorsulásának meghatározására alkalmazott vizsgálat

4.2.5.6.1. A 4.2.5.4.2 szerinti követelményekkel összhangban, az ülés lengésvizsgálata nem alkalmazható a traktorok egy osztályára, hanem csak arra a traktortípusra, amelyhez az ülést tervezték.

4.2.5.6.2. A szabványos útszakaszon végzett vizsgálatot a 4.2.5.3.2 és 4.2.5.3.3 pont előírása szerint kell végezni. A vezetőülésen mért lengésgyorsulást ( $a_{ws}$ ) nem kell helyesbíteni. A szabványos útszakaszon legalább két vizsgálati menetet kell végrehajtani. A mért értékek a számtani középértéktől legfeljebb  $+ 10\%$ -kal térhetnek el.

4.2.5.6.3. Ha a vizsgálatot vizsgálóberendezésen végzik, akkor ezt a szabványos útszakaszon végzett vizsgálatot összekapcsolva kell végrehajtani, a 4.2.5.3.1 és 4.2.5.3.3 pontok szerint.

- 4.2.5.6.4. A rezgő padot úgy kell beállítani, hogy az ülésrögzítésen regisztrált súlyozott rezgési gyorsulás (rms) értéke ( $a_{WB}$ )  $\pm 5\%$ -nál kevesebbel térjen el a szabvány úton regisztrált, az ülésrögzítésen mért rezgési gyorsulást a következőképpen kell korrigálni:

$$a_{WS}^* = a_{WS} \cdot \frac{a_{WF}^*}{a_{WB}}$$

A próbapadon végzett mindegyik tesztelést kétszer kell elvégezni. A mért értékek legfeljebb  $\pm 5\%$ -kal térhetnek el a számtani átlagtól.

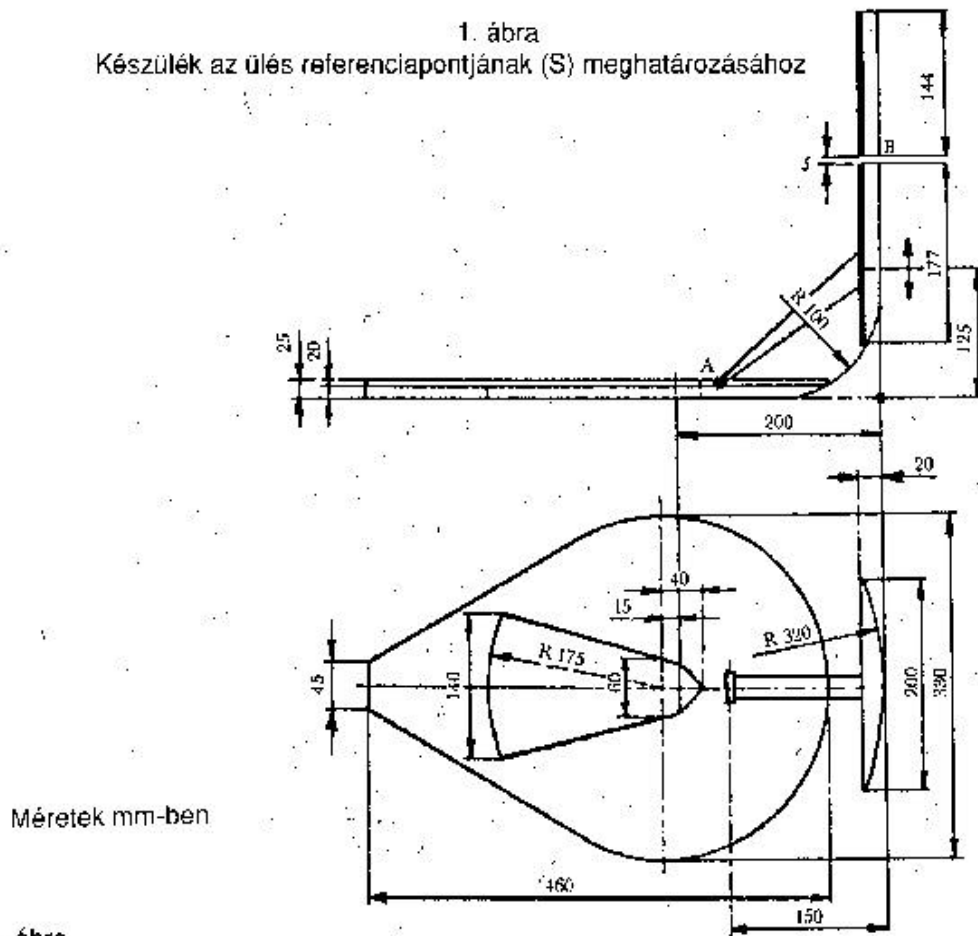
- 4.2.5.7. Vizsgálat a csillapítási jellemzők meghatározására, a rezonanciatartományban
- 4.2.5.7.1. A vizsgálatot a 4.2.5.3.1. pont szerinti vizsgálóberendezésen kell elvégezni, melynek során figyelembe kell venni az alábbiakat:
- 4.2.5.7.2. A 4.2.5.3.1.1 pont szerinti értékek helyett (lásd a 4.3.6–4.3.8 pontokat)  $\pm 15$  mm amplitúdójú szinuszos rezgéseket kell gerjeszteni 0,5-től 2 Hz-ig terjedő frekvenciával. A frekvenciatartományon állandó frekvenciaváltozási sebességgel kell végigmenni legalább 60 s idő alatt, 0,05 Hz-nél kisebb szakaszokkal növekvő frekvencia esetén és azonos módon csökkenő frekvencia esetén. E mérés alatt a gyorsulásmérők által kibocsátott jelek szűrését 0,5 és 2 Hz levágási frekvenciájú sáváteresztő szűrővel lehet végezni.
- 4.2.5.7.3. Az ülést az első vizsgálatkor 40 kg-mal, a második vizsgálatkor 80 kg-mal kell terhelni; a terhelést a 4.3 pont 1. ábrája szerinti készülékkel kell kifejtetni, és az erő hatásvonala ugyanaz legyen, mint az ülés referenciapontjának meghatározásakor.
- 4.2.5.7.4. Az ülésfelületen mért rezgés gyorsulás effektív értékének ( $a_{WS}$ ) és az ülés felerősítési helyén mért rezgés gyorsulás effektív értékének ( $a_{WB}$ ) viszonya:

$$V = \frac{a_{WS}}{a_{WB}}$$

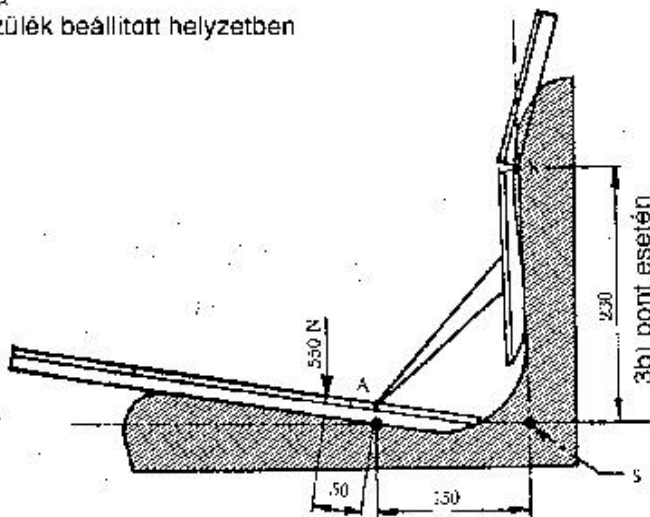
Ezt a 0,5 – 2 Hz frekvenciatartományban kell meghatározni 0,05 Hz-nél nem nagyobb intervallumokban.

- 4.2.5.7.5. A mért viszonyt a jegyzőkönyvben két tizedes pontossággal kell rögzíteni.
- 4.2.6. További feltételek
- 4.2.6.1. Az ülésnek a vezető tömege szerinti beállítási tartománya legalább 50 kg-tól 120 kg-ig terjedjen.
- 4.2.6.2. Az oldalstabilitás vizsgálatok mérésénél a dőlésszög nem lehet több 5 t-nál.
- 4.2.6.3. A 4.2.5.3.3.6.2 pont szerinti értékek egyike sem lehet 1,25 m/s<sup>2</sup>-nél nagyobb.
- 4.2.6.4. A 4.2.5.7.4 és 4.2.5.7.5 pontok szerinti viszony nem haladhatja meg a 2 értéket.
- 4.3. Az ülés referenciapontjának meghatározása
- 4.3.1. Az ülés referenciapontjának (S) fogalma  
Az ülés referenciapontja (S) az ülés hosszanti középsíkjába eső pont, ahol a párnázott háttámla alsó részének érintő síkja egy vízszintes síkot metsz az ülés felületén; e vízszintes sík az ülés felületét az ülés referenciapontja (S) előtt 150 mm-rel metszi.
- 4.3.2. Készülék az ülés referenciapontja (S) meghatározására  
Az 1. ábra szerinti készülék egy ülőlappal és a hátrész lemezeiből áll. A háttámla alsó lemeze az ülőcsont (A) és az ágyék (B) tájékán csuklózott és a B csukló magassága állítható.
- 4.3.3. Az ülés referenciapontjának (S) meghatározása  
Az ülés referenciapontját (S) az 1. és 2. ábra szerinti készülékkel kell meghatározni, amely az ülésnek a vezető által okozott terhelését szimulálja. A készülék helyzetét az ülésen be kell állítani, majd az A csukló előtt 50 mm-rel 550 N erővel meg kell terhelni, miközben a háttámla lemezének két elemét érintőlegesen és enyhén a párnázott háttámlához kell nyomni. Ha a párnázott háttámla két részének felületén (az ágyéktáj felett és alatt) határozott érintők nem állapíthatók meg, az alábbi eljárást kell követni:
- a) Ha az érintő nem határozható meg a lehető legalsó felületen, akkor a háttámla lemezének legalsó részét, függőlegesen állásban, enyhén a párnázott háttámlához kell nyomni;
- b) Ha az érintő nem határozható meg a legfelső felületen, akkor a B csuklót 230 mm magasan az ülés referenciapontja fölé kell állítani, miközben a háttámla lemezének legalsó része függőlegesen áll. Ezután a háttámla lemezének mindkét elemét függőlegesen enyhén és érintőlegesen a párnázott háttámlához kell nyomni.

1. ábra  
Készülék az ülés referenciapontjának (S) meghatározásához



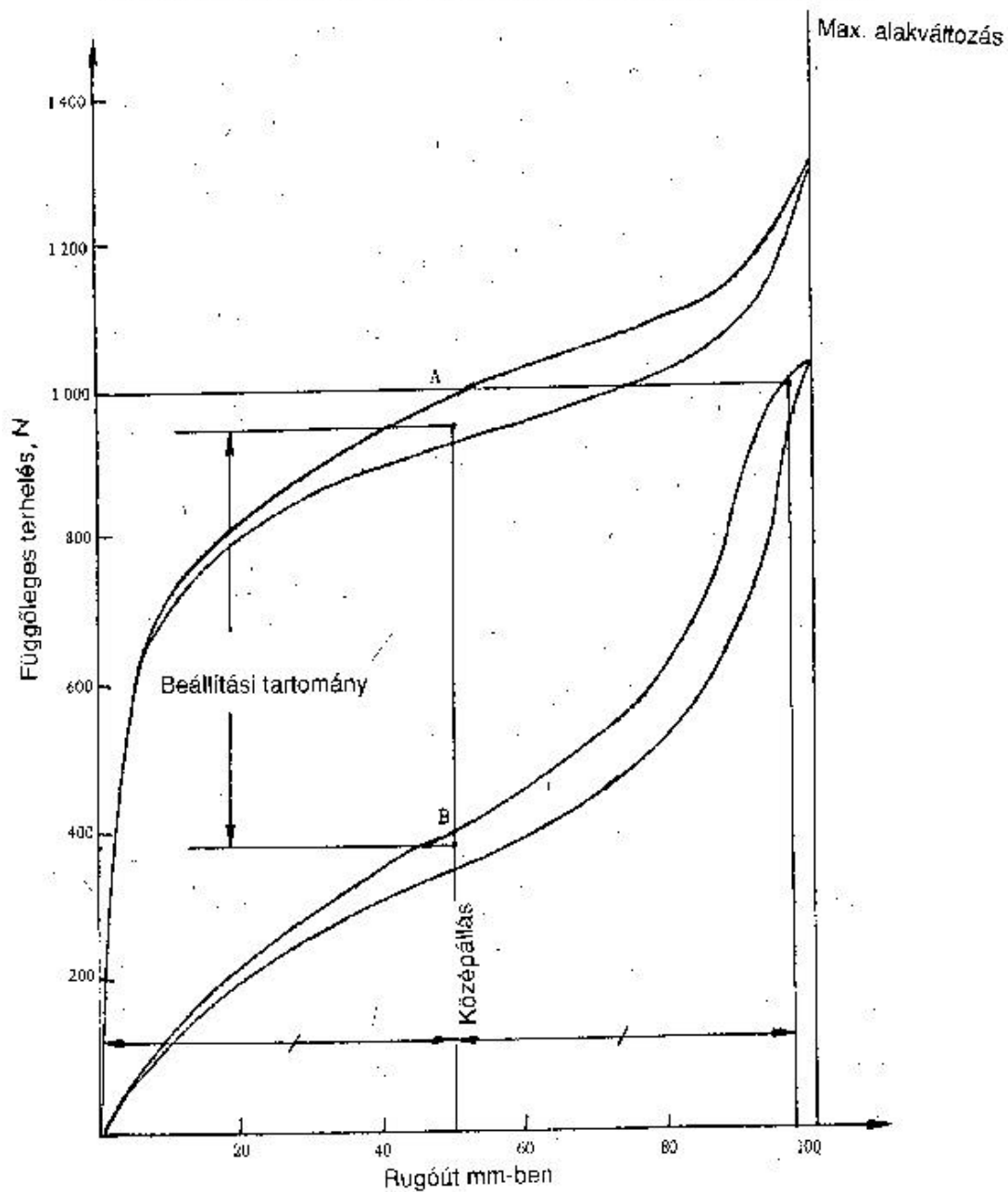
2. ábra  
A készülék beállított helyzetben



- 4.3.4. Vizsgálat rugókarakterisztika meghatározására  
Hizsterézisgörbék a legnagyobb beállítási tartomány megállapításához

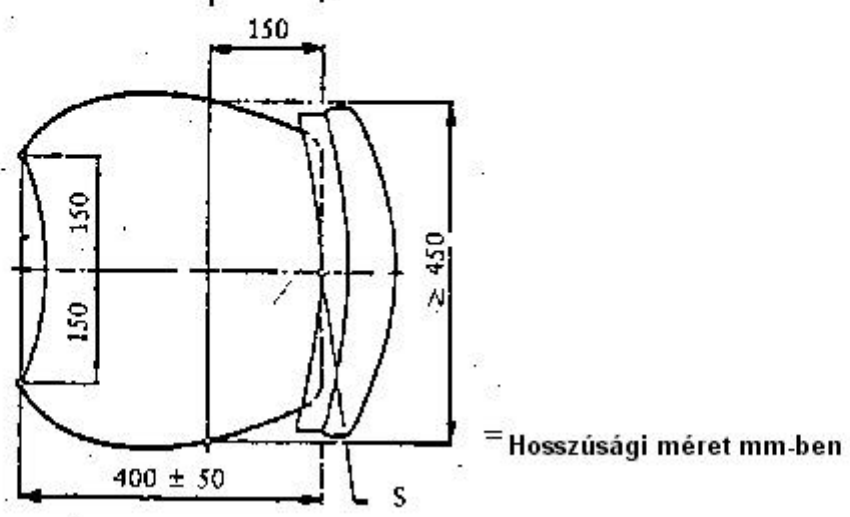
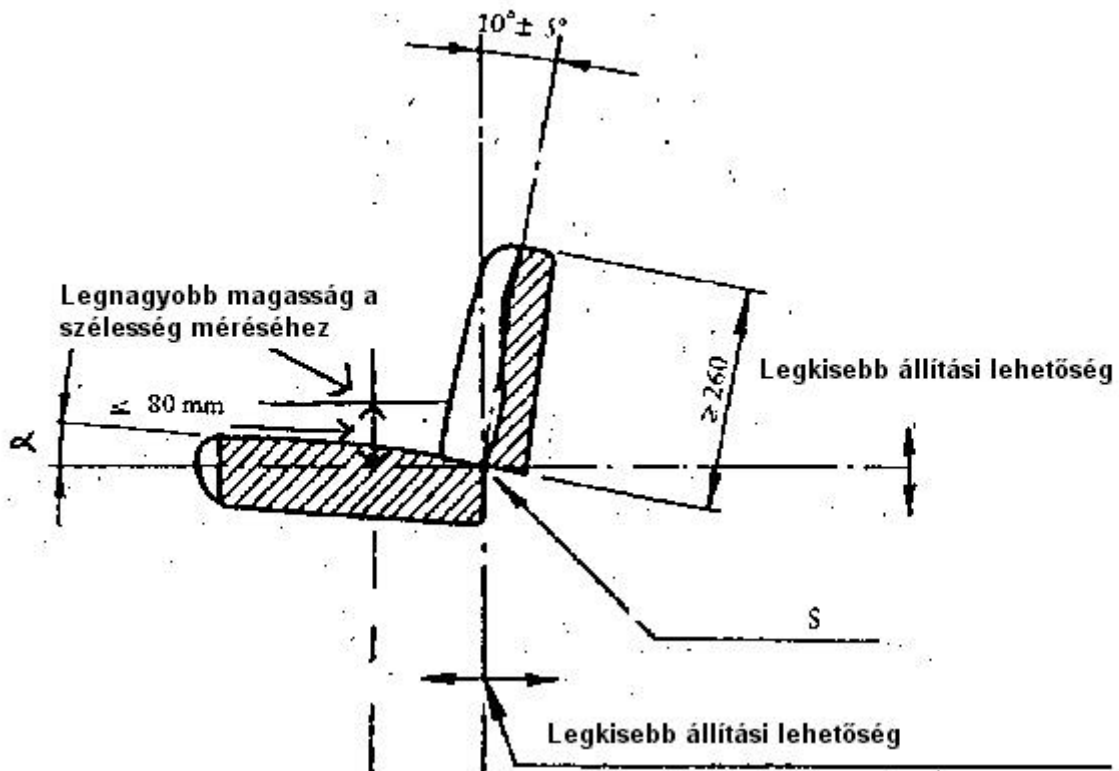
### VIZSGALAT A RUGOKARAKTERISZTIKA MEGHATÁROZÁSÁRA

Hiszterézisgörbék a maximális beállítási tartomány megállapításához



4.3.5.

Vizsgálat szabványos vizsgálati útszakaszon  
 Kontúrordináták táblázata egy alapszinthez viszonyítva  
 Ezek az ordináták meghatározzák a vizsgálati pont mindkét nyomsávjának felületét (4.2.5.3.2.1. pont)  
 D – a szabványos útszakasz kezdetétől mért távolság, m  
 L – a bal nyomsáv ordinátája, mm  
 R – a jobb nyomsáv ordinátája



## 4.3.5. Vizsgálat szabványos vizsgálati útszakaszon

**Kontúrordináták táblázata egy alapszínhez viszonyítva**

Ezek az ordináták meghatározzák a vizsgálati szakasz mindkét nyomsávjának felületét (4.2.5.3.2.1.

D = a szabványos útszakasz kezdetétől mért távolság, m

L = a bal nyomsáv ordinátája, mm

R = a jobb nyomsáv ordinátája, mm

D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
0	115	140	7,20	65	90	14,40	65	95	21,60	70	90
0,16	110	125	7,36	75	95	14,56	65	100	21,76	75	95
0,32	110	140	7,52	75	100	14,72	65	90	21,92	75	95
0,48	115	135	7,68	85	95	14,88	65	90	22,08	75	90
0,64	120	135	7,84	115	110	15,04	65	85	22,24	85	90
0,80	120	125	8,00	115	100	15,20	55	85	22,40	85	95
0,96	125	135	8,16	125	110	15,36	65	85	22,56	90	85
1,12	120	125	8,32	110	100	15,52	65	85	22,72	90	85
1,28	120	115	8,48	110	100	15,68	55	75	22,88	95	85
1,44	115	110	8,64	110	95	15,84	55	85	23,04	95	85
1,60	110	100	8,80	110	95	16,00	65	75	23,20	100	85
1,76	110	110	8,96	110	95	16,16	55	85	23,36	100	75
1,92	110	110	9,12	110	100	16,32	50	75	23,52	110	85
2,08	115	115	9,28	125	90	16,48	55	75	23,68	110	85
2,24	110	110	9,44	120	100	16,64	65	75	23,84	110	85
2,40	100	110	9,60	135	95	16,80	65	75	24,00	100	75
2,56	100	100	9,76	120	95	16,96	65	85	24,16	100	75
2,72	95	110	9,92	120	95	17,12	65	70	24,32	95	70
2,88	95	95	10,08	120	95	17,28	65	65	24,48	100	70
3,04	90	95	10,24	115	85	17,44	65	75	24,64	100	70
3,20	90	100	10,40	115	90	17,60	65	75	24,80	115	75
3,36	85	100	10,56	115	85	17,76	50	75	24,96	110	75
3,52	90	100	10,72	115	90	17,92	55	85	25,12	110	85
3,68	90	115	10,88	120	90	18,08	55	85	25,28	100	75
3,84	95	110	11,04	110	75	18,24	65	85	25,44	110	95
4,00	90	110	11,20	110	75	18,40	70	75	25,60	100	95
4,16	90	95	11,36	100	85	18,56	75	75	25,76	115	100
4,32	95	100	11,52	110	85	18,72	95	75	25,92	115	100
4,48	100	100	11,68	95	90	18,88	90	75	26,08	110	95
4,64	100	95	11,84	95	90	19,04	90	70	26,24	115	95
4,80	90	90	12,00	95	85	19,20	95	70	26,40	110	95
4,96	90	90	12,16	100	95	19,36	85	70	26,56	100	95
5,12	95	90	12,32	100	90	19,52	85	75	26,72	100	95
5,28	95	70	12,48	95	85	19,68	75	65	26,88	100	100
5,44	95	65	12,64	95	85	19,84	85	85	27,04	100	95
5,60	90	60	12,80	95	90	20,00	75	90	27,20	100	95
5,76	95	60	12,96	85	90	20,16	85	85	27,36	110	90
5,92	85	50	13,12	85	85	20,32	75	70	27,52	115	90
6,08	85	55	13,28	75	90	20,48	70	75	27,68	115	85
6,24	75	55	13,44	75	95	20,64	65	75	27,84	110	90
6,40	75	55	13,60	75	90	20,80	70	75	28,00	110	85
6,56	70	65	13,76	70	75	20,96	65	75	28,16	110	85
6,72	75	75	13,92	70	90	21,12	70	75	28,32	100	85
6,88	65	75	14,08	70	100	21,28	70	85	28,48	100	90
7,04	65	85	14,24	70	110	21,44	70	85	28,64	90	85



D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
28,80	90	75	38,40	110	35	48,00	75	85	57,60	95	115
28,96	75	90	38,56	100	35	48,16	90	95	57,76	85	110
29,12	75	75	38,72	115	35	48,32	95	95	57,92	90	115
29,28	75	75	38,88	100	35	48,48	100	120	58,08	90	110
29,44	70	75	39,04	100	35	48,64	110	100	58,24	90	100
29,60	75	75	39,20	110	30	48,80	115	100	58,40	85	95
29,76	75	85	39,36	110	45	48,96	115	115	58,56	90	95
29,92	85	75	39,52	110	50	49,12	120	115	58,72	85	90
30,08	75	75	39,68	100	55	49,28	120	110	58,88	90	90
30,24	85	75	39,84	110	50	49,44	115	95	59,04	90	95
30,40	75	75	40,00	90	55	49,60	115	90	59,20	90	115
30,56	70	75	40,16	85	55	49,76	115	90	59,36	90	115
30,72	75	75	40,32	90	65	49,92	110	95	59,52	90	115
30,88	85	75	40,48	90	65	50,08	110	100	59,68	85	110
31,04	90	75	40,64	90	70	50,24	100	110	59,84	75	110
31,20	90	85	40,80	95	75	50,40	100	120	60,00	90	115
31,36	100	75	40,96	95	75	50,56	95	120	60,16	90	120
31,52	100	75	41,12	95	75	50,72	95	115	60,32	90	120
31,68	120	85	41,28	90	90	50,88	95	120	60,48	90	120
31,84	115	75	41,44	90	95	51,04	95	120	60,64	95	120
32,00	120	85	41,60	85	95	51,20	90	135	60,80	95	120
32,16	120	85	41,76	85	100	51,36	85	125	60,96	90	120
32,32	135	90	41,92	90	100	51,52	95	120	61,12	90	115
32,48	145	95	42,08	90	95	51,68	100	120	61,28	95	110
32,64	160	95	42,24	85	100	51,84	100	120	61,44	95	110
32,80	165	90	42,40	85	110	52,00	100	120	61,60	100	100
32,96	155	90	42,56	95	110	52,16	100	125	61,76	110	100
33,12	145	90	42,72	95	115	52,32	110	125	61,92	100	100
33,28	140	95	42,88	95	115	52,48	110	125	62,08	100	100
33,44	140	85	43,04	100	100	52,64	100	125	62,24	95	100
33,60	140	85	43,20	100	95	52,80	100	120	62,40	95	100
33,76	125	75	43,36	100	95	52,96	100	120	62,56	95	100
33,92	125	75	43,52	100	90	53,12	110	115	62,72	90	100
34,08	115	85	43,68	110	95	53,28	100	110	62,88	90	100
34,24	120	75	43,84	100	100	53,44	110	110	63,04	90	100
34,40	125	75	44,00	110	90	53,60	95	110	63,20	90	90
34,56	115	85	44,16	100	85	53,76	95	110	63,36	90	90
34,72	115	75	44,32	110	90	53,92	100	110	63,52	85	90
34,88	115	90	44,48	110	85	54,08	95	100	63,68	85	90
35,04	115	100	44,64	100	85	54,24	100	100	63,84	75	85
35,20	120	100	44,80	100	90	54,40	100	100	64,00	75	85
35,36	120	100	44,96	95	90	54,56	100	100	64,16	75	75
35,52	135	95	45,12	90	95	54,72	95	100	64,32	75	75
35,68	135	95	45,28	90	100	54,88	100	100	64,48	70	75
35,84	135	95	45,44	95	100	55,04	100	115	64,64	70	70
36,00	135	90	45,60	90	90	55,20	110	115	64,80	70	55
36,16	120	75	45,76	85	90	55,36	100	110	64,96	70	45
36,32	115	75	45,92	75	90	55,52	110	100	65,12	65	55
36,48	110	70	46,08	85	90	55,68	100	110	65,28	65	55
36,64	100	65	46,24	75	90	55,84	100	110	65,44	65	55
36,80	110	55	46,40	75	90	56,00	100	110	65,60	55	70
36,96	115	55	46,56	75	90	56,16	95	115	65,76	55	75
37,12	100	50	46,72	85	90	56,32	90	110	65,92	55	75
37,28	115	50	46,88	85	85	56,48	95	110	66,08	55	75
37,44	110	50	47,04	90	85	56,64	95	110	66,24	55	85
37,60	100	65	47,20	75	85	56,80	90	100	66,40	55	85
37,76	90	55	47,36	65	75	56,96	100	100	66,56	65	90
37,92	95	55	47,52	70	70	57,12	100	95	66,72	70	90
38,08	90	35	47,68	70	75	57,28	95	100	66,88	70	110
38,24	90	35	47,84	70	75	57,44	100	100	67,04	65	100

D	L	R	D	L	R	D	L	R	D	L	R
67,20	55	100	76,00	110	135	84,80	120	155	93,60	120	145
67,36	65	100	76,16	100	125	84,96	115	145	93,76	115	140
67,52	50	100	76,32	100	125	85,12	115	155	93,92	115	140
67,68	50	85	76,48	100	125	85,28	120	160	94,08	115	140
67,84	50	90	76,64	110	125	85,44	120	165	94,24	115	140
68,00	50	100	76,80	115	125	85,60	120	160	94,40	115	140
68,16	55	100	76,96	120	125	85,76	125	165	94,56	115	140
68,32	55	95	77,12	120	125	85,92	135	160	94,72	115	135
68,48	65	90	77,28	120	135	86,08	135	160	94,88	115	135
68,64	50	85	77,44	110	125	86,24	125	155	95,04	110	135
68,80	50	70	77,60	100	125	86,40	125	155	95,20	110	135
68,96	50	70	77,76	120	135	86,56	120	145	95,36	110	135
69,12	50	65	77,92	120	125	86,72	120	145	95,52	115	135
69,28	50	55	78,08	120	125	86,88	110	140	95,68	100	140
69,44	45	50	78,24	115	125	87,04	110	140	95,84	85	135
69,60	35	50	78,40	115	120	87,20	110	140	96,00	100	125
69,76	35	55	78,56	115	120	87,36	110	140	96,16	95	125
69,92	35	65	78,72	110	120	87,52	110	140	96,32	95	125
70,08	35	65	78,88	100	120	87,68	100	135	96,48	95	125
70,24	35	65	79,04	100	120	87,84	100	135	96,64	110	125
70,40	35	55	79,20	95	120	88,00	100	135	96,80	95	120
70,56	45	55	79,36	95	120	88,16	100	125	96,96	95	120
70,72	50	55	79,52	95	125	88,32	110	120	97,12	95	120
70,88	50	50	79,68	95	125	88,48	115	120	97,28	95	110
71,04	50	45	79,84	100	120	88,64	110	120	97,44	100	115
71,20	50	45	80,00	95	125	88,80	110	125	97,60	110	120
71,36	50	50	80,16	95	125	88,96	100	125	97,76	110	115
71,52	45	45	80,32	95	125	89,12	100	125	97,92	100	115
71,68	45	55	80,48	100	120	89,28	95	125	98,08	95	115
71,84	55	65	80,64	100	125	89,44	95	125	98,24	100	115
72,00	55	65	80,80	100	125	89,60	100	120	98,40	95	115
72,16	70	65	80,96	110	125	89,76	100	135	98,56	100	115
72,32	70	75	81,12	115	135	89,92	110	140	98,72	100	110
72,48	75	85	81,28	110	140	90,08	110	135	98,88	110	100
72,64	75	85	81,44	115	140	90,24	110	140	99,04	95	95
72,80	75	90	81,60	110	140	90,40	100	145	99,20	90	100
72,96	85	95	81,76	115	140	90,56	100	155	99,36	90	100
73,12	90	100	81,92	110	140	90,72	110	155	99,52	75	110
73,28	90	110	82,08	110	140	90,88	110	155	99,68	75	115
73,44	90	115	82,24	110	135	91,04	100	155	99,84	75	115
73,60	90	120	82,40	110	125	91,20	110	155	100,00	75	110
73,76	90	115	82,56	100	125	91,36	110	160			
73,92	90	115	82,72	110	125	91,52	115	160			
74,08	110	115	82,88	120	125	91,68	110	155			
74,24	100	110	83,04	100	125	91,84	115	155			
74,40	100	110	83,20	100	120	92,00	115	140			
74,56	100	110	83,36	100	125	92,16	115	155			
74,72	95	115	83,52	100	120	92,32	120	155			
74,88	95	120	83,68	100	135	92,48	125	145			
75,04	95	125	83,84	95	140	92,64	125	155			
75,20	95	135	84,00	100	145	92,80	125	155			
75,36	100	135	84,16	110	140	92,96	120	155			
75,52	100	150	84,32	110	140	93,12	120	145			
75,68	100	140	84,48	110	140	93,28	120	145			
75,84	100	140	84,64	110	140	93,44	115	145			

4.3.6.

Előírt elmozdulások „A” kategóriájú (I. osztályú) traktorok vezetőségének vizsgáloberendezésen való vizsgálatához (4.2.5.3.1.1. pont)

PS = beállítási pont

a = az előírt elmozdulás ( $10^{-1}$  m)

t = a mérési idő (s)

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701 pontjától, a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál.

**ELŐÍRT ELMOZDULÁSOK „A” KATEGÓRIÁJÚ (I. OSZTÁLYÚ)  
TRAKTOROK VEZETŐÜLÉSÉNEK VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEN VALÓ  
VIZSGÁLATÁHOZ (2.5.3.1.1 pont)**

PS = beállítási pont

a = az előirt elmozdulás ( $10^{-1}$  m)

t = a mérési idő (s)

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701 pontjától, akkor a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál

PS. Nr.	a $10^{-1}$ m	a s	PS. Nr.	a $10^{-1}$ m	t s	PS. Nr.	a $10^{-1}$ m	t s	PS. Nr.	a $10^{-1}$ m	t s
0	0000	0									
1	0344	0,04	47	-0,550		93	-0000		139	0,229	
2	0333	0,03	48	-0,576		94	0025		140	0,212	
3	0272		49	-0,622		95	0065		141	0,157	
4	0192		50	-0,669	2,0	96	0076		142	0,207	
5	0127		51	-0,669		97	0054		143	0,055	
6	0115		52	-0,634		98	-0,016		144	0,073	
7	0169		53	-0,542		99	-0,066		145	0,175	
8	0243		54	-0,429		100	-0,048	4,0	146	0,287	
9	0298		55	-0,314		101	0,011		147	0,380	
10	0320		56	-0,262		102	0,051		148	0,406	
11	0270		57	-0,308		103	0,133		149	0,338	
12	0191		58	-0,373		104	0,168		150	0,238	6,0
13	0124		59	-0,446		105	0,161		151	0,151	
14	0057		60	-0,469		106	0,131		152	0,080	
15	0027		61	-0,465		107	0,085		153	0,090	
16	0004		62	-0,417		108	0,067		154	0,146	
17	-0,013		63	-0,352		109	0,083		155	0,106	
18	-0,039		64	-0,262		110	0,110		156	0,230	
19	-0,055		65	-0,211		111	0,148		157	0,222	
20	-0,055		66	-0,180		112	0,154		158	0,184	
21	-0,059		67	-0,182		113	0,139		159	0,147	
22	0,068		68	-0,210		114	0,119		160	0,115	
23	-0,104		69	-0,222		115	0,099		161	0,113	
24	-0,134		70	-0,210		116	0,091		162	0,143	
25	-0,147	1,0	71	-0,185		117	0,073		163	0,198	
26	-0,134		72	-0,141		118	0,059		164	0,257	
27	-0,143		73	-0,083		119	0,062		165	0,281	
28	-0,155		74	-0,033		120	0,072		166	0,276	
29	-0,179		75	0,000	3,0	121	0,122		167	0,236	
30	-0,181		76	0,061		122	0,155		168	0,201	
31	-0,155		77	-0,040		123	0,191		169	0,167	
32	-0,139		78	-0,098		124	0,184		170	0,145	
33	-0,141		79	-0,130		125	0,143	5,0	171	0,115	
34	-0,170		80	-0,115		126	0,087		172	0,165	
35	-0,221		81	-0,063		127	0,020		173	0,242	
36	-0,259		82	-0,036		128	0,010		174	0,321	
37	-0,281		83	0,032		129	0,025		175	0,399	7,0
38	-0,268		84	-0,060		130	0,071		176	0,411	
39	-0,258		85	-0,052		131	0,105		177	0,473	
40	0,285		86	-0,049		132	0,115		178	0,281	
41	-0,448		87	-0,011		133	0,080		179	0,179	
42	-0,437		88	0,014		134	0,044		180	0,109	
43	0,509		89	0,041		135	0,038		181	0,094	
44	-0,547		90	0,054		136	0,066		182	0,136	
45	-0,562		91	0,310		137	0,116		183	0,206	
46	0,550		92	0,306		138	0,180		184	0,271	

Ps. Nr.	$\Delta$ 10 <sup>-4</sup> m	$\epsilon$ %	PS Nr.	$\Delta$ 10 <sup>-4</sup> m	$\epsilon$ %	PS Nr.	$\Delta$ 10 <sup>-4</sup> m	$\epsilon$ %	PS Nr.	$\Delta$ 10 <sup>-4</sup> m	$\epsilon$ %
185	0,267		249	0,041		313	-0,320		377	-0,027	
186	0,203		250	0,030	10,0	314	-0,244		378	0,099	
187	0,091		251	0,136		315	-0,237		379	0,186	
188	0,009		252	0,151		316	-0,310		380	0,174	
189	0,006		253	0,123		317	-0,410		381	0,085	
190	0,074		254	0,070		318	-0,402		382	-0,031	
191	0,186		255	0,034		319	-0,456		383	-0,086	
192	0,280		256	-0,001		320	-0,351		384	-0,060	
193	0,342		257	-0,010		321	-0,181		385	0,012	
194	0,330		258	-0,031		322	-0,045		386	0,103	
195	0,265		259	-0,061		323	0,013		387	0,164	
196	0,184		260	-0,086		324	-0,037		388	0,129	
197	0,118		261	-0,104		325	-0,160	13,0	389	0,047	
198	0,105		262	-0,103		326	-0,247		390	-0,055	
199	0,128		263	-0,093		327	-0,258		391	-0,097	
200	0,174	8,0	264	-0,074		328	-0,187		392	-0,056	
201	0,215		265	-0,056		329	-0,069		393	0,043	
202	0,229		266	-0,039		330	0,014		394	0,162	
203	0,221		267	-0,000		331	0,078		395	0,220	
204	0,189		268	0,033		332	0,061		396	0,205	
205	0,164		269	0,007		333	-0,012		397	0,129	
206	0,162		270	0,097		334	-0,102		398	0,053	
207	0,174		271	0,085		335	-0,127		399	0,022	
208	0,210		272	0,034		336	-0,103		400	0,052	16,0
209	0,242		273	0,002		337	-0,045		401	0,114	
210	0,270		274	-0,050		338	0,069		402	0,175	
211	0,285		275	-0,080	11,0	339	0,094		403	0,101	
212	0,285		276	-0,066		340	0,107		404	0,172	
213	0,258		277	-0,121		341	0,058		405	0,138	
214	0,223		278	-0,110		342	-0,011		406	0,092	
215	0,194		279	-0,092		343	-0,078		407	0,052	
216	0,165		280	-0,060		344	-0,093		408	0,051	
217	0,132		281	-0,018		345	-0,068		409	0,025	
218	0,106		282	-0,011		346	-0,025		410	0,001	
219	0,077		283	-0,052		347	0,021		411	-0,026	
220	0,065		284	-0,143		348	0,008		412	-0,065	
221	0,070		285	-0,241		349	-0,016		413	-0,073	
222	0,060		286	-0,343		350	-0,038	14,0	414	-0,038	
223	0,114		287	-0,343		351	-0,024		415	-0,001	
224	0,111		288	-0,298		352	0,041		416	0,029	
225	0,083	9,0	289	-0,235		353	0,135		417	0,030	
226	0,026		290	-0,203		354	0,166		418	-0,005	
227	-0,028		291	-0,249		355	0,171		419	-0,045	
228	-0,052		292	-0,350		356	0,053		420	-0,063	
229	-0,069		293	-0,448		357	-0,111		421	0,063	
230	-0,077		294	-0,480		358	-0,266		422	-0,075	
231	-0,067		295	-0,444		359	-0,318		423	-0,067	
232	-0,095		296	-0,344		360	-0,336		424	-0,051	
233	-0,128		297	-0,240		361	-0,258		425	-0,049	17,0
234	-0,137		298	-0,215		362	0,156		426	-0,059	
235	-0,144		299	-0,277		363	-0,060		427	-0,077	
236	-0,131		300	-0,399	12,0	364	-0,056		428	-0,107	
237	-0,155		301	-0,527		365	-0,123		429	-0,143	
238	-0,208		302	-0,585		366	-0,187		430	-0,141	
239	0,266		303	-0,569		367	-0,218		431	-0,142	
240	-0,285		304	-0,479		368	-0,136		432	-0,106	
241	-0,276		305	-0,363		369	0,012		433	-0,080	
242	0,266		306	-0,296		370	0,149		434	-0,050	
243	-0,110		307	-0,299		371	0,212		435	-0,030	
244	-0,020		308	-0,374		372	0,153		436	-0,014	
245	0,041		309	-0,444		373	0,021		437	-0,017	
246	0,053		310	-0,528		374	0,104		438	-0,011	
247	0,020		311	-0,530		375	-0,160	15,0	439	0,037	
248	0,016		312	0,432		376	-0,142		440	-0,068	

PS No.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS No.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS No.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS No.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s
441	-0.113		506	0.184		571	0.285		636	-0.178	
442	-0.167		507	0.139		572	0.295		637	-0.188	
443	-0.000		508	0.062		573	0.261		638	-0.198	
444	-0.191		509	0.027		574	0.201		639	-0.194	
445	-0.135		510	0.030		575	0.145	23.0	640	-0.187	
446	-0.047		511	0.067		576	0.142		641	-0.170	
447	0.028		512	0.146		577	0.163		642	-0.161	
448	0.032		513	0.247		578	0.222		643	-0.154	
449	-0.031		514	0.314		579	0.284		644	-0.140	
450	-0.108	18.0	515	0.330		580	0.334		645	-0.115	
451	-0.157		516	0.289		581	0.342		646	-0.055	
452	-0.155		517	0.221		582	0.301		647	0.001	
453	-0.081		518	0.179		583	0.240		648	0.049	
454	-0.012		519	0.184		584	0.205		649	0.085	
455	0.053		520	0.216		585	0.216		650	0.094	26.0
456	0.085		521	0.229		586	0.257		651	0.071	
457	0.054		522	0.210		587	0.326		652	0.039	
458	0.002		523	0.130		588	0.363		653	-0.001	
459	-0.020		524	0.062		589	0.380		654	-0.027	
460	-0.034		525	0.006	21.0	590	0.358		655	-0.025	
461	-0.014		526	-0.004		591	0.303		656	0.000	
462	0.031		527	0.004		592	0.273		657	0.028	
463	0.061		528	0.018		593	0.341		658	0.045	
464	0.008		529	0.031		594	0.240		659	0.010	
465	0.123		530	0.020		595	0.252		660	-0.032	
466	0.103		531	0.014		596	0.245		661	-0.101	
467	0.078		532	-0.011		597	0.244		662	-0.162	
468	0.046		533	-0.022		598	0.225		663	-0.198	
469	0.042		534	-0.029		599	0.212		664	-0.193	
470	0.044		535	-0.042		600	0.180	24.0	665	-0.149	
471	0.072		536	-0.068		601	0.160		666	-0.096	
472	0.109		537	-0.120		602	0.130		667	-0.075	
473	0.113		538	-0.188		603	0.118		668	-0.086	
474	0.138		539	-0.241		604	0.104		669	-0.151	
475	0.125	19.0	540	-0.252		605	0.081		670	-0.246	
476	0.035		541	-0.213		606	0.040		671	-0.329	
477	0.106		542	-0.212		607	-0.004		672	-0.382	
478	0.129		543	-0.183		608	-0.040		673	-0.392	
479	0.181		544	-0.170		609	-0.057		674	-0.340	
480	0.206		545	-0.180		610	-0.049		675	-0.286	27.0
481	0.200		546	-0.233		611	-0.021		676	-0.249	
482	0.168		547	-0.256		612	0.011		677	-0.245	
483	0.140		548	-0.311		613	0.033		678	-0.296	
484	0.149		549	-0.230		614	0.038		679	-0.348	
485	0.186		550	-0.215	22.0	615	0.027		680	-0.366	
486	0.237		551	-0.128		616	0.019		681	-0.330	
487	0.242		552	-0.038		617	0.024		682	-0.247	
488	0.207		553	-0.018		618	0.040		683	-0.175	
489	0.130		554	-0.024		619	0.069		684	-0.135	
490	0.355		555	-0.052		620	0.082		685	-0.149	
491	0.315		556	-0.055		621	0.086		686	-0.165	
492	0.014		557	-0.033		622	0.068		687	-0.178	
493	0.036		558	0.013		623	0.056		688	-0.142	
494	0.054		559	0.061		624	0.036		689	-0.037	
495	0.056		560	0.079		625	0.006	45.0	690	-0.067	
496	0.022		561	0.060		626	-0.015		691	-0.051	
497	-0.032		562	0.024		627	-0.049		692	-0.071	
498	-0.076		563	-0.013		628	-0.071		693	-0.101	
499	0.108		564	-0.027		629	-0.075		694	0.110	
500	0.099	20.0	565	-0.018		630	-0.078		695	-0.091	
501	-0.020		566	0.011		631	-0.074		696	-0.043	
502	0.051		567	0.061		632	-0.069		697	0.020	
503	0.138		568	0.111		633	-0.094		698	0.061	
504	0.190		569	0.121		634	-0.116		699	0.064	
505	0.213		570	0.238		635	-0.159		700	0.036	28.0

4.3.7.

Előírt elmozdulás az „A” kategóriájú (II. osztályú) traktorok vezetőségének vizsgáloberendezésen való vizsgálatához (4.2.5.3.1.1. pont)

PS = beállítási pont

a = az előírt elmozdulás (10<sup>-1</sup> m)

t = a mérési idő (s)

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701 pontjától, a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál.

**ELŐÍRT ELMOZDULÁS AZ „A” KATEGÓRIÁJÚ (II. OSZTÁLYÚ)  
TRAKTOROK VEZETŐULÉSÉNEK VIZSGÁLÓBERENDEZÉSEN VALÓ  
VIZSGÁLATÁHOZ (2.5.3.1.1 pont)**

PS = beállítási pont

a = az előírt elmozdulás ( $10^{-4}$  m)

t = a mérési idő (s)

Amikor a jelsorozat ismétlődik a táblázat 701 pontjától, akkor a 700 és a 0 pontok időben egybeesnek a = 0 amplitúdónál.

PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s
0	0 000	0									
1	0 136	0,04	47	-0 304		93	-0 004		139	-0 154	
2	0 147	0,08	48	-0 410		94	-0 039		140	-0 164	
3	0 144		49	-0 407		95	-0 100		141	-0 160	
4	0 162		50	-0 367	2,0	96	-0 171		142	-0 128	
5	0 210		51	-0 280		97	-0 218		143	-0 050	
6	0 272		52	-0 180		98	-0 226		144	0 015	
7	-0 136		53	-0 081		99	-0 110		145	0 074	
8	0 382		54	-0 000		100	-0 116	4,0	146	0 084	
9	0 424		55	-0 011		101	-0 054		147	0 042	
10	0 408		56	-0 070		102	-0 001		148	-0 034	
11	0 576		57	-0 168		103	-0 001		149	-0 101	
12	0 324		58	-0 256		104	-0 045		150	-0 147	6,0
13	0 275		59	-0 307		105	-0 126		151	-0 141	
14	0 226		60	-0 302		106	-0 191		152	-0 091	
15	0 176		61	-0 240		107	-0 223		153	-0 081	
16	0 141		62	-0 157		108	-0 206		154	0 017	
17	0 128		63	-0 056		109	-0 168		155	0 027	
18	0 144		64	0 013		110	0 122		156	-0 012	
19	0 180		65	0 044		111	-0 095		157	-0 058	
20	0 205		66	0 025		112	-0 101		158	-0 127	
21	0 198		67	-0 026		113	-0 114		159	-0 151	
22	0 184		68	-0 077		114	0 161		160	-0 125	
23	0 138		69	-0 115		115	-0 212		161	-0 049	
24	0 102		70	-0 131		116	-0 254		162	0 045	
25	0 068	1,0	71	-0 102		117	-0 273		163	0 104	
26	0 050		72	-0 031		118	-0 258		164	0 122	
27	0 055		73	0 035		119	-0 211		165	0 104	
28	0 078		74	0 078		120	-0 169		166	0 046	
29	0 120		75	0 057	3,0	121	-0 125		167	-0 018	
30	0 184		76	0 000		122	-0 115		168	-0 047	
31	0 209		77	-0 069		123	-0 127		169	-0 006	
32	0 224		78	-0 124		124	-0 156		170	0 016	
33	0 206		79	-0 143		125	-0 185	5,0	171	0 145	
34	0 157		80	-0 129		126	-0 232		172	0 257	
35	0 101		81	-0 091		127	-0 256		173	0 330	
36	0 049		82	-0 045		128	-0 260		174	0 330	
37	-0 002		83	-0 004		129	-0 260		175	0 258	7,0
38	-0 058		84	-0 004		130	-0 247		176	0 138	
39	-0 068		85	-0 016		131	-0 228		177	0 034	
40	-0 088		86	-0 047		132	-0 204		178	-0 037	
41	-0 100		87	-0 080		133	-0 192		179	-0 030	
42	-0 110		88	-0 083		134	0 179		180	0 026	
43	-0 151		89	-0 080		135	-0 144		181	0 141	
44	0 183		90	-0 060		136	-0 128		182	0 216	
45	-0 254		91	-0 029		137	-0 117		183	0 243	
46	-0 323		92	-0 013		138	-0 131		184	0 183	

PS. Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	L k	PS. Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	L k	PS. Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	L k	PS. Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	L k
185	0,079		249	0,220		313	-0,302		377	0,053	
186	-0,015		250	0,210	10,0	314	-0,318		378	0,078	
187	-0,047		251	0,185		315	-0,316		379	0,068	
188	-0,008		252	0,149		316	-0,293		380	0,003	
189	-0,091		253	0,100		317	-0,238		381	0,004	
190	0,230		254	0,057		318	-0,154		382	-0,000	
191	0,340		255	0,035		319	-0,070		383	-0,013	
192	0,381		256	0,006		320	-0,021		384	-0,003	
193	0,332		257	-0,000		321	-0,029		385	0,000	
194	0,225		258	0,010		322	-0,075		386	-0,001	
195	0,069		259	0,034		323	-0,138		387	-0,010	
196	0,014		260	0,047		324	-0,189		388	-0,023	
197	-0,012		261	0,047		325	-0,193	13,0	389	-0,019	
198	0,033		262	0,031		326	-0,153		390	0,014	
199	0,131		263	0,028		327	-0,095		391	0,060	
200	0,247	8,0	264	0,036		328	-0,012		392	0,009	
201	0,335		265	0,072		329	0,033		393	0,117	
202	0,348		266	0,125		330	0,069		394	0,137	
203	0,314		267	0,138		331	0,064		395	0,123	
204	0,239		268	0,216		332	0,000		396	0,098	
205	0,161		269	0,189		333	-0,074		397	0,075	
206	0,124		270	0,119		334	-0,147		398	0,055	
207	0,139		271	0,031		335	-0,104		399	0,062	
208	0,218		272	-0,020		336	-0,142		400	0,087	16,0
209	0,328		273	-0,059		337	-0,067		401	0,113	
210	0,405		274	-0,052		338	-0,001		402	0,126	
211	0,426		275	-0,009	11,0	339	0,057		403	0,139	
212	0,403		276	0,039		340	0,080		404	0,119	
213	0,314		277	0,081		341	0,040		405	0,080	
214	0,191		278	0,107		342	-0,010		406	0,023	
215	0,088		279	0,079		343	-0,096		407	-0,043	
216	0,025		280	0,023		344	-0,143		408	-0,099	
217	0,030		281	-0,044		345	-0,164		409	-0,121	
218	0,087		282	-0,121		346	-0,134		410	-0,090	
219	0,173		283	-0,168		347	-0,060		411	0,009	
220	0,240		284	-0,172		348	0,038		412	0,072	
221	0,274		285	-0,147		349	0,136		413	0,120	
222	0,250		286	-0,119		350	0,195	14,0	414	0,111	
223	0,182		287	-0,114		351	0,170		415	0,049	
224	0,077		288	-0,155		352	0,077		416	-0,021	
225	-0,010	9,0	289	-0,217		353	-0,067		417	-0,028	
226	-0,075		290	-0,287		354	-0,212		418	-0,136	
227	-0,061		291	-0,243		355	-0,321		419	-0,117	
228	-0,033		292	-0,341		356	-0,356		420	-0,072	
229	0,011		293	-0,289		357	-0,339		421	-0,020	
230	0,042		294	-0,217		358	-0,277		422	0,038	
231	0,025		295	-0,157		359	-0,189		423	0,061	
232	-0,021		296	-0,150		360	-0,119		424	0,026	
233	-0,078		297	-0,193		361	-0,100		425	-0,016	17,0
234	-0,142		298	-0,248		362	-0,124		426	-0,000	
235	-0,197		299	-0,319		363	-0,170		427	-0,151	
236	-0,225		300	-0,371	12,0	364	-0,193		428	-0,171	
237	-0,217		301	-0,378		365	-0,173		429	-0,150	
238	-0,196		302	-0,354		366	-0,105		430	-0,080	
239	-0,133		303	-0,309		367	-0,000		431	-0,001	
240	-0,038		304	-0,264		368	0,075		432	0,064	
241	0,052		305	-0,241		369	0,092		433	0,113	
242	0,128		306	-0,236		370	0,074		434	0,109	
243	0,168		307	-0,264		371	0,011		435	0,089	
244	0,164		308	-0,262		372	-0,049		436	0,016	
245	0,160		309	-0,282		373	-0,082		437	-0,040	
246	0,170		310	-0,275		374	-0,076		438	-0,008	
247	0,188		311	-0,278		375	-0,039	15,0	439	-0,142	
248	0,210		312	-0,285		376	0,010		440	-0,147	

PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s	PS Nr.	a 10 <sup>-4</sup> m	t s
441	-0.112		506	-0.027		571	0.089		636	-0.163	
442	-0.028		507	-0.103		572	-0.004		637	-0.182	
443	0.058		508	-0.006		573	-0.075		638	-0.177	
444	0.118		509	-0.026		574	-0.089		639	-0.184	
445	0.124		510	0.062		575	-0.054	23,0	640	-0.201	
446	0.080		511	0.198		576	0.024		641	-0.199	
447	0.006		512	0.275		577	0.126		642	-0.187	
448	-0.052		513	0.293		578	-0.203		643	-0.145	
449	-0.068		514	0.244		579	0.223		644	-0.092	
450	-0.050	13,0	515	0.149		580	0.200		645	-0.040	
451	-0.000		516	0.056		581	0.113		646	0.017	
452	0.063		517	-0.005		582	0.026		647	0.044	
453	0.129		518	-0.001		583	-0.008		648	0.051	
454	0.155		519	0.023		584	-0.003		649	0.029	
455	0.156		520	0.035		585	0.057		650	-0.018	26,0
456	0.111		521	0.063		586	0.149		651	-0.078	
457	0.089		522	0.034		587	0.235		652	-0.129	
458	0.049		523	-0.009		588	0.290		653	-0.135	
459	0.036		524	-0.074		589	0.299		654	-0.110	
460	0.056		525	-0.154	21,0	590	0.244		655	-0.039	
461	0.100		526	-0.203		591	0.192		656	0.008	
462	0.143		527	-0.204		592	0.145		657	0.019	
463	0.178		528	-0.167		593	0.095		658	-0.033	
464	0.193		529	-0.119		594	0.090		659	-0.102	
465	0.178		530	-0.077		595	0.111		660	-0.194	
466	0.136		531	-0.068		596	0.151		661	-0.264	
467	0.087		532	-0.094		597	0.186		662	-0.292	
468	0.050		533	-0.168		598	0.185		663	-0.261	
469	0.041		534	-0.254		599	0.165		664	-0.210	
470	0.067		535	-0.337		600	0.120	24,0	665	-0.147	
471	0.117		536	-0.383		601	0.057		666	-0.092	
472	0.165		537	-0.400		602	0.008		667	-0.080	
473	0.188		538	-0.591		603	-0.022		668	-0.138	
474	0.178		539	-0.555		604	-0.044		669	-0.248	
475	0.171	19,0	540	-0.346		605	-0.002		670	-0.360	
476	0.154		541	-0.342		606	-0.070		671	-0.455	
477	0.141		542	-0.372		607	-0.061		672	-0.497	
478	0.137		543	-0.398		608	-0.057		673	-0.473	
479	0.146		544	-0.431		609	-0.044		674	-0.393	
480	0.177		545	-0.464		610	-0.040		675	-0.294	27,0
481	0.231		546	-0.459		611	-0.037		676	-0.230	
482	0.282		547	-0.425		612	-0.028		677	-0.214	
483	0.314		548	-0.354		613	-0.017		678	-0.241	
484	0.287		549	-0.259		614	-0.006		679	-0.294	
485	0.222		550	-0.187	22,0	615	0.011		680	-0.343	
486	0.138		551	-0.174		616	0.032		681	-0.375	
487	0.050		552	-0.182		617	0.045		682	-0.379	
488	-0.003		553	-0.211		618	0.050		683	-0.349	
489	0.001		554	-0.241		619	0.030		684	-0.276	
490	0.041		555	-0.228		620	0.036		685	-0.292	
491	0.095		556	-0.192		621	0.027		686	-0.136	
492	0.124		557	-0.131		622	0.025		687	-0.099	
493	0.112		558	-0.060		623	0.006		688	-0.101	
494	0.060		559	-0.050		624	0.000		689	-0.129	
495	-0.022		560	-0.065		625	-0.012	25,0	690	-0.196	
496	-0.112		561	-0.117		626	-0.040		691	-0.240	
497	-0.161		562	-0.164		627	-0.047		692	-0.256	
498	-0.153		563	-0.191		628	-0.058		693	-0.234	
499	-0.087		564	-0.165		629	-0.070		694	-0.156	
500	0.030	20,0	565	-0.109		630	-0.076		695	-0.078	
501	0.127		566	-0.025		631	-0.098		696	0.015	
502	0.197		567	0.081		632	-0.103		697	0.083	
503	0.203		568	0.163		633	0.127		698	0.118	
504	0.147		569	0.191		634	-0.158		699	0.089	
505	0.060		570	0.164		635	-0.158		700	0.000	28,0

4.3.8. Az „A” kategória III. osztályába sorolt traktorok vezetőülései próbapadon történő méréséhez tartozó mérési jelek (4.2.5.3.1.1. pont)

PS = mérési pont  
a = a mért érték amplitúdója mm-ben  
t = mérésidő másodpercben



Ha a jelsorozat a táblázat 701. pontjáig ismétlődik, akkor a. és a 0. pont időben egybeesik a = 0 amplitúdóval.

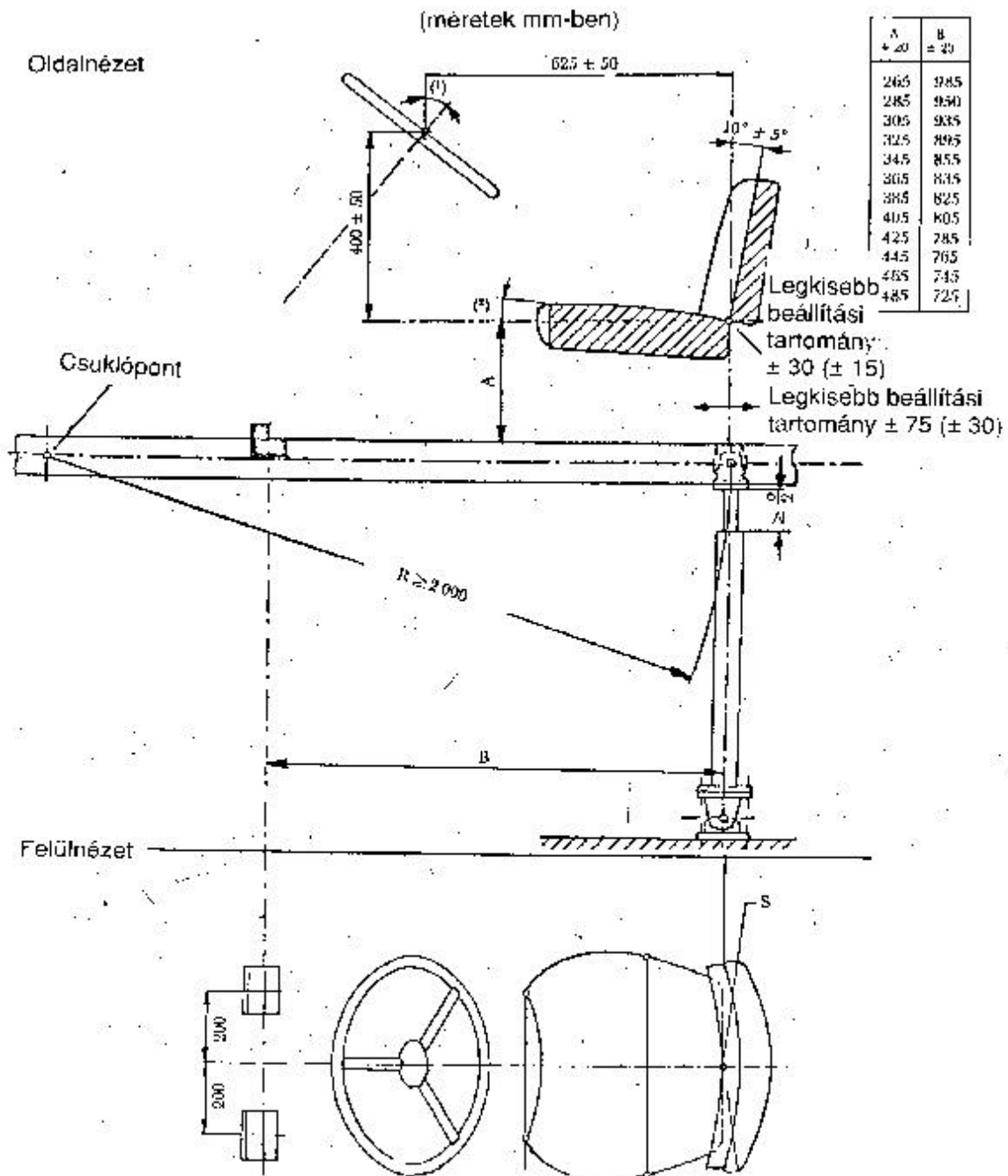
PS Szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	A mm	t s	PS szám	a mm	t s
1	0	0,000	69	5	1,861	137	-20	3,722	205	-12	5,584
2	-3	0,027	70	-1	1,869	138	-23	3,750	206	-14	5,611
3	-0	0,055	71	-8	1,916	139	-22	3,777	207	-14	5,638
4	2	0,082	72	-14	1,943	140	-18	3,804	208	-12	5,666
5	4	0,109	73	-18	1,971	141	-11	3,832	209	9	5,693
6	6	0,137	74	-19	1,998	142	3	3,859	210	4	5,720
7	6	0,164	75	-17	2,025	143	5	3,887	211	0	5,748
8	5	0,192	76	-13	2,053	144	13	3,914	212	5	5,775
9	3	0,219	77	-6	2,080	145	19	3,941	213	9	5,803
10	1	0,246	78	0	2,108	146	23	3,969	214	13	5,830
11	-0	0,274	79	8	2,135	147	23	3,996	215	15	5,857
12	-2	0,301	80	15	2,162	148	20	4,023	216	15	5,885
13	-4	0,328	81	19	2,190	149	14	4,051	217	13	5,912
14	-4	0,356	82	21	2,217	150	6	4,078	218	9	5,939
15	-4	0,383	83	19	2,244	151	2	4,106	219	4	5,967
16	-2	0,411	84	15	2,272	152	-11	4,133	220	1	5,994
17	-1	0,439	85	8	2,299	153	-17	4,160	221	7	6,022
18	0	0,465	86	0	2,326	154	-21	4,188	222	-11	6,049
19	2	0,493	87	-7	2,354	155	-22	4,215	223	-15	6,076
20	3	0,520	88	-15	2,361	156	-20	4,242	224	-16	6,104
21	4	0,547	89	-19	2,409	157	-14	4,270	225	-16	6,131
22	3	0,575	90	-21	2,436	158	7	4,297	226	-12	6,158
23	1	0,602	91	-20	2,463	159	0	4,325	227	7	6,186
24	0	0,630	92	-15	2,491	160	8	4,352	228	1	6,213
25	-1	0,657	93	-8	2,518	161	14	4,379	229	4	6,240
26	-3	0,684	94	-0	2,545	162	18	4,407	230	10	6,268
27	-4	0,712	95	7	2,573	163	19	4,434	231	16	6,295
28	-4	0,739	96	14	2,600	164	17	4,461	232	17	6,323
29	-4	0,766	97	19	2,628	165	13	4,489	233	17	6,350
30	-2	0,794	98	21	2,655	166	7	4,516	234	14	6,377
31	-0	0,821	99	19	2,662	167	0	4,543	235	9	6,405
32	2	0,848	100	14	2,710	168	6	4,571	236	3	6,432
33	4	0,876	101	7	2,737	169	-11	4,598	237	3	6,459
34	6	0,903	102	-0	2,764	170	-14	4,626	238	-10	6,487
35	6	0,931	103	-8	2,792	171	-16	4,653	239	-15	6,514
36	6	0,958	104	-15	2,819	174	-14	4,680	240	-19	6,542
37	4	0,985	105	-19	2,847	173	-11	4,708	241	-19	6,569
38	1	1,013	106	-20	2,874	174	6	4,735	242	-17	6,596
39	-1	1,040	107	-18	2,901	175	1	4,762	243	-12	6,624
40	-4	1,067	108	-13	2,929	176	4	4,790	244	6	6,651
41	-6	1,093	109	-5	2,956	177	8	4,817	245	1	6,678
42	-8	1,122	110	2	2,983	178	12	4,845	246	9	6,706
43	-8	1,150	111	10	3,011	179	13	4,872	247	16	6,733
44	-7	1,177	112	16	3,038	180	13	4,899	248	21	6,761
45	-4	1,204	113	20	3,055	181	11	4,927	249	22	6,783
46	-1	1,232	114	20	3,093	182	7	4,954	250	21	6,815
47	2	1,259	115	17	3,120	183	3	4,981	251	16	6,843
48	6	1,286	116	12	3,148	184	1	5,009	252	9	6,870
49	8	1,314	117	5	3,175	185	5	5,036	253	0	6,897
50	10	1,341	118	-3	3,202	186	9	5,064	254	8	6,925
51	10	1,369	119	-10	3,230	187	-11	5,091	255	-16	6,952
52	8	1,396	120	-17	3,257	188	-12	5,118	256	-22	6,979
53	4	1,423	121	-20	3,284	189	-12	5,146	257	-25	7,007
54	0	1,451	122	-21	3,312	190	-10	5,173	258	-24	7,034
55	-4	1,478	123	-18	3,339	191	6	5,200	259	-20	7,062
56	-8	1,505	124	-13	3,367	192	2	5,228	260	-13	7,089
57	-11	1,533	125	-6	3,396	193	1	5,255	261	4	7,116
58	-13	1,560	126	2	3,421	194	5	5,283	262	5	7,144
59	-12	1,587	127	10	3,449	195	9	5,310	263	14	7,171
60	-9	1,613	128	16	3,476	196	11	5,337	264	24	7,198
61	-4	1,642	129	21	3,503	197	13	5,365	265	25	7,226
62	6	1,670	130	22	3,531	198	12	5,392	266	26	7,253
63	6	1,697	131	20	3,558	199	11	5,419	267	23	7,281
64	11	1,724	132	15	3,586	200	7	5,447	268	17	7,308
65	15	1,752	133	8	3,613	201	3	5,474	269	8	7,335
66	16	1,779	134	0	3,640	202	0	5,501	270	1	7,363
67	14	1,806	135	-8	3,668	203	5	5,529	271	-11	7,390
68	11	1,834	136	-15	3,695	204	9	5,556	272	-20	7,417

PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
273	-26	7,445	341	-11	9,306	409	6	11,167	477	3	13,028
274	-27	7,472	342	3	9,333	410	7	11,195	478	6	13,056
275	-25	7,500	343	4	9,361	411	7	11,222	479	6	13,083
276	-19	7,527	344	11	9,388	412	6	11,249	480	5	13,110
277	-11	7,554	345	16	9,415	413	4	11,277	481	4	13,138
278	1	7,582	346	19	9,443	414	1	11,304	482	2	13,165
279	9	7,609	347	19	9,470	415	1	11,331	483	0	13,193
280	18	7,636	348	16	9,498	416	4	11,359	484	0	13,220
281	24	7,664	349	11	9,525	417	7	11,386	485	1	13,247
282	27	7,691	350	4	9,552	418	8	11,413	486	2	13,275
283	26	7,718	351	2	9,580	419	8	11,441	487	2	13,302
284	21	7,746	352	9	9,607	420	6	11,468	488	1	13,329
285	13	7,773	353	-14	9,634	421	4	11,496	489	1	13,357
286	4	7,801	354	-17	9,662	422	1	11,523	490	0	13,384
287	5	7,828	355	-18	9,689	423	1	11,550	491	0	13,412
288	-13	7,855	356	-16	9,717	424	4	11,578	492	1	13,439
289	-20	7,883	357	-12	9,744	425	7	11,605	493	1	13,466
290	-24	7,910	358	7	9,771	426	8	11,632	494	1	13,494
291	-25	7,937	359	1	9,799	427	8	11,660	495	0	13,521
292	-22	7,965	360	4	9,826	428	7	11,687	496	0	13,548
293	-17	7,992	361	9	9,853	429	5	11,715	497	0	13,576
294	9	8,020	362	13	9,881	430	2	11,742	498	1	13,603
295	1	8,047	363	16	9,908	431	0	11,769	499	1	13,630
296	7	8,074	364	15	9,935	432	2	11,797	500	1	13,659
297	14	8,102	365	14	9,963	433	4	11,824	501	1	13,685
298	20	8,129	366	10	9,990	434	6	11,851	502	1	13,713
299	22	8,156	367	5	10,018	435	7	11,879	503	1	13,740
300	22	8,184	368	0	10,045	436	6	11,906	504	0	13,767
301	19	8,211	369	5	10,072	437	6	11,934	505	0	13,795
302	13	8,239	370	-10	10,100	438	4	11,961	506	0	13,822
303	6	8,266	371	-13	10,127	439	3	11,988	507	1	13,849
304	1	8,293	372	-15	10,154	440	1	12,016	508	1	13,877
305	9	8,321	373	-14	10,182	441	0	12,043	509	2	13,904
306	15	8,348	374	-12	10,209	442	2	12,070	510	2	13,932
307	-19	8,375	375	7	10,237	443	4	12,098	511	2	13,959
308	-20	8,403	376	2	10,264	444	6	12,125	512	2	13,986
309	-19	8,430	377	2	10,291	445	7	12,152	513	1	14,014
310	-14	8,457	378	8	10,319	446	7	12,180	514	1	14,041
311	8	8,485	379	11	10,346	447	7	12,207	515	0	14,068
312	0	8,512	380	13	10,373	448	6	12,235	516	0	14,096
313	6	8,540	381	13	10,401	449	4	12,262	517	1	14,123
314	12	8,567	382	11	10,428	450	1	12,289	518	1	14,151
315	16	8,594	383	7	10,456	451	1	12,317	519	2	14,178
316	18	8,622	384	2	10,483	452	5	12,344	520	2	14,205
317	16	8,649	385	2	10,510	453	8	12,371	521	2	14,233
318	12	8,676	386	7	10,538	454	10	12,399	522	2	14,260
319	6	8,704	387	-10	10,565	455	11	12,426	523	1	14,287
320	0	8,731	388	-11	10,592	456	11	12,454	524	1	14,316
321	7	8,759	389	-11	10,620	457	9	12,481	525	1	14,342
322	-12	8,786	390	8	10,647	458	5	12,509	526	0	14,370
323	-15	8,813	391	5	10,674	459	1	12,536	527	0	14,397
324	-16	8,841	392	0	10,702	460	3	12,563	528	0	14,424
325	-13	8,868	393	3	10,729	461	8	12,590	529	0	14,452
326	8	8,895	394	7	10,757	462	11	12,618	530	1	14,479
327	1	8,923	395	9	10,784	463	13	12,645	531	2	14,506
328	5	8,950	396	9	10,811	464	12	12,673	532	2	14,534
329	11	8,978	397	8	10,839	465	10	12,700	533	3	14,561
330	15	9,005	398	5	10,866	466	7	12,727	534	4	14,598
331	17	9,032	399	1	10,893	467	2	12,755	535	4	14,616
332	15	9,060	400	2	10,921	468	2	12,782	536	3	14,643
333	11	9,087	401	6	10,949	469	6	12,809	537	2	14,671
334	5	9,114	402	7	10,975	470	9	12,837	538	1	14,698
335	2	9,142	403	8	11,003	471	10	12,864	539	0	14,725
336	9	9,169	404	7	11,030	472	10	12,891	540	2	14,753
337	-15	9,196	405	5	11,058	473	8	12,915	541	5	14,780
338	-18	9,224	406	2	11,085	474	5	12,946	542	7	14,807
339	-19	9,261	407	0	11,112	475	2	12,974	543	8	14,835
340	-16	9,279	408	4	11,140	476	1	13,001	544	-8	14,862

PS Szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
545	7	14,890	613	3	16,741	681	14	18,612	749	9	20,473
546	5	14,917	614	2	16,776	682	13	18,639	750	10	20,500
547	1	14,944	615	8	16,803	683	10	18,667	751	9	20,526
548	1	14,972	616	12	16,833	684	6	18,694	752	7	20,556
549	6	14,999	617	15	16,860	685	1	18,721	753	4	20,583
550	9	15,026	618	16	16,888	686	3	18,749	754	1	20,610
551	12	15,054	619	15	16,915	687	6	18,776	755	2	20,637
552	13	15,081	620	12	16,942	688	11	18,804	756	5	20,665
553	11	15,109	621	8	16,970	689	13	18,831	757	7	20,692
554	9	15,136	622	2	16,997	690	13	18,858	758	8	20,719
555	4	15,163	623	2	17,024	691	10	18,886	759	7	20,747
556	0	15,191	624	8	17,052	692	7	18,913	760	5	20,774
557	6	15,218	625	12	17,079	693	3	18,940	761	2	20,802
558	11	15,245	626	14	17,107	694	1	18,968	762	1	20,829
559	15	15,273	627	15	17,134	695	4	18,996	763	4	20,856
560	16	15,300	628	14	17,161	696	7	19,022	764	7	20,884
561	15	15,327	629	11	17,189	697	8	19,050	765	9	20,911
562	12	15,356	630	7	17,216	698	8	19,077	766	9	20,938
563	6	15,382	631	2	17,243	699	6	19,105	767	7	20,966
564	0	15,410	632	1	17,271	700	4	19,132	768	5	20,993
565	6	15,437	633	6	17,298	701	1	19,159	769	1	21,021
566	12	15,464	634	9	17,326	702	0	19,187	770	2	21,048
567	17	15,492	635	11	17,353	703	2	19,214	771	5	21,075
568	19	15,519	636	12	17,380	704	2	19,241	772	8	21,103
569	18	15,546	637	11	17,408	705	2	19,269	773	10	21,130
570	14	15,574	638	9	17,435	706	1	19,296	774	10	21,157
571	8	15,601	639	6	17,462	707	0	19,324	775	8	21,185
572	1	15,629	640	2	17,490	708	1	19,351	776	6	21,212
573	6	15,656	641	0	17,517	709	2	19,378	777	2	21,239
574	12	15,683	642	3	17,544	710	2	19,406	778	1	21,267
575	17	15,711	643	5	17,572	711	1	19,433	779	4	21,294
576	19	15,738	644	6	17,599	712	0	19,460	780	7	21,322
577	19	15,766	645	6	17,627	713	2	19,488	781	9	21,349
578	15	15,793	646	6	17,654	714	5	19,515	782	9	21,376
579	10	15,820	647	4	17,681	715	6	19,543	783	8	21,404
580	8	15,848	648	3	17,709	716	7	19,570	784	7	21,431
581	4	15,875	649	1	17,736	717	7	19,597	785	4	21,458
582	11	15,902	650	0	17,763	718	5	19,625	786	1	21,486
583	16	15,930	651	0	17,791	719	3	19,652	787	1	21,513
584	18	15,957	652	1	17,818	720	0	19,679	788	4	21,541
585	18	15,984	653	0	17,845	721	3	19,707	789	6	21,568
586	15	16,012	654	0	17,873	722	7	19,734	790	7	21,595
587	10	16,039	655	0	17,900	723	9	19,761	791	7	21,623
588	3	16,066	656	0	17,928	724	11	19,789	792	7	21,650
589	3	16,094	657	0	17,955	725	11	19,816	793	5	21,677
590	10	16,121	658	0	17,982	726	10	19,844	794	3	21,705
591	15	16,149	659	0	18,010	727	7	19,871	795	0	21,732
592	17	16,176	660	1	18,037	728	3	19,898	796	1	21,760
593	17	16,203	661	3	18,065	729	0	19,926	797	4	21,787
594	15	16,231	662	4	18,092	730	4	19,953	798	5	21,814
595	10	16,258	663	5	18,119	731	8	19,980	799	6	21,842
596	3	16,285	664	5	18,147	732	11	20,008	800	5	21,869
597	2	16,313	665	5	18,174	733	12	20,035	801	4	21,896
598	9	16,340	666	4	18,201	734	12	20,063	802	2	21,924
599	14	16,368	667	2	18,229	735	10	20,090	803	0	21,951
600	16	16,395	668	0	18,256	736	7	20,117	804	2	21,978
601	17	16,422	669	3	18,283	737	3	20,145	805	4	22,006
602	14	16,450	670	6	18,311	738	0	20,172	806	5	22,033
603	10	16,477	671	9	18,339	739	5	20,199	807	5	22,061
604	5	16,504	672	10	18,366	740	8	20,227	808	4	22,088
605	1	16,532	673	10	18,393	741	11	20,254	809	3	22,115
606	7	16,559	674	9	18,420	742	12	20,282	810	0	22,143
607	12	16,587	675	6	18,448	743	11	20,309	811	1	22,170
608	15	16,614	676	3	18,475	744	9	20,336	812	3	22,197
609	16	16,641	677	1	18,502	745	6	20,354	813	5	22,225
610	16	16,669	678	6	18,530	746	1	20,391	814	- 6	22,252
611	13	16,696	679	10	18,557	747	2	20,418			
612	- 8	16,728	680	12	18,585	748	- 6	20,446			

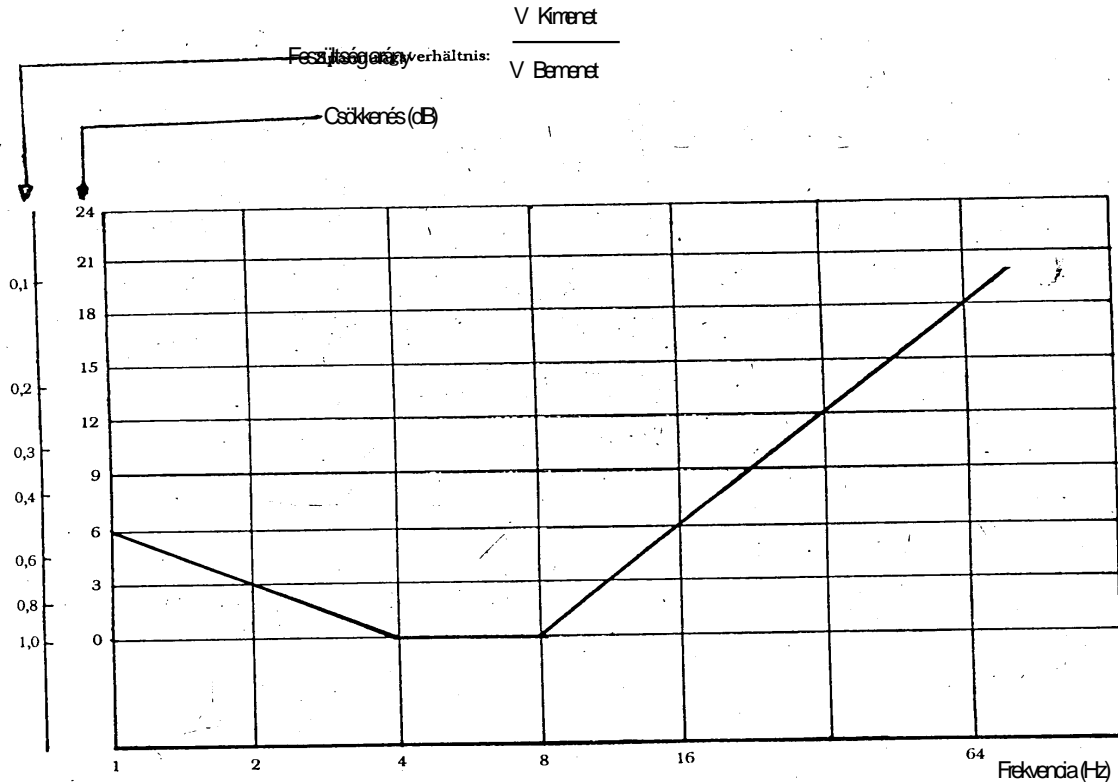
PS Szám	a mm	T s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s	PS szám	a mm	t s
815	5	22,280	867	-16	23,703	919	4	25,126	972	2	26,577
816	4	22,307	868	12	23,730	920	8	25,153	973	0	26,604
817	3	22,334	869	7	23,758	921	11	25,181	974	3	26,631
818	0	22,362	870	1	23,785	922	12	25,208	975	6	26,659
819	1	22,389	871	4	23,812	923	11	25,236	976	9	26,686
820	4	22,416	872	9	23,840	924	9	25,263	977	10	26,714
821	5	22,444	873	12	23,867	925	4	25,290	978	11	26,741
822	6	22,471	874	14	23,894	926	0	25,318	979	10	26,768
			875	13	23,922	927	5	25,345	980	8	26,796
824	6	22,526	876	11	23,949	928	9	25,372	981	5	26,823
825	5	22,553	877	7	23,977	929	12	25,400	982	1	26,850
826	3	22,581	878	2	24,004	930	13	25,427	983	3	26,878
827	0	22,608	879	1	24,031	931	12	25,455	984	7	26,905
828	2	22,635	880	6	24,059	932	9	25,482	985	10	26,933
829	4	22,663	881	9	24,086	933	5	25,509	986	12	26,960
830	7	22,690	882	11	24,113	934	0	25,537	987	13	26,987
831	8	22,717	883	11	24,141	935	4	25,564	988	12	27,015
832	9	22,745	884	9	24,168	936	8	25,591	989	10	27,042
833	8	22,772	885	6	24,196	937	11	25,619	990	6	27,069
834	7	22,800	886	3	24,223	938	13	25,645	991	2	27,097
835	4	22,827	887	0	24,250	939	13	25,674	992	2	27,124
836	1	22,854	888	4	24,278	940	11	25,701	993	6	27,152
837	2	22,882	889	7	24,305	941	7	25,728	994	10	27,179
838	6	22,909	890	9	24,332	942	3	25,756	995	12	27,206
839	9	22,936	891	9	24,360	943	1	25,783	996	14	27,234
840	11	22,964	892	8	24,387	944	5	25,810	997	13	27,261
841	12	22,991	893	6	24,414	945	8	25,839	998	11	27,288
842	11	23,019	894	3	24,442	946	10	25,855	999	8	27,316
843	9	23,046	895	0	24,469	947	11	25,892	1 000	3	27,343
844	5	23,073	896	3	24,497	948	10	25,920	1 001	0	27,370
845	0	23,101	897	6	24,524	949	8	25,947	1 002	5	27,399
846	5	23,128	898	8	24,551	950	6	25,975	1 003	9	27,426
847	9	23,155	899	9	24,579	951	2	26,002	1 004	12	27,453
848	13	23,183	900	8	24,606	952	0	26,029	1 005	13	27,480
849	15	23,210	901	6	24,633	953	3	26,057	1 006	13	27,507
850	15	23,238	902	2	24,661	954	5	26,084	1 007	11	27,535
851	13	23,265	903	0	24,688	955	7	26,111	1 008	7	27,562
852	9	23,292	904	4	24,716	956	8	26,139	1 009	2	27,589
853	3	23,320	905	7	24,743	957	8	26,166	1 010	1	27,617
854	3	23,347	906	8	24,770	958	7	26,194	1 011	6	27,644
855	9	23,374	907	9	24,798	959	6	26,221	1 012	9	27,672
856	14	23,402	908	7	24,825	960	4	26,248	1 013	11	27,699
857	18	23,429	909	5	24,852	961	2	26,276	1 014	12	27,726
858	18	23,457	910	1	24,880	962	0	26,303	1 015	10	27,754
859	16	23,484	911	2	24,907	963	2	26,330	1 016	8	27,781
860	12	23,511	912	6	24,935	964	4	26,358	1 017	4	27,808
861	5	23,539	913	8	24,962	965	5	26,385	1 018	0	27,836
862	1	23,566	914	10	24,989	966	6	26,413	1 019	3	27,863
863	7	23,593	915	9	25,017	967	7	26,440	1 020	6	27,891
864	13	23,621	916	7	25,044	968	7	26,467	1 021	8	27,918
865	16	23,648	917	3	25,071	969	7	26,495	1 022	9	27,945
866	-17	23,675	918	0	25,099	970	6	26,522	1 023	8	27,973
						971	4	26,549	1 024	0	28,000

## 4.3.9. Vizsgálóberendezés szerkezeti példa ( 4.2.5.3.1. pont)



- 1) A kormányoszlop függőlegeshez viszonyított szögének megválasztása az ülés helyzetétől és a kormánykerék álmőrőjétől függ.
- 2) A terhelő ülőpárna vízszinteshez képest hátrajelő dőlésének szöge  $3 - 12^\circ$  legyen; a mérést a II. Függelék I. Molléklete szerinti terhelőkészülékkel kell végezni. A dőlésszög megválasztása - ezen az osztályon belül - az ülés helyzetétől függ.

## 4.3.10. Rezgésmérő készülék szűrőjének jellemző adatai (4.2.5.3.3.5. pont)



- 5. A vezetőülés felszerelésének követelményei**
- 5.1. A vezetőülést úgy kell felszerelni, hogy
- 5.1.1. a vezetőnek a traktor kormányzása és kezelése közben kényelmes testtartást biztosítson,
- 5.1.2. könnyen hozzáférhető legyen,
- 5.1.3. a vezető rendes testtartásban könnyen elérhesse a traktor minden olyan kezelőelemét, amelyet vezetés közben kezelnie kell,
- 5.1.4. a vezetőülés és a traktor alkatrészei között ne keletkezzenek olyan helyek, amelyek sérüléseket okozhatnak,
- 5.1.5. ha az ülés csak hossz- és magassági irányban állítható, szimmetriasíkjá essen egybe a traktor hosszanti középsíkjával vagy legyen azzal párhuzamos,
- 5.1.6. ha az ülés forgatható, akkor az összes lehetséges vagy csak a meghatározott helyzetekben, de az 5.1.5. pont szerinti helyzetekben mindenképpen rögzíthető legyen.
- 5.2. Az olyan a traktorhoz való ülés esetében, amelynek legkisebb nyomtávolsága nem haladja meg a 1150 mm-t, az ülésfelület mélysége és szélessége tekintetében a következő legkisebb méretek engedhetők meg:
- 5.2.1. Az ülésfelület mélysége: 300 mm,
- 5.2.2. Az ülésfelület szélessége: 400 mm.
- 5.3. Az 5.2. pont szerinti előírás akkor érvényes, ha az ülésfelület előírt  $400 \pm 50$  mm legkisebb mélysége, illetve 450 mm legkisebb szélessége a traktor szerkezeti kialakítása miatt nem tartható be.

A C. Függelék C/14. számú melléklete a 6/1990. (IV.12) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok világító- és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:

2.1. „Traktortípus a világító és fényjelző berendezések szempontjából”: olyan traktorok összessége, amelyek nem térnek el lényegesen egymástól az alábbi jellemzőkben:

2.1.1. A traktor méretei és külső alakja;

2.1.2. A szerelvények száma és elhelyezése. A szerelvények száma és elhelyezése tekintetében nem minősülnek eltérő típusnak az olyan traktorok, amelyek eltérnek ugyan a 2.1.1. és 2.1.2. pontokban foglaltaktól, de nem oly módon, hogy az alapvető eltérést jelent azon lámpák típusában, számában, elhelyezésében és geometriai láthatóságában, amelyek a traktortípus leírásában szerepelnek, illetve az olyan traktorok, amelyekre kiegészítő lámpák vannak felszerelve, vagy ezek hiányoznak.

2.1.3. „Keresztirányú sík”: az a függőleges sík, amely merőleges a traktor hosszirányú középsíkjára.

2.1.4. „Terheletlen traktor”: a menetkész állapotú traktor az ER C Függeléke C/1. mellékletének 2.4. pontjában meghatározottak szerint.

2.1.5. „Terhelt traktor”: a vonatkozó műszakilag megengedett össztömege a gyártó adatai szerint. A gyártónak meg kell adnia a tengelyek közötti terheléeloszlást is.

2.1.6. „Lámpa”: olyan eszköz, amely az út megvilágítására vagy fényjelzés adására szolgál. A hátsó rendszámtáblát megvilágító lámpák és fényvisszaverők is lámpának minősülnek.

2.1.6.1. „Egyenértékű lámpák”: azok a lámpák, amelyek funkciója azonos és hivatalosan jóváhagyták őket abban az országban, ahol a traktort bejegyezték. Az ilyen lámpáknak eltérő paramétereik lehetnek azoktól, amelyek a traktoron a jóváhagyáskor voltak, amennyiben a jelen mellékletben foglaltakat kielégítik.

2.1.6.2. „Független lámpák”: külön lencsés, külön fényforrású és külön lámpatestű lámpák.

2.1.6.3. „Lámpacsoport vagy egybeépített lámpák”: olyan lámpák, amelyeknek külön lencsék és külön fényforrásaik vannak, de közös a lámpatestük.

2.1.6.4. „Kombinált lámpák”: olyan szerelvények, amelyeknek külön lencsék, közös fényforrásuk és közös lámpatestük van.

2.1.6.5. „Egymásba épített lámpák”: olyan eszközök, amelyeknek elkülönített a fényforrásuk (vagy egy fényforrás üzemel eltérően), továbbá teljesen vagy részlegesen közös a lencséjük és közös a lámpatestük.

2.1.6.6. „Takarható fényszóró”: olyan fényszóró, amely üzemen kívül teljesen vagy részlegesen rejthető. Ez az állapot mozgatható fedéllel, a fényszóró elmozdításával vagy bármely más alkalmas módon elérhető. A „süllyeszthető” elnevezés egy olyan lámpát jelent, amelynek elmozdíthatósága a karosszérián belüli elhelyezését teszi lehetővé.

2.1.6.7. „Változtatható helyzetű lámpák”: a traktoron elhelyezett olyan lámpák, amelyek a traktoron elmozdíthatók és lencsék nem burkolhatók.

2.1.6.8. „Távolsági fényszóró”: olyan világítóeszköz, amely nagy távolságra világítja meg az utat a traktor előtt.

2.1.6.9. „Tompított fényszórók”: olyan világítóeszköz, amely úgy világítja meg az utat a traktor előtt, hogy a szembejövő járművek vezetőit és más úthasználókat nem kápráztatja el, látásukat nem zavarja.

2.1.6.10. „Ködfényszóró”: olyan világítóeszköz, amely köd, hóesés, zivatar és porfelhő esetén az útpálya világításának javítására alkalmas.

2.1.6.11. „Hátrameneti fényszóró”: olyan világítóeszköz, amely az út megvilágítására szolgál a traktor mögött, valamint a többi úthasználó figyelmeztetésére, amikor a traktor tolat vagy tolatni készül.

2.1.6.12. „Irányjelző lámpa”: olyan világítóeszköz, amely más úthasználónak jelzi, hogy a vezető irányt akar változtatni jobbra vagy balra.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 78/933/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz. A 2.2.1.1. pont tartalmazza a C. Függelék C/7. számú melléklet szabályozását.

- 2.1.6.13. „Elakadásjelző”: olyan berendezés, amely lehetővé teszi egy traktor valamennyi irányjelző lámpájának egyidejű működtetését és felhívja a figyelmet arra, hogy a traktor ideiglenesen veszélyt jelent a többi közlekedő számára.
- 2.1.6.14. „Féklámpa”: olyan világítóeszköz, amely jelzi a többi közlekedőnek a traktor mögött, hogy a traktor vezetője működteti a féket.
- 2.1.6.15. „Hátsó rendszám tábla-megvilágító lámpa”: olyan világítóeszköz, amely megvilágítja a hátsó rendszám tábla elhelyezési terét. Különböző optikai elemekből állhat.
- 2.1.6.16. „Első helyzetjelző lámpa”: olyan lámpa, amely előlről nézve jelzi a traktor jelenlétét és szélességét.
- 2.1.6.17. „Hátsó helyzetjelző lámpa”: olyan lámpa, amely hátulról nézve jelzi a traktor jelenlétét és szélességét.
- 2.1.6.18. „Hátsó helyzetjelző ködlámpa” olyan lámpa, amely a traktort sűrű ködben hátulról láthatóbbá teszi.
- 2.1.6.19. „Parkoló lámpa”: olyan lámpa, amely felhívja a figyelmet egy álló vontatmány nélküli traktor jelenlétére lakott területen. Helyettesítheti az első és hátsó helyzetjelző lámpákat.
- 2.1.6.20. „Méretjelző lámpa”: olyan lámpa, amelyet a lehető legközelebb helyeznek a traktor legszélső pontjaihoz, a tetejéhez, hogy világosan jelöljék a traktor teljes szélességét, illetve magasságát. Bizonyos traktorokon ez a jelzés a traktor első és hátsó helyzetjelző lámpáival kiegészítve a jármű nagy méretére való figyelem felhívására szolgálhat.
- 2.1.6.21. „Fényvisszaverő”: olyan eszköz, amelyet a traktor jelenlétének jelzésére a fény visszaverésével alkalmaznak, és fénye nem a traktorhoz kapcsolódó fényforrástól ered. Nem minősülnek fényvisszaverőnek az alábbiak:  
– fényvisszaverő rendszám táblák,  
– más táblák és fényvisszaverő jelzések.
- 2.1.6.22. „Munkahely megvilágító lámpa” olyan eszköz, amely egy munkaterületet világít meg.
- 2.1.7. Lámpa fénykibocsátó felülete
- 2.1.7.1. A fényszóró átvilágított felülete: A fényszóró fénykibocsátó felülete (2.1.6.8. – 2.1.6.11. pontok) a fénykibocsátó tükrök nyílásának vetülete a keresztirányú merőleges síkon. Ha a lámpa üvege (üvegei) a fényszórótükrök teljes felületének csak egy részére terjed ki, a kivetítésnek csak ezt a részét kell számításba venni. Tompított fényszóró esetén a fényt adó felületet a sötétben maradó rész határvonalának a lencsén látható vetülete határolja. Ha a fényszóró és az üveg állítható, középső beállítást kell alkalmazni.
- 2.1.7.2. A jelzőlámpa átvilágított felülete (a fényvisszaverő kivételével): Jelzőlámpa átvilágított felülete (2.1.6.12.– 2.1.6.20. pontok) a lámpa derékszögű vetülete a lámpa hosszirányú tengelyére merőleges, a lámpa külső fénykibocsátó felületét érintő síkon. Ezt a vetületet a síkban az ernyők széleinek burkolata határolja. A fényerősség intenzitása a vonatkozási tengely irányában 98%-ra csökkenthető. A fénykibocsátó felület alsó, felső és oldalsó határainak meghatározásához csak függőleges és vízszintes helyzetű ernyők használhatók.
- 2.1.7.3. Fényvisszaverők világító felülete (2.1.6.21. pont): a világító felületnek a derékszögű vetülete abban a síkban, amely merőleges a vonatkozási tengelyre és olyan síkokkal van határolva, amelyek a fényvisszaverő fényvető felületének külső élével érintkeznek és párhuzamosak a tengelyével. A fénykibocsátó felület alsó, felső és oldalsó határainak meghatározásához csak függőleges és vízszintes síkokat vesznek figyelembe.
- 2.1.7.4. „Látható világító felületek”: a fényforrás egy meghatározott megfigyelési irányra merőleges síkra kivetített felülete. (Lásd 1. melléklet rajza)
- 2.1.8. „Vonatkozási tengely”: a fényjelzés jellemző tengelye, amelyet a lámpa gyártója határozott meg vonatkozási irányként. ( $H = 0^\circ$ ,  $V = 0^\circ$ ) a fotometrikus mérésekhez, illetve a lámpának a traktoron való elhelyezésére.
- 2.1.9. „Vonatkozási pont”: a vonatkozási tengelynek a külső fénykibocsátó felülettel való dőféspontja, amelyet a lámpa gyártója határozott meg.
- 2.1.10. „A geometriai láthatóság szögei”: azok a térszögek, amelyekben belül a lámpa külső fénykibocsátó felületének láthatónak kell lennie. A térszöget az a gömbszektor határozza meg, amelynek középpontja egybeesik a lámpa vonatkozási középpontjával és a középpontján átmenő sík párhuzamos az útfelülettel. A szektorokat a vonatkozási tengelytől kiindulva kell meghatározni. A  $\beta$  vízszintes szögek a hosszúsági szögek, az  $\alpha$  függőleges szögek a szélességi szögek. A geometriai láthatóság szögein belül nem kerülhet olyan akadály a fény útjába, amely gátolja a lámpa külső fénykibocsátó felületének bármelyik részéről a fény terjedését. Ez nem vonatkozik azokra az akadályokra, amelyeket a lámpa jóváhagyásakor elfogadtak, feltéve, hogy a jóváhagyás elő van írva.
- 2.1.11. „A legnagyobb szélesség pontjai”: a traktor oldalainak legkülső pontjai a traktor középső hosszanti síkjával párhuzamos síkokban, tekintet nélkül:
- 2.1.11.1. A gumibroncsokra a földdel való érintkezési pontjuk mellett, továbbá a gumibroncsnyomás jelző kivezetése;
- 2.1.11.2. A kerekekre szerelhető bármely csúszásgátló eszközre;
- 2.1.11.3. A visszapillantó tükrökre;
- 2.1.11.4. Az oldalsó irányjelző lámpákra, a méretjelző lámpákra, a helyzetjelző lámpákra, valamint a parkolólámpára;



- 2.1.11.5. A vámráakra, amelyeket a traktorokra tesznek, illetve az azokat rögzítő és védő eszközökre.
- 2.1.12. „A teljes szélesség”: az a távolság, amely a 2.1.11. pont szerinti két sík között mérhető.
- 2.1.13. „Egyes lámpa” két vagy több lámpa bármely kombinációja – akár különállóak, akár nem – ha ugyanolyan funkciójuk és színük van, továbbá fénykibocsátó együttes felületük egy adott kereszt síkon annak a legkisebb téglalapnak a 60%-át vagy nagyobb részét foglalja el, amely a fent említett lámpák fénykibocsátó felületének a kivetítését határolja. Csak ebben az esetben lehet a lámpa kombinációt egyes lámpaként elfogadni. Ez a kombináció nem alkalmazható a fényszóróra, a tompított fényszóróra és a ködfényszóróra.
- 2.1.14. „Kettős vagy páros lámpa”: sáv alakú egyetlen fénykibocsátó felület, ha szimmetrikusan van elhelyezve a traktor hosszirányú középsíkjához viszonyítva és mindkét oldalon a traktor legkülső szélétől nem áll ki jobban 400 mm-nél, de legalább 800 mm hosszú. Ilyen felület megvilágításához legalább két fényforrást kell biztosítani, olyan közel elhelyezve a fénykibocsátó felület széléhez, amennyire lehet. A fénykibocsátó felületet számos egymás mellett fekvő elem is alkothatja azzal a feltétellel, hogy a különböző elemi fénykibocsátó felületek merőleges síkra való kivetítései legalább 60%-át foglalják el annak a legkisebb téglalap területének, amely körülhatárolja ezen egyéni fénykibocsátó felületek kivetítését.
- 2.1.15. „Azonos irányba néző két lámpa közötti távolság” – az a távolság, amely a derékszögű kivetítések között mérhető a világító felület irányára merőleges síkban, amelyet a 2.1.6. pontnak megfelelően határoztak meg.
- 2.1.16. „Megengedett kiegészítő lámpa”: olyan lámpa, amelynek felszerelését a gyártó megengedi.
- 2.1.17. „Visszajelzés”: olyan berendezés, amely egy készülék működése közben jelzi, hogy jól vagy rosszul működik-e.
- 2.1.18. „Bekapcsolásjelző”: olyan berendezés, amely mutatja, hogy egy berendezés be van-e kapcsolva, de azt nem, hogy helyesen működik-e.

## II. Rész

### Követelmények

- 2.2. Általános követelmények
- 2.2.1. A világító és fényjelző berendezéseket a rendes használati körülményeknek megfelelően úgy kell felszerelni, hogy elviseljék azokat a rázkódásokat, amelyeknek ki lehetnek téve. Meg kell felelniük a jelen mellékletben előírt jellemzőknek, és azt is lehetővé kell tenniük, hogy a traktor jelen mellékletben előírt követelményeknek eleget tegyen. A lámpák szándéktól eltérő beállítása kizárt legyen.
- 2.2.1.1. A traktorokat el kell látni olyan elektromos csatlakozókkal, amelyek lehetővé teszik a fényjelző rendszer szétválasztását. Továbbá, a traktorokat fel kell szerelni csatlakozóaljzattal az MSZ 13938–2 szabványban (Hétpólusú villamos csatlakozók közötti járművekhez. 6 vagy 12 V-os, 12 N (normál) típus méretei és műszaki adatai) vagy az MSZ 13938–4 szabványban (Hétpólusú villamos csatlakozók közötti járművekhez. 24 V-os, 24 N (normál) típus méretei és műszaki követelményei) foglaltaknak megfelelően.
- 2.2.2. A 2.1.6.8., 2.1.6.9. és 2.1.6.10. pontokban leírt lámpákat úgy kell felszerelni, hogy pontos beállításuk könnyen végrehajtható legyen.
- 2.2.3. Valamennyi fényjelző eszköz esetén a lámpa felszerelésekor a vonatkozási tengelynek párhuzamosnak kell lennie az útburkolattal és a traktor hosszirányú középsíkjával. Mindegyik irányban  $\pm 3^\circ$ -os tűrés megengedett. Mellékelni kell minden vonatkozó előírást, amelyet a gyártó megadott.
- 2.2.4. Külön előírások hiányában a lámpák beállítását és magasságát egy terheletlen, sima és sík felületen álló traktoron kell ellenőrizni.
- 2.2.5. Külön előírások hiányában a páros lámpáknak:
- 2.2.5.1. A traktor hosszanti középsíkjához képest szimmetrikusnak kell lenniük.
- 2.2.5.2. Szimmetrikusnak kell lenniük egymással a hosszanti középsíkhoz viszonyítva.
- 2.2.5.3. Ugyanazon jóváhagyási számokkal kell rendelkezniük.
- 2.2.5.4. Azonos fénytani tulajdonságaiknak lenniük.
- 2.2.6. Azokon a traktorokon, ahol a külső alak asszimmetrikus, a 2.2.5.1 és 2.2.5.2. pontokban foglaltakat a lehetőséghez képest kell kielégíteni. A követelmények akkor tekinthetők teljesítettnek, ha a két lámpa távolsága a hosszanti középsíktól azonos, továbbá azonos az útburkolattól mért magasságuk is.
- 2.2.7. A különböző rendeltetésű lámpák, amelyek elkülönítettek, csoportosítottak, illetve kombináltak vagy egybeépítettek is lehetnek, feleljenek meg a vonatkozó előírásoknak.
- 2.2.8. A földtől való legnagyobb magasságot az átvilágított felület legmagasabb pontjától, a legkisebb magasságot pedig az átvilágított felület a legalacsonyabb pontjától kell mérni.

- 2.2.9. Különleges előírások hiányában villogó fényt csak az irányjelző lámpa és az elakadásjelző lámpa adhat.
- 2.2.10. Elölről piros lámpa, hátulról pedig a hátrameneti lámpát a munkahely-megvilágító lámpát kivéve fehér lámpa nem lehet látható. Ezeket az előírásokat teljesítetteknek kell tekinteni, ha:
- 2.2.10.1. Piros fényű lámpa láthatóság elölről: a piros fény közvetlenül ne legyen látható, ha a megfigyelő a 1. zónán belül egy, a traktor előtt 25 m-re található keresztirányú síkban van (lásd a 2. ábrát).
- 2.2.10.2. Fehér fényű lámpa láthatósága hátulról: fehér fény közvetlenül ne legyen látható, ha a megfigyelő a 2. zónán belül mozog, egy olyan keresztirányú síkban, amely a traktor mögött 25 m-re van (lásd 2. ábrát)
- 2.2.10.3. A megfigyelő szeme által áttekinthető 1. és 2. zóna határai a következők:
- 2.2.10.3.1. Függőleges irányban két vízszintes sík, amelyek a föld felett 1 m és 2,2 m távolságra vannak.
- 2.2.10.3.2. Vízszintes irányban két függőleges sík, amelyek 15°-os szöget zárnak be egymással és kifelé haladnak a traktor középső síkjához képest, áthaladva azon függőleges síkok érintkezési pontján (pontjain), amelyek párhuzamosak a traktor középső hosszirányú síkjával és határolják a traktor teljes szélességét nagyszélességű nyomvonal esetén. Ha több érintkezési pont van, az első rész felé a legtávolabbit kell kiválasztani az 1. zónához és a hátsó rész felé a legtávolabbit a 2. zónához.
- 2.2.11. Az elektromos csatlakozásoknak olyannak kell lenniük, hogy a helyzetjelző lámpák, a végjelző lámpák (ha vannak) és a hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa csak egyidejűleg legyen be- és kikapcsolható.
- 2.2.12. Az elektromos csatlakozások olyanok legyenek, hogy a fényszóró, a tompított fényszóró, valamint az első és hátsó ködlámpák ne lehessenek kapcsolhatóak, amíg a 2.2.1.1. pontban említett lámpák nincsenek bekapcsolva. Ez a követelmény azonban nem érvényes, ha a figyelmeztető világító rendszer képes a tompított fényszórók szaggatott felvillantására vagy e két lámpa váltogatva történő felvillantására.
- 2.2.13. A lámpák vagy fényvisszaverők által kibocsátott fény színére az alábbiak az irányadóak:
- 2.2.13.1. fényszóró: fehér vagy szelektív sárga;
- 2.2.13.2. tompított fényszóró: fehér vagy szelektív sárga;
- 2.2.13.3. ködfényszóró: fehér vagy sárga;
- 2.2.13.4. tolatólámpa: fehér;
- 2.2.13.5. irányjelző lámpa: borostyánsárga;
- 2.2.13.6. vészjelző lámpa: borostyánsárga;
- 2.2.13.7. féklámpa: piros;
- 2.2.13.8. hátsó rendszámtábla-megvilágító lámpa: fehér;
- 2.2.13.9. oldalsó helyzetjelző lámpa: fehér, továbbá szelektív sárga megengedett, ha az oldalsó helyzetjelző lámpa szelektív sárga;
- hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpa: piros;
  - hátsó ködlámpa: piros;
  - parkolólámpa: elől fehér, hátul piros, ha az oldalsó irányjelző lámpával van egybeépítve, borostyánsárga;
  - munkahely-megvilágító lámpa: nincs előírás, de célszerű a fehér;
  - helyzetjelző lámpa: elől fehér, hátul piros;
  - hátsó fényvisszaverő: piros (háromszög alakú nem lehet).
- 2.2.14. A bekapcsolást jelző lámpák feladatát visszajelző lámpák is elláthatják.
- 2.2.15. Eltakarható lámpák
- 2.2.15.1. A lámpák eltakarása tilos, kivéve a fényszórókat, a tompított-, a ködfényszórókat és a ködlámpákat, amelyek használaton kívül rejtethetők.
- 2.2.15.2. A világító eszköz maradjon használati helyzetében meghibásodás esetén, ha a 0 pontban foglaltak egyedül, vagy a 0-ben leírtakkal együtt fordulnak elő.
- 2.2.15.2.1. Az eltakaró berendezés működtetésének a kiesése esetén
- 2.2.15.2.2. Szakadás, zavar, test- vagy rövidzárlat az elektromos áramkörben, meghibásodás a hidraulikus vagy pneumatikus vezetékekben, bowden-huzalokban, relékben vagy egyéb alkatrészekben, amelyek az energiát vezérlik vagy átviszik a lámpát eltakaró berendezés működtetéséhez.
- 2.2.15.3. Az eltakaró berendezés vezérlésében történő meghibásodás esetén a világító berendezést üzemi helyzetbe kell tudni állítani szerszám alkalmazása nélkül.
- 2.2.15.4. A világító berendezéseket üzemi helyzetükbe kell tudni, állítani és bekapcsolni egyetlen vezérlés segítségével, de nem szabad kizárni annak lehetőségét, hogy üzemi helyzetbe hozzák bekapcsolás nélkül. Csoportosított távolsági és tompított fényszórók esetében az előbb említett vezérlésnek csak a tompított fényszórókat kell működésbe hoznia.
- 2.2.15.5. A vezetőülésből ne lehessen a bekapcsolt első lámpák mozgását leállítani, mielőtt üzemi helyzetüket elérnék. Ha a mozgás a többi közlekedőt zavarhatja, megengedett az üzemi helyzet elérése után való bekapcsolhatóságuk.
- 2.2.15.6. –30 és +50° C hőmérséklet között a világító szerelvényeknek a teljesen nyitott helyzetet a vezérlés indításától számított 3 másodpercen belül el kell érniük.

- 2.2.16. Változtatható helyzetű lámpák
- 2.2.16.1. Az 1150 mm-es vagy annál kisebb nyomtávú traktorok esetében az irányjelző lámpák, az első és hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpák és a féklámpák helyzete változtatható lehet, feltéve, hogy:
- 2.2.16.1.1. Láthatók maradnak az elhelyezés változtatása esetén,
- 2.2.16.1.2. A forgalom által megkövetelt helyzetben rögzíthetők és automatikus rögzítésűek.
- 2.3. Egyedi jellemzők
- 2.3.1. Fényszóró megléte megengedett.
- 2.3.1.1. Darabszáma kettő vagy négy.
- 2.3.1.2. Elrendezések nincsenek egyedi előírások.
- 2.3.1.3. Elhelyezés
- 2.3.1.3.1. Keresztirányú elhelyezés  
A világító felület külső élei semmi esetre sem lehetnek közelebb a traktor legkülső éleihez, mint a tompított fényszóró világító felületének külső élei.
- 2.3.1.3.2. Magasság a talajszint felett: Nincsenek egyedi előírások.
- 2.3.1.3.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:  
Olyan közel a traktor elejéhez, amennyire csak lehet, de a kibocsátott fény semmi esetre sem zavarhatja a vezetőt sem közvetlenül, sem közvetett módon a visszapillantó tükrön, illetve a vontató egyéb fényvisszaverő felületén át.
- 2.3.1.4. Geometriai láthatóság  
A világító felület láthatóságát – beleértve a vélt megfigyelés irányából nem megvilágítottak tűnő felületeket – egy olyan téren belül kell biztosítani, amelynek határoló vonalai a világító felület területéből indulnak és a fényszóró vonatkozási tengelyével legalább 5°-os szöget zárnak be.
- 2.3.1.5. Irányítottság előre  
Eltekintve a helyes beállítás fenntartásához szükséges berendezésektől, ha két pár fényszóró van felszerelve, egy pár, amely csak fényszóróként működhet, elfordítható lehet egy függőlegeshez közeli tengely körül a kormányzás szögétől függően.
- 2.3.1.6. Egybeépíthetőség  
A fényszórók egybeépíthetők a tompított fényszóróval és más első lámpákkal.
- 2.3.1.7. Kombinálhatóság  
A fényszórók semmilyen más lámpával nem kombinálhatók.
- 2.3.1.8. A fényszórók egymásba építhetők:
- 2.3.1.8.1. a tompított fényszóróval, kivéve ha a fényszóró a kormányzással együtt elfordul;
- 2.3.1.8.2. az első (oldalsó) helyzetjelző lámpával;
- 2.3.1.8.3. a ködfényszóróval;
- 2.3.1.8.4. a parkolólámpával
- 2.3.1.9. Elektromos kapcsolás
- 2.3.1.9.1. A fényszórók bekapcsolhatók egyidejűleg vagy páronként. A tompítotttról az országútira való átváltáskor a fényszórók közül legalább egy pár kapcsolódjon be. A távolságiról a tompítotttra való kapcsoláskor az összes távolsági fényszórónak egyidejűleg ki kell aludnia.
- 2.3.1.9.2. A tompított fényszórók bekapcsolva maradhatnak, ha a távolsági fényszórók világítanak.
- 2.3.1.10. A bekapcsolt állapot visszajelzése kötelező.
- 2.3.1.11. Egyéb követelmények
- 2.3.1.11.1. Az egyidejűleg bekapcsolható fényszórók legnagyobb fényerőssége nem haladhatja meg a 22500 cd-t.
- 2.3.1.11.2. A legnagyobb intenzitást úgy kell számítani, hogy az egyenként mért legnagyobb értékeket összeadjuk.
- 2.3.2. Tompított fényszórók
- 2.3.2.1. Megléte kötelező
- 2.3.2.2. Darabszáma kettő
- 2.3.2.3. Ráépítésükre vonatkozóan nincsenek előírások
- 2.3.2.4. Helyzet
- 2.3.2.4.1. A keresztirányú elhelyezésre vonatkozóan nincsenek előírások
- 2.3.2.4.2. Magasság a talajszint felett
- 2.3.2.4.2.1. Ha csak két lámpa van:  
– minimum 500 mm  
– maximum 1200 mm  
A magasság a traktor üzemeltetési előírásainak és az üzemi felszerelésnek a figyelembevételével 1500 mm-re növelhető, ha az 1200 mm-es magasság a kialakítás miatt nem tartható;

- 2.3.2.4.2.2. Ha a traktort első függesztő berendezéssel látták el további két tompított fényszóró elhelyezése megengedett a 2.3.2.4.2.1. pontban említett lámpákon túl legfeljebb 2800 mm magasságban ha az elektromos rendszer olyan, hogy a két pár tompított fényszóró egyidejűleg nem kapcsolható be, továbbá ha a kiegészítő tompított fényszórókat egybeépítették vagy csoportosították kiegészítő elülső (oldalsó) helyzetjelző lámpákkal.
- 2.3.2.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában  
Olyan közel a traktor elejéhez, amennyire csak lehet, azonban a fénykibocsátó felület semmilyen esetben nem zavarhatja a vezetőt sem közvetlenül, sem közvetett módon a visszapillantó tükörből, illetve más fényvisszaverő felületen át.
- 2.3.2.5. Geometriai láthatóság  
A 2.1.9. pontban meghatározott  $\alpha$  és  $\beta$  szögek által meghatározva:  
 $a = 15^\circ$  felfelé és  $10^\circ$  lefelé;  
 $\beta = 45^\circ$  kifelé és  $5^\circ$  befelé.  
Ezen a mezőn belül a fénykibocsátó felület majdnem teljes egészének láthatónak kell lennie. A lámpa környezetében levő felületek vagy egyéb részek nem okozhatnak olyan másodlagos hatást, mely a többi közlekedőt zavarhatja.
- 2.3.2.6. Irányítottság
- 2.3.2.6.1. A tompított fényszóró helyzete nem változhat együtt a kormányzás szögével.
- 2.3.2.6.2. Ha a tompított fényszórók magassága a földtől 500 mm és 1200 mm között van, lehetséges legyen a fénysugár  $0,5\% - 4,00\%$  közötti süllyesztése.
- 2.3.2.6.3. Ha a tompított fényszórók magassága a földtől több mint 1200, de nem több mint 1500 mm, a 2.3.2.6.2. pontban említett  $4\%$ -os határt  $6\%$ -ra kell növelni. A 2.3.2.4.2.2. pont szerinti magasságban lévő tompított fényszórókat úgy kell beállítani, hogy tőlük 15 m-re a megvilágított zónát a megvilágítatlantól elválasztó horizontális vonal magassága fele akkora legyen, mint a lámpa középpontja és a talaj közti távolság
- 2.3.2.7. Összeépíthetőség  
A tompított fényszórók távolsági fényszóróval és a többi első lámpával összeépíthető.
- 2.3.2.8. A tompított fényszórók egyéb lámpával nem kombinálhatók.
- 2.3.2.9. A tompított fényszórók egymásba építhetők:
- 2.3.2.9.1. a távolsági fényszóróval, kivéve ha ez a kormányzással együtt változtatja a szöveget.
- 2.3.2.9.2. egyéb első lámpával
- 2.3.2.10. Elektromos kapcsolás  
A tompított fényszóróra való átkapcsoláskor a távolsági fényszórónak ki kell aludnia. A tompított fényszórók a távolsági fényszórókkal egyidejűleg bekapcsolva maradhatnak.
- 2.3.2.11. A bekapcsolt állapot visszajelzése megengedett.
- 2.3.2.12. Egyéb előírások  
A 2.2.5.2. követelményei nem vonatkoznak a tompított fényszórókra.
- 2.3.3. Első ködlámpa
- 2.3.3.1. Megléte megengedett.
- 2.3.3.2. Száma kettő.
- 2.3.3.3. Elrendezésére vonatkozóan nincsenek előírások.
- 2.3.3.4. Helyzete
- 2.3.3.4.1. A keresztirányú elhelyezésre vonatkozóan nincsenek előírások.
- 2.3.3.4.2. Magasság a talajszint felett  
Legalább 250 mm. A világító felület egyetlen pontja sem lehet magasabb, mint a tompított fényszórók világító felületének legmagasabb pontja.
- 2.3.3.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában  
Olyan közel a traktor elejéhez, amennyire csak lehet, de a kibocsátott fény semmi körülmények között sem zavarhatja a vezetőt sem közvetlenül, sem a vontató visszapillantó tükre, illetve más fényvisszaverő felülete által.
- 2.3.3.5. Geometriai láthatóság  
A 2.1.9. pontban leírt  $\alpha$  és  $\beta$  szögek által meghatározott módon.  
 $\alpha = 5^\circ$  felfelé és lefelé  
 $\beta = 15^\circ$  kifelé és  $5^\circ$  lefelé
- 2.3.3.6. Irányítottság  
Az első ködlámpák helyzete nem változhat a kormányzással együtt előre kell világítaniuk anélkül, hogy a szembejövő vezetőket és más közlekedőket jelentős mértékben zavarnák.
- 2.3.3.7. Az első ködlámpák egybeépíthetők Más első lámpákkal.

- 2.3.3.8. Az első ködlámpák nem kombinálhatók egyéb első lámpákkal.
- 2.3.3.9. Az első ködlámpák egymásba építhetők:
- 2.3.3.9.1. a fényszórók közül azokkal, amelyek nem mozdulnak el a kormányzással együtt (4 fényszórónál);
- 2.3.3.9.2. az első (oldalsó) helyzetjelző lámpákkal;
- 2.3.3.9.3. A parkolólámpával.
- 2.3.3.10. Elektromos kapcsolás.  
A ködlámpa be- és kikapcsolható legyen a távolsági fényszórótól, illetve a tompított fényszórótól függetlenül.
- 2.3.3.11. A bekapcsolt állapot visszajelzése megengedett.
- 2.3.4. Hátrameneti lámpák
- 2.3.4.1. Felszerelésük megengedett.
- 2.3.4.2. Darabszámuk egy vagy kettő.
- 2.3.4.3. Elrendezésükre nincs előírás.
- 2.3.4.4. Helyzetük
- 2.3.4.4.1. A keresztirányú elhelyezésre nincs előírás.
- 2.3.4.4.2. Magasságuk a talajszint felett nem kevesebb, mint 250 mm és nem több, mint 1200 mm a talajszint felett.
- 2.3.4.5. Hosszirányban a traktor végénél.
- 2.3.4.6. Geometriai láthatóság  
A 2.1.9. pontokban leírt  $\alpha$  és  $\beta$  szögek által meghatározva.  
 $\alpha = 15^\circ$  felfelé és  $5^\circ$  lefelé  
 $\beta = 45^\circ$  jobbra és balra, ha csak egy lámpa van.  
 $\beta = 45^\circ$  kifelé és  $30^\circ$  befelé, ha két lámpa van.
- 2.3.4.7. Irányítottság  
Hátrafelé.
- 2.3.4.8. A hátrameneti lámpák egybeépíthetők bármely más hátsó lámpával.
- 2.3.4.9. A hátrameneti lámpák nem kombinálhatók más lámpákkal.
- 2.3.4.10. A hátrameneti lámpák nem építhetők egymásba más lámpákkal.
- 2.3.4.11. Elektromos kapcsolás  
Csak akkor kapcsolhat be, ha hátrameneti sebességfokozat be van kapcsolva, és ha az a berendezés, amellyikkel a motort indítani vagy leállítani lehet, olyan helyzetben van, hogy a motor működtetése lehetséges. Nem kapcsolhat be és nem maradhat égve, ha a fenti feltételek közül valamelyik nem teljesül.
- 2.3.4.12. A visszajelzés megengedett.
- 2.3.5. Irányjelző lámpák
- 2.3.5.1. Meglétiük kötelező (lásd 3. ábrát)  
A típusok kategorizáltak = 1., 2. és 5.), amelyek együttese egy traktoron egy bizonyos elrendezést (A-tól D-ig) alkot. Az A elrendezés csak olyan traktorokon megengedett, ahol a teljes hosszúság nem haladja meg a 4,6 m-t, valamint akkor, ha a világító felületek külső sarkai közötti távolság nem több, mint 1,6 m. A B, C és D elrendezések valamennyi traktorra alkalmazhatóak.
- 2.3.5.2. Számuk  
Az irányjelző lámpák száma annyi lehet, hogy jelzéseik megfeleljenek a 0. pontban leírt elrendezések egyikének.
- 2.3.5.3. Elrendezésük (lásd 3. ábrát)
- 2.3.5.3.1. – Két első irányjelző lámpa (1. kategória),  
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória).  
Ezek a lámpák függetlenek, egybeépítettek vagy kombináltak lehetnek.
- 2.3.5.3.2. – Két első irányjelző lámpa (1. kategória),  
– Két kiegészítő oldalsó irányjelző lámpa (5. kategória),  
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória).  
Az első és a kiegészítő oldalsó helyzetjelző lámpák függetlenek, egybeépítettek vagy kombináltak lehetnek.
- 2.3.5.3.3. – Két első irányjelző lámpa (1. kategória),  
– Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória),

- Két kiegészítő oldalsó helyzetjelző lámpa (5. kategória),
- Két első irányjelző lámpa (1. kategória),
- Két hátsó irányjelző lámpa (2. kategória).

#### 2.3.5.4. Elhelyezés

##### 2.3.5.4.1. Keresztirányú elhelyezés:

A világító felületnek az a széle, amelyik a legtávolabb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél beljebb (távolabb) a traktor legkülső pontjától. A távolság a két világító felület belső élei között nem lehet kevesebb, mint 500 mm. Ahol a függőleges távolság a hátsó irányjelző lámpa és a megfelelő hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpa között kisebb, mint 300 mm vagy a távolsággal egyező, ott a távolság a traktor legkülső pontja és a hátsó irányjelző lámpa külső széle között nem haladhatja meg 50 mm-nél jobban a traktor legkülső pontja és a megfelelő hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpa legkülső éle közti távolságot. Az első irányjelző lámpák világító felülete nem lehet kevesebb, mint 40 mm távolságra az alsó tompított fényszórók vagy az első ködlámpák világító felületétől. Kisebb távolság is megengedett, ha az irányjelző lámpák vonatkozási tengelyében a világítás intenzitása legalább 400 cd.

##### 2.3.5.4.2. Magasság a talajszint felett:

- legalább 500 mm irányjelző lámpáknál az 5. kategóriában
- legalább 400 mm irányjelző lámpáknál az 1. és 2. kategóriákban
- legfeljebb 1900 mm az összes kategóriában. Ha a traktor felépítése nem teszi lehetővé ezen legnagyobb érték betartását, a világító felület legmagasabb pontja 2300 mm lehet az 5. kategóriában és az 1. és 2. kategóriában A elrendezés esetén, illetve az 1. kategóriában a B elrendezésnél, illetve 2100 mm lehet az 1. és 2. kategóriákban egyéb elrendezések esetén.

##### 2.3.5.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:

A távolság az oldalsó irányjelző lámpa (B és C elrendezés) világító felületének vonatkozási középpontja és azon összekötő sík között, mely a traktor teljes hosszának az elejét határolja le, nem haladhatja meg az 1800 mm-t. Ha a traktor kialakítása nem teszi lehetővé a láthatóság legkisebb szögeihez való igazodást, ez a távolság 2600 mm-ig növelhető.

##### 2.3.5.5. Geometriai láthatóság:

###### 2.3.5.5.1. Vízszintes szögek: (lásd. 3. ábrát)

###### 2.3.5.5.2. Függőleges szögek: a vízszintes felett és alatt 15° A függőleges szög a vízszintes alatt 100-ig csökkenthető az oldalsó villogó irányjelző lámpák B és C elrendezése esetében, ha a magasságuk kisebb, mint 1500 mm. Ugyanez vonatkozik az 1. kategóriájú B és D elrendezésű irányjelző lámpákra.

##### 2.3.5.6. Irányítottság

Ha a gyártó külön paramétereket írt elő, azt kell figyelembe venni.

##### 2.3.5.7. Az irányjelző lámpák egybeépíthetők egy vagy több lámpával, amelyek nem lehetnek rejtettek.

##### 2.3.5.8. Az irányjelző lámpák nem kombinálhatók más lámpával, a 2.3.5.21.1.4.2. pontban leírt elrendezést kivéve.

##### 2.3.5.9. Az irányjelző lámpák egymásba építhetők a helyzetjelző lámpával, de kizárólag az 5. kategóriájú irányjelző lámpák esetén.

##### 2.3.5.10. Elektromos kapcsolás

Az irányjelző lámpákat más lámpáktól függetlenül lehessen kapcsolni. Valamennyi irányjelző lámpát a traktor egyazon oldalán egy kapcsolóval lehessen fel- és lekapcsolni, és azoknak azonos ütemben kell villognia.

##### 2.3.5.11. Működés ellenőrzés

A vezető által közvetlenül nem látható lámpa esetén kötelező optikai, vagy hang-visszajelző vagy mindkettő. Ha az eszköz optikai, a villogó fénynek meg kell változnia bármely irányjelző meghibásodásakor a kiegészítő oldalirányjelző lámpák kivételével vagy úgy, hogy kialszik, vagy égve marad villogás nélkül, vagy határozottan eltérő ütemben jelez. Ha az ellenőrző készülék csak hangjelző, világosan hallható hangot kell adnia és a frekvenciáját jelentősen meg kell változtatnia meghibásodáskor. Ha a traktort pótkocsi vontatására szerelték fel, speciális optikai működés-visszajelzővel kell ellátni, amely a vontatmány irányjelző lámpáját ellenőrzi, kivéve ha a traktor a járműszerelvény bármely irányjelző lámpájának meghibásodását jelzi.

##### 2.3.5.12. Egyéb követelmények

A fény villogó legyen. A felvillanások száma  $90 \pm 30$  percenként. A fényjelző vezérlése működésbe lépését maximum egy másodpercen belül kövesse a fény felvillanása és maximum másfél másodpercen belül az első kialvása. Ha pótkocsi vontatása engedélyezett, a traktoron lévő irányjelző lámpák vezérlésének működtetnie

kell a pótkocsi irányjelző lámpáját is. Ha egy irányjelző lámpa meghibásodik – a rövidzárlatot kivéve –, a többi lámpának tovább kell jeleznie, de megengedett az eltérő frekvencia.

- 2.3.6. Elakadásjelző
- 2.3.6.1. Felszerelése kötelező
- 2.3.6.2. Elektromos kapcsolás

A jelzést külön vezérlő elem hozza működésbe, amelynek biztosítania kell, hogy az összes irányjelző lámpa egy ütemben jelezzen.
- 2.3.6.3. Bekapcsolt állapot visszajelző

Olyan villogó figyelmeztető fény, mely a 0 pontban leírt visszajelzővel összekapcsolva is működhet. Felszerelése kötelező.
- 2.3.6.4. Egyéb előírások

A 2.3.5.11. pontban leírtak szerint. Ha a traktort pótkocsivontatásra szerelték fel, az elakadásjelző vezérlőjének a pótkocsi irányjelző lámpáit is működésbe kell hoznia. Az elakadásjelzőnek akkor is működtethetőnek kell lennie, ha a motor indítására vagy leállítására szolgáló berendezés olyan állásban van, amelyben a motor nem indítható.
- 2.3.7. Féklámpák
- 2.3.7.1. Meglétük megengedett.
- 2.3.7.2. Darabszámuk kettő.
- 2.3.7.3. Elrendezésükre nincs külön előírás.
- 2.3.7.4. Helyzetük
- 2.3.7.4.1. Keresztirányú elhelyezés:

Legalább 500 mm-re egymástól. Ez a távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a jármű teljes szélessége kevesebb, mint 1400 mm.
- 2.3.7.4.2. Magasság a talajszint felett:

Legalább 400 mm, de nem több mint 1900 mm. Ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2100 mm lehet.
- 2.3.7.4.3. Elhelyezésük a traktor hosszirányában:

A traktor menetirány szerinti hátsó részén.
- 2.3.7.5. Geometriai láthatóság
- 2.3.7.5.1. Vízszintes szög: 45° kifelé és befelé.
- 2.3.7.5.2. Függőleges szög: 15° a vízszintes felett és alatt. A függőleges szög a vízszintes alatt 10°-ra csökkenthető, ha a lámpák kevesebb, mint 1500 mm-re vannak a talaj felett, illetve 5°-ra, ha lámpák kevesebb, mint 750 mm-re vannak a talaj felett.
- 2.3.7.6. Irányítotttság

A traktor menetiránya szerint hátra.
- 2.3.7.7. A féklámpák egybeépíthetők egy vagy több más hátsó lámpával.
- 2.3.7.8. A féklámpák nem kombinálhatók másik lámpával.
- 2.3.7.9. A féklámpák egymásba építhetők a hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpával, vagy a parkoló lámpával.
- 2.3.7.10. Elektromos kapcsolás

A féklámpáknak be kell kapcsolódnuk, ha az üzemi féket működtetik.
- 2.3.7.11. Visszajelző

Nem kötelező, de ha van, akkor nem villogó (folytonos) figyelmeztető fényt kell kibocsátania a féklámpák hibás működése esetén.
- 2.3.7.12. Egyéb követelmények

A féklámpák világítási intenzitásának jól észrevehetően nagyobbak kell lennie, mint a hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpáknak.
- 2.3.8. Hátsó rendszám táblát megvilágító lámpa
- 2.3.8.1. Felszerelése kötelező.
- 2.3.8.2. Darabszáma egy.
- 2.3.8.3. Elrendezése olyan, hogy a lámpa meg tudja világítani a rendszám tábla elhelyezési környezetét.

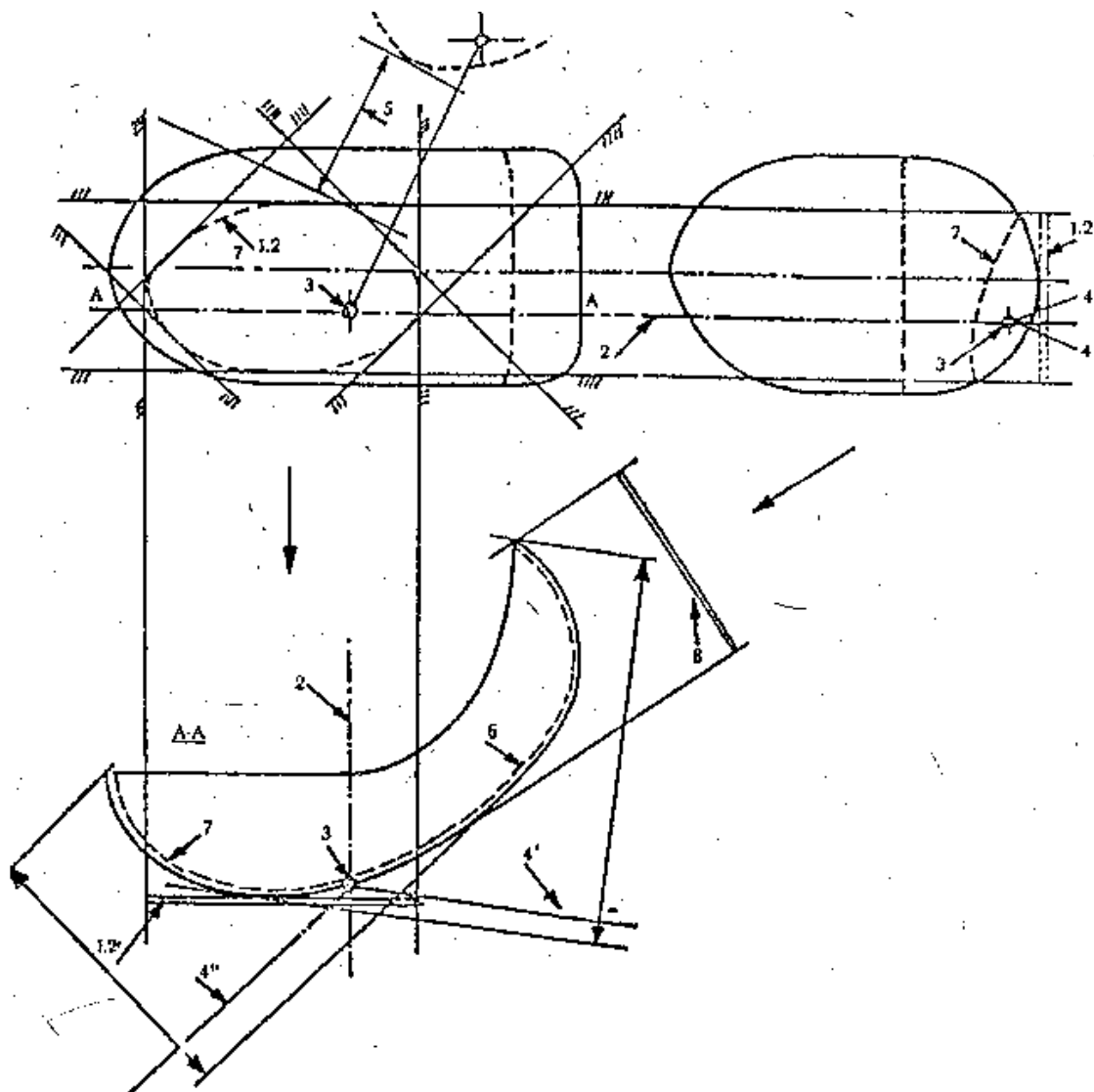
- 2.3.8.4. A hátsó rendszám táblát megvilágító lámpa egybeépíthető egy vagy több hátsó lámpával.
- 2.3.8.5. A hátsó rendszám táblát megvilágító lámpa kombinálható a hátsó (oldalsó) helyzetjelző lámpával.
- 2.3.8.6. A hátsó rendszám táblát megvilágító lámpa nem építhető egymásba más lámpával.
- 2.3.8.7. Elektromos kapcsolás  
A lámpa csak a hátsó (oldal) helyzetjelző lámpával együtt kapcsolhatók be.
- 2.3.8.8. Bekapcsolt állapot visszajelző  
Nem kötelező. Ha van, akkor az első és hátsó helyzetjelző lámpa visszajelzőjével működtethető.
- 2.3.9. Első (oldal) helyzetjelző lámpák
- 2.3.9.1. Felszerelésük kötelező.
- 2.3.9.2. Darabszámuk kettő vagy négy (lásd a 2.3.2.4.2.2. pontot).
- 2.3.9.3. Elrendezésükre nincs előírás.
- 2.3.9.4. Helyzetük
- 2.3.9.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
A világítófelületnek az a pontja, amely a legmesszebb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél tovább annak legkülső pontján átmenő, hosszirányú függőleges síktól. A két világító felület legbelső élei közötti távolság nem lehet 500 mm-nél kevesebb.
- 2.3.9.4.2. Magasság a talajszint felett:  
Legalább 400 mm, legfeljebb 1900 mm, illetve ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1700 mm betartását, legfeljebb 2100 mm.
- 2.3.9.5. Geometriai láthatóság
- 2.3.9.5.1. Vízszintes szög:  
A két első (oldal) helyzetjelző lámpánál a 10°-os szög befelé 5°-ra csökkenthető, ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé a 10°-os szög betartását. Olyan traktoroknál, ahol a teljes szélesség nem haladja meg az 1400 mm-t, ez a szög 3°-ra csökkenthető, ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé a 10°-os szög betartását.
- 2.3.9.5.2. Függőleges szög:  
A vízszintes felett és alatt 15°. A vízszintes alatti függőleges szög 10°-ig csökkenthető, ha a lámpa magassága a talaj felett kevesebb, mint 1500 mm, illetve 5°-ig, ha a magasság a kisebb, mint 750 mm.
- 2.3.9.6. Irányítottág  
Menetirány szerinti előre.
- 2.3.9.7. Az első (oldalsó) helyzetjelző lámpák egybeépíthetők bármely más első lámpával.
- 2.3.9.8. Az első (oldalsó) helyzetjelző lámpák nem kombinálhatók más lámpával.
- 2.3.9.9. Az első (oldalsó) helyzetjelző lámpák egymásba építhetők bármely más első lámpával.
- 2.3.9.10. Az elektromos kapcsolásra nincs külön előírás.
- 2.3.9.11. Ellenőrző lámpa  
Kötelező, ha a műszerfal megvilágítása az első (oldal) helyzetjelző lámpákkal egyidejűleg kapcsolható csak be nem lehet villogó fényű.
- 2.3.10. Hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák
- 2.3.10.1. Felszerelésük kötelező.
- 2.3.10.2. Darabszámuk kettő.
- 2.3.10.3. Elrendezésükre nincs előírás.
- 2.3.10.4. Helyzetük
- 2.3.10.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
A világító felületnek az a pontja, mely a legtávolabb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet 400 mm-nél beljebb a traktor legkülső pontján átmenő hosszirányú függőleges síktól. A távolság a két világító felület között nem lehet 500 mm-nél kevesebb. Ha a traktor teljes szélessége 1400 mm-nél kisebb, ez a távolság 400 mm-re csökkenthető.
- 2.3.10.4.2. Magasság a talajszint felett:  
Nem kevesebb, mint 400 mm és nem több, mint 1900 mm. Ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2100 mm lehet.



- 2.3.10.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:  
A traktor menetirány szerinti hátsó részén.
- 2.3.10.5. Geometriai láthatóság:
- 2.3.10.5.1. Vízszintes szög:  
A két hátsó helyzetjelző (oldal) lámpánál  
a  $45^\circ$  kifelé és  $80^\circ$  befelé.
- 2.3.10.5.2. Függőleges szög:  
 $15^\circ$  a vízszintes alatt és felett. A vízszintes alatti szög  $10^\circ$ -ra csökkenthető, ha a lámpa talajszint feletti magassága kevesebb 1500 mm-nél. Ha az a magasság kisebb, mint 750 mm a szög  $5^\circ$ -ra csökkenthető.
- 2.3.10.6. Irányítottság  
Menetirány szerint hátra.
- 2.3.10.7. A hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák egybeépíthetők bármely más hátsó lámpával.
- 2.3.10.8. A hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák kombinálhatók a hátsó rendszámtábla megvilágító lámpával.
- 2.3.10.9. A hátsó (oldal) helyzetjelző lámpák egymásba építhetők a féklámpával, a hátsó ködlámpával vagy a parkolólámpával.
- 2.3.10.10. Az elektromos kapcsolásra nincs külön előírás.
- 2.3.10.11. Bekapcsolt állapot visszajelző  
Kötelező. Az első helyzetjelző (oldal) lámpákkal kell kombinálni.
- 2.3.11. Hátsó helyzetjelző ködlámpa
- 2.3.11.1. Felszerelése nem kötelező.
- 2.3.11.2. Száma egy vagy kettő.
- 2.3.11.3. Elrendezése  
Elégítse ki a geometriai láthatóság feltételeit.
- 2.3.11.4. Helyzete
- 2.3.11.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
Ha csak egy hátsó ködlámpa van, az a traktor hosszirányú középsíkjának az adott országban érvényes forgalmi iránnyal ellentétes oldalán legyen. A hátsó ködlámpa és a féklámpa közötti távolság több legyen 100 mm-nél.
- 2.3.11.4.2. Magasság a talajszint felett:  
Nem kevesebb 400 mm-nél és nem több 1900 mm-nél. Ha a felépítmény alakja nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2100 mm.
- 2.3.11.4.3. Elhelyezés a traktor hosszirányában:  
A vontató menetirány szerinti hátsó részén.
- 2.3.11.5. Geometriai láthatóság
- 2.3.11.5.1. Vízszintes szög:  $25^\circ$  befelé és kifelé.
- 2.3.11.5.2. Függőleges szög:  $5^\circ$  a vízszintes alatt és felett.
- 2.3.11.6. Irányítottság  
A menetirány szerint hátra.
- 2.3.11.7. A hátsó helyzetjelző lámpa egybeépíthető bármely más hátsó lámpával.
- 2.3.11.8. A hátsó helyzetjelző lámpa nem kombinálható más lámpákkal.
- 2.3.11.9. A hátsó helyzetjelző lámpa egymásba építhető a hátsó helyzetjelző (oldal) lámpákkal, vagy a helyzetjelző lámpával.
- 2.3.11.10. Elektromos kapcsolat  
A hátsó helyzetjelző ködlámpát csak akkor lehessen bekapcsolni, ha a tompított fényszórók vagy a ködfényszórók be vannak kapcsolva. Ha vannak első ködlámpák, a hátsó ködlámpák az első ködlámpáktól függetlenül kikapcsolhatók legyenek.
- 2.3.11.11. Bekapcsolt állapot  
Kötelező. Független, állandó intenzitású (folytonos) figyelmeztető fénnel.
- 2.3.12. Parkolólámpa
- 2.3.12.1. Felszerelése nem kötelező.
- 2.3.12.2. Darabszáma az elrendezéstől függ.
- 2.3.12.3. Elrendezés:
- 2.3.12.3.1. két első lámpa, két hátsó lámpa vagy
- 2.3.12.3.2. egy lámpa mindkét oldalon.
- 2.3.12.4. Helyzete

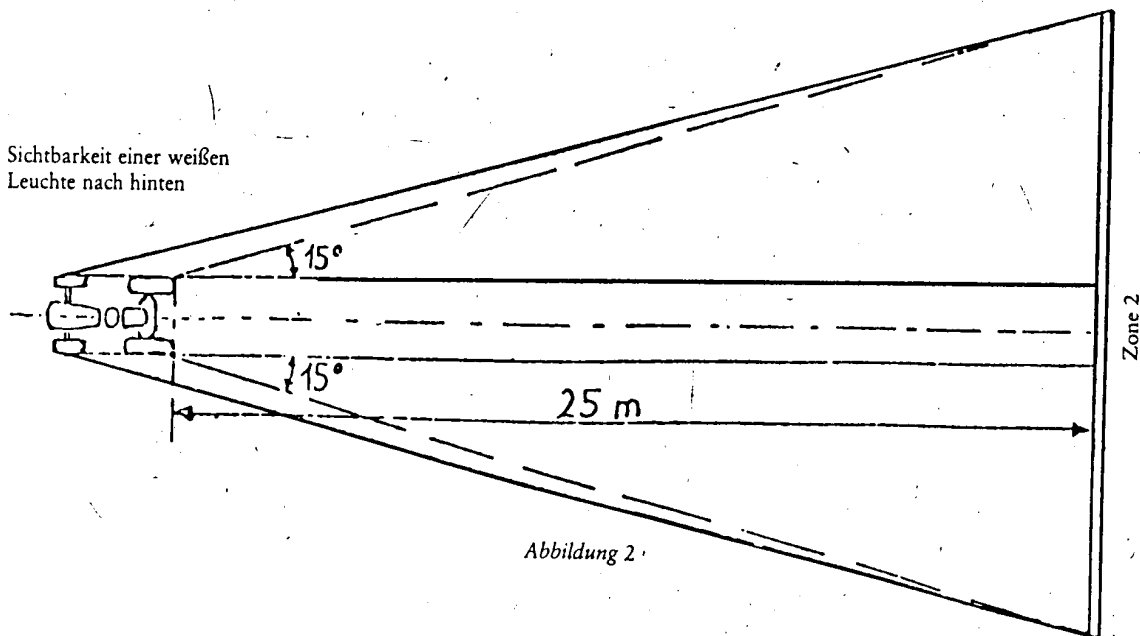
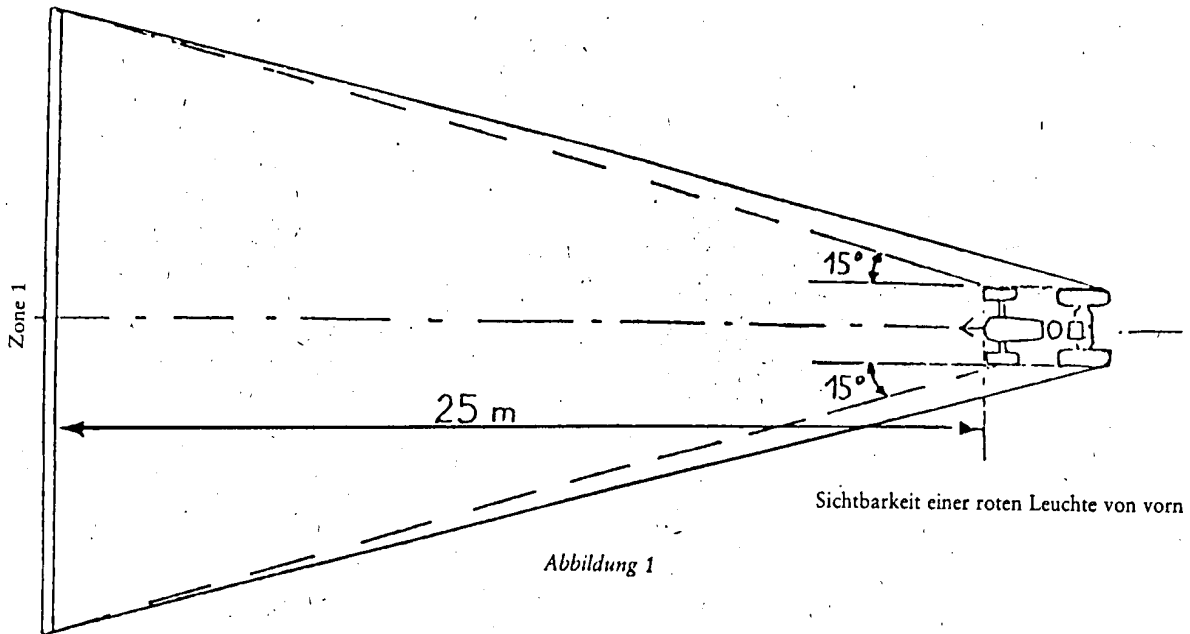
- 2.3.12.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
A világító felületnek a vontató hosszirányú középsíkjától számított legkülső pontja nem lehet 400 mm-nél beljebb a traktor legkülső szélétől; továbbá egy pár lámpa esetén a lámpákat a traktor oldalán kell elhelyezni.
- 2.3.12.4.2. Magasság a talajszint felett:  
Nem kevesebb, mint 400 mm és nem több, mint 1900 mm. Ha a felépítmény kialakítása nem teszi lehetővé az 1900 mm betartását, legfeljebb 2100 mm lehet.
- 2.3.12.4.3. Hosszirányú elhelyezés:  
Nincs előírás.
- 2.3.12.5 Geometriai láthatóság
- 2.3.12.5.1. Vízszintes szög: 45° kifelé a traktor első és hátsó része felé.
- 2.3.12.5.2. Függőleges szög: 15° a vízszintes felett és alatt. A függőleges szög a vízszintes alatt 10°-ra csökkenthető, ha a lámpa magassága a talaj felett kevesebb, mint 1500 mm és 5°-ra, ha kevesebb 750 mm-nél.
- 2.3.12.6. Irányítotttság  
A lámpáknak a láthatóság követelményeinek kell megfelelniük hátrafelé s előre.
- 2.3.12.7. A parkolólámpa egybeépíthető bármely más lámpával.
- 2.3.12.8. A parkolólámpa nem kombinálható más lámpával.
- 2.3.12.9. A parkolólámpa egymásba építhető:
- 2.3.12.9.1. elöl a helyzetjelző (oldal) lámpákkal, a tompított fényszóróval, a fényszóróval és a ködfényszórókkal;
- 2.3.12.9.2. hátul a helyzetjelző (oldal) lámpákkal, a féklámpákkal és a hátsó ködlámpákkal;
- az 5° kategóriájú traktorok irányjelző lámpáival.
- 2.3.12.10. Elektromos kapcsolás  
A kapcsolónak olyannak kell lennie, hogy a várakozást jelző lámpák a traktor ugyanazon oldalán tudjanak világítani anélkül, hogy az egyéb lámpákat be kellene kapcsolni.
- 2.3.12.11. Visszajelző  
Nem kötelező, de ha van, ne legyen összetéveszthető a helyzetjelző (oldal) lámpák visszajelzőjével.
- 2.3.12.12. Egyéb követelmények  
A lámpa működtethető legyen a traktor ugyanazon oldalán lévő első és hátsó (oldal) helyzetjelző lámpákkal egyidejűleg.
- 2.3.13. Méretjelző lámpák
- 2.3.13.1. Felszerelésük megengedett a 2,1 m-t meghaladó szélességű traktorokon. Más traktoron tilos.
- 2.3.13.2. Számuk előlről és hátulról nézve is kettő-kettő.
- 2.3.13.3. Elrendezésükre nincs előírás.
- 2.3.13.4. Helyzetük
- 2.3.13.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
A traktor legkülső széléhez olyan közel, amennyire lehetséges.
- 2.3.13.4.2. Magasság a talajszint felett:  
A magassági elhelyezés tegye lehetővé a lámpák a szimmetrikus felszerelhetőségét.
- 2.3.13.4.3. Hosszirányú elhelyezés:  
Nincsenek előírások.
- 2.3.13.5. Geometriai láthatóság
- 2.3.13.5.1. Vízszintes szög: 80° kifelé
- 2.3.13.5.2. Függőleges szög: 5° a vízszintes felett és 20° alatta.
- 2.3.13.6. Irányítotttság  
A lámpák feleljenek meg a láthatósági követelményeknek előlről és hátulról.
- 2.3.13.7. A méretjelző lámpák nem építhetők egybe egyéb lámpákkal.
- 2.3.13.8. A méretjelző lámpák nem kombinálhatók a 2.3.2.4.2.2. pontban foglalt esetet kivéve.
- 2.3.13.9. A méretjelző lámpák nem építhetők egybe.
- 2.3.13.10. Elektromos kapcsolás  
Nincs előírás.
- 2.3.13.11. Jelzőkészülék  
Nem kötelező.
- 2.3.13.12. Egyéb követelmények  
Az összes többi feltétel teljesítése mellett, ha a lámpa előlről és hátulról is látható, a traktor ugyanazon oldalán, a lámpák egy egységben is lehetnek. A méretjelző lámpa elhelyezése a megfelelő helyzetjelző (oldal) lámpához képest olyan legyen, hogy a két lámpa világító felületeinek legközelebb eső pontjai egy függőleges síkra való kivetítésnél ne legyenek 200 mm-nél kisebb távolságban.

- 2.3.14. Hátsó fényvisszaverő  
Kör vagy négyszög alakú lehet, háromszög alakú nem.
- 2.3.14.1. Felszerelése kötelező.
- 2.3.14.2. Száma kettő vagy négy (lásd a 2.3.14.5.2. pontot).
- 2.3.14.3. Az elrendezésre nincs előírás
- 2.3.14.4. Helyzete
- 2.3.14.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
A világító felületnek az a pontja, amely a legmesszebb van a traktor hosszirányú középsíkjától, nem lehet beljebb 400 mm-nél a traktor legkülső pontján átmenő függőleges, hosszirányú síkhoz képest. A távolság a fényvisszaverők belső élei között legalább 600 mm legyen. A távolság 400 mm-re csökkenthető, ha a traktor teljes szélessége kisebb, mint 1300 mm.
- 2.3.14.4.2. Magasság a talajszint felett:  
Legalább 400 mm és legfeljebb 900 mm. A felső határ 1200 mm-re növelhető, ha a 900 mm-es magasság csak olyan rögzítő eszközök használatával tartható, amelyek könnyen megrongálódhatnak vagy elhajolhatnak.
- 2.3.14.4.3. Hosszirányú elhelyezés:  
Nincsenek előírások.
- 2.3.14.5. Geometriai láthatóságok
- 2.3.14.5.1. Vízszintes szög: 30° befelé és kifelé.
- 2.3.14.5.2. Függőleges szög: 15° a vízszintes felett és alatt. A függőleges szög a vízszintes alatt 5°-ra csökkenthető, ha a lámpa magassága kisebb, mint 750 mm.
- 2.3.14.6. Ha nem lehetséges az előző elhelyezési és láthatósági követelmények betartása, négy fényvisszaverőt kell felszerelni az alábbiak szerint:
- 2.3.14.6.1. Két fényvisszaverőt kell a föld felett legfeljebb 900 mm-re elhelyezni. A belső éleik egymástól legalább 400 mm-re legyenek és a vízszintes felett 15°-os függőleges láthatósági szöget zárjanak be.
- 2.3.14.6.2. A másik kettőnek legnagyobbban 2100 mm-re kell a föld felett lennie, valamint a 2.3.14.4.1. és 2.3.14.5. pontban leírt követelményeket teljesítenie kell.
- 2.3.14.7. Irányítottság  
A menetirány szerint hátra.
- 2.3.14.8. Csoportosítható bármely lámpával.
- 2.3.14.9. Egyéb követelmények  
A fényvisszaverő visszaverő felületének lehet közös része bármely más hátsó lámpával.
- 2.3.15. Munkahely-megvilágító lámpa
- 2.3.15.1. Felszerelése nem kötelező.
- 2.3.15.2. Darabszámára nincs előírás.
- 2.3.15.3. Elrendezésére nincsenek előírások.
- 2.3.15.4. Helyzet
- 2.3.15.4.1. Keresztirányú elhelyezés:  
Nincsenek előírások.
- 2.3.15.4.2. Magasság a talajszint felett:  
Nincsenek előírások.
- 2.3.15.4.3. Hosszirányú elhelyezés:  
Nincsenek előírások.
- 2.3.15.5. Geometriai láthatóság.  
Nincsenek előírások.
- 2.3.15.6. Irányítottság  
Nincsenek előírások.
- 2.3.15.7. Nem építhető össze más lámpával.
- 2.3.15.8. Nem kombinálható más lámpával.
- 2.3.15.9. Nem építhető egymásba más lámpával.
- 2.3.15.10. Elektromos kapcsolás  
A munkahely-megvilágító lámpának minden más lámpától függetlenül kell világítania, de ne világítsa meg az utat és jelzőeszközként se szolgáljon.
- 2.3.15.11. Visszajelző  
Nem kötelező.

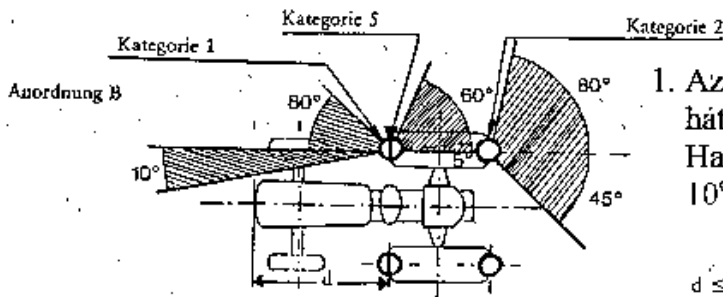
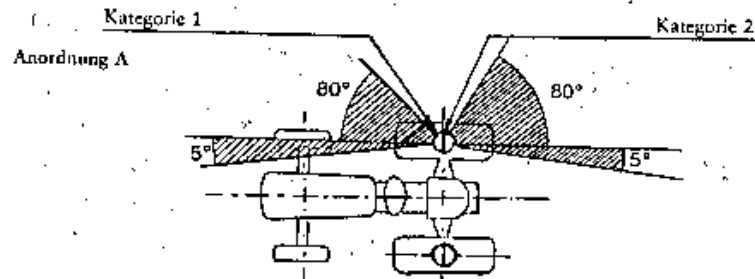


- 1.-2. - Fénykibocsátó felület
- 2. - Vonatkoztatási tengely
- 3. - Vonatkoztatási pont
- 4. - A geometriai láthatóság szöge
- 5. - Két lámpa közötti távolság
- 6. - Fénykibocsátó felület
- 7. - Működési felület
- 8. - Látható fénykibocsátó felület
- ↔ - Geometriai láthatóság a 4' és a 4" irányokban

A láthatósági tesztet a maximális nyomtávnál kell elvégezni.

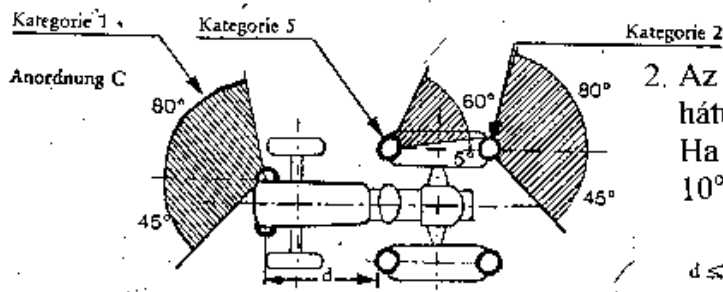


### Irányjelző: Geometriai láthatóság



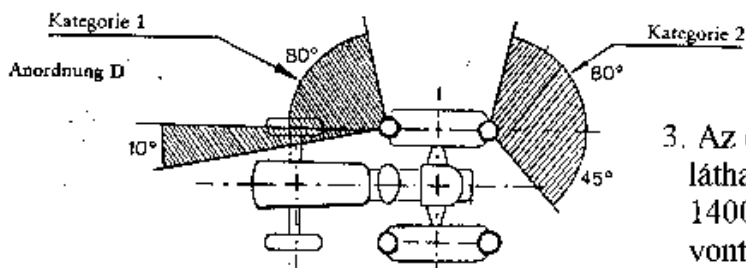
1. Az oldalra szerelt kiegészítő irányjelző hátról mérhető holttere  $5^\circ$  lehet. Ha ez az érték nem tartható a holttér  $10^\circ$ -ig növekedhet.

$$d \leq 1\,800 \text{ mm}$$



2. Az oldalra szerelt kiegészítő irányjelző hátról mérhető holttere  $5^\circ$  lehet. Ha ez az érték nem tartható a holttér  $10^\circ$ -ig növekedhet.

$$d \leq 2\,600 \text{ mm}$$



3. Az első irányjelző befelé mérhető láthatásának  $10^\circ$ -os értéke az 1400 mm-nél kisebb szélességű vontatóknál  $3^\circ$ -ig csökkenhet.

A C. Függelék C/15. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok világító és fényjelző berendezéseire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

- 2.1. Távolsági fényszóró, tompított fényszóró, valamint fényszórókhöz való izzók  
Az A. Függelék A/25. számú melléklete vonatkozik a traktorokhoz való, 160 mm-nél kisebb átmérőjű, különleges fényszórókra is, amelyek mind távolsági, mind tompított fényt sugároznak. E melléklet alkalmazásában az A/25. számú melléklet rendelkezései a következő változtatásokkal alkalmazandók.

a) Az A. Függelék A/25. számú mellékletében<sup>2</sup> meghatározott a megvilágítás erősségére meghatározott legkisebb értékeket

$$\left( \frac{D - 45}{160 - 45} \right)^2$$

arányban csökkenteni kell, emellett azonban a következő, abszolút legkisebb értékek alá nem mehetnek:

- 3 lux a 75 R pontban vagy a 75 L pontban;
- 5 lux az SO R pontban vagy az 50 L pontban;
- 1,5 lux a IV. tartományban.

Ha a fényszórók fénykibocsátó felülete nem kör alakú, akkor a figyelembe vehető átmérő olyan méretű kör átmérője, amely ugyanazt a területet adja, mint a fényszóró fénykibocsátó felülete.

b) Az A. Függelék A/25. számú mellékletében meghatározott CR jel<sup>3</sup> helyett a fényszórón az M jelet kell feltüntetni csúcsával lefelé irányított háromszögben.

- 2.2. Helyzetjelző lámpa, féklámpa, méretjelző lámpa:  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/22. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.3. Irányjelző lámpa  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/23. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.4. Fényvisszaverő  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/21. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.5. A hátsó rendszám tábla megvilágító lámpa  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/24. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.6. Ködfényszóró és izzói  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/26. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.7. Hátsó helyzetjelző ködlámpa  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/28. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.8. Hátrameneti lámpa  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/29. számú mellékletében foglalt követelményekkel.
- 2.9. Várakozást jelző lámpa  
A műszaki követelmények megegyeznek a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet A. Függelékének A/30. számú mellékletében foglalt követelményekkel.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 79/532/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

<sup>2</sup> A 76/761/EGK irányelv I. függelékének 6.3. pontja

<sup>3</sup> A 76/761/EGK irányelv VI. Függelékének 4.3.5. pontja

A C. Függelék C/16. számú melléklete a 6/1990 (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok vontató és hátrameneti berendezéseire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Vontató berendezés

##### 2.1. Darabszám

Minden traktort fel kell szerelni egy olyan külön berendezéssel, amelyhez – a traktor vontatásának céljából – összekötő elem (pl. vonórúd vagy vontatókötél) rögzíthető.

##### 2.2. Elhelyezés

A berendezést a traktor első részén kell elhelyezni és azt a vontatáshoz alkalmas csapszeggel kell ellátni.

##### 2.3. Kialakítás

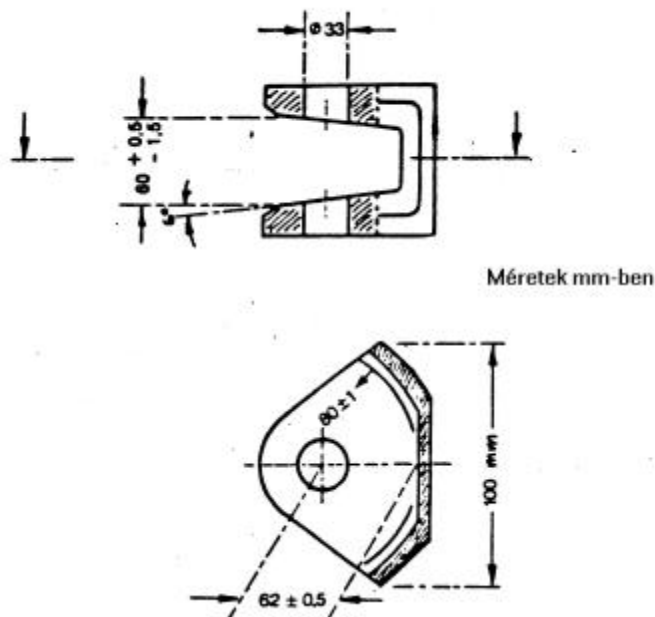
2.3.1. A kengyelalakú vontató berendezésre vonatkozó kötelező méreteket a 3. pont szerinti ábra határozza meg.

2.3.2. A vonócsapszegnél 30 mm + 1,5 mm-nek, és a kiesés megakadályozására alakzáró kialakításúnak kell lennie. Az alakzáró elemet úgy kell felszerelni, hogy a csapszeg ne veshessen el.

2.3.3. A megadott + 1,5 mm nem gyártási tűrés, hanem a különféle kivitelű csapszeggel névleges méretének megengedett különbözősége.

#### 3. Hátramenet

Minden traktort hátramenetet lehetővé tevő – a vezetőlélsből kezelhető kialakítású – berendezéssel kell felszerelni.



<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 79/533/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



A C. Függelék C/17. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezetek statikus vizsgálatára vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet az olyan traktorokra terjed ki, amelyek jellemzői a következők:
  - 1.1.1. – a tengely alatti szabad magasság maximum 1000 mm;
  - 1.1.2. – a rögzített vagy állítható nyomtávolság a hajtott tengelyek egyikén legalább 1150 mm;
  - 1.1.3. – felszerelhető hidraulikus három pont, függesztő berendezéssel (munkaeszközök részére) és vonóberendezéssel (pótkocsik vagy munkaeszközök részére);
- 1.1.4. – saját tömege a vezető tömegével együtt (ER C. Függelék C/1. számú mellékletének 2.4. pontja) 800 kg, vagy ennél nagyobb.

#### 1.2. Fogalommeghatározások

- 1.2.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezet (biztonsági fülke vagy keret) az a szerkezeti elem a traktoron, amelynek elsődleges feladata, hogy megelőzze vagy korlátozza azokat a veszélyeket, amelyek a vezetőt érhetik, ha a traktor üzemszerű használata közben felborul.
- 1.2.2. Az 1.2.1. pont szerinti szerkezeteket az jellemzi, hogy a 3. és 4. pont szerinti vizsgálatokhoz eléggé nagy szabad tér marad bennük a vezető védelmére.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

- 2.1. A borulás hatása elleni védő szerkezeteket és a traktorra való csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön az 1.2.1. pontban megadott alapvető cél.
  - 2.1.1. A 2.1. pont szerinti követelmény teljesül, ha betartják a 3. és a 4. pont előírásait.
- 2.2. Jelölések
  - 2.2.1. Mindegyik védőberendezést el kell látni az alábbi jelölésekkel:
    - 2.2.1.1. gyári vagy kereskedelmi megnevezés;
    - 2.2.1.2. a védőszerkezet EGK üzembhelyezési engedélyezési jele
    - 2.2.1.3. a védőberendezés sorozatszám;
    - 2.2.1.4. annak (azoknak) a traktor(ok)nak a típusa(i) és gyártója, amely(ek)re a védőszerkezetet tervezték;
  - 2.2.2. Mindezeket az adatokat egy adattáblán fel kell tüntetni.
  - 2.2.3. A jelöléseknek jól láthatóknak, olvashatóknak és letörölhetetleneknek kell lenniük.

#### 3. A borulás hatásai ellen védő szerkezetek traktorra erősítése szilárdságának vizsgálati feltételei

- 3.1. Általános követelmények
  - 3.1.1. A vizsgálat célja
  - 3.1.2. Egyedi berendezések felhasználásával olyan vizsgálatok végrehajtása, amelyekkel helyettesíteni lehet azokat a terheléseket, amelyek a borulás hatásai elleni védő szerkezetekre hatnak, amikor a traktor felborul. A 4. pontban leírt vizsgálatok olyanok legyenek, hogy fel lehessen mérni velük az átfordulás hatásai elleni védő szerkezetnek és a traktorra csatlakoztatásukhoz alkalmazott elemeknek a szilárdságát.
  - 3.1.3. A vizsgálatok előkészítése
    - 3.1.3.1. A védőszerkezet sorozatgyártásból származzon és a gyártó által előírt módon legyen felszerelve egy olyan traktorra, mint amilyenhez tervezték. A vizsgálatokhoz nem szükséges a teljes traktor; a védőszerkezet és a vizsgálatokhoz szükséges traktornak azok az alkatrészei azonban, amelyekre azt felszerelik, üzemszerű egységet kell, hogy alkossanak (a továbbiakban: szerkezet).
    - 3.1.3.2. A védőszerkezetet úgy kell az alaplemezre erősíteni, hogy a szerkezet és az alaplemez közötti kötőelemek – a védőszerkezetre ható terhelés következtében – maradó alakváltozást ne szenvedjenek. A védőszerkezetnek az alaplemezre erősítése nem változtathatja meg a szerkezet szilárdságát.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 79/622/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 88/413/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 3.1.3.3. A szerkezetet úgy kell alátámasztani és rögzíteni, hogy a védőszerkezetről és annak a traktor merev alkatrészeire való felerősítéséről képes legyen felvenni a teljes vizsgálóenergiát.
- 3.1.3.3.1. A 3.1.3.3. szerinti követelmények teljesítése érdekében a változtatás úgy hasson, hogy a haladó traktor rugózása ne nyelhesse el a vizsgáló energia tört részét sem.
- 3.1.3.3.2. A traktor a vizsgálathoz a sorozatkivitel összes olyan alkatrészeivel legyen felszerelve, amelyek a védőszerkezet szilárdságát befolyásolhatják, vagy adott esetben a szilárdsági vizsgálat elvégzéséhez szükségesek. Azok az alkatrészek, amelyek a szabadon maradó (védett) térben veszélyt jelenthetnek, szintén a szerkezeten legyenek, hogy vizsgálni lehessen, vajon teljesülnek-e a 3.4.pont szerinti feltételek.
- 3.1.4. A traktor tömege  
Az energia és a törőerő kiszámításához használt képletben (lásd 4. pont) szereplő referenciatömeg ( $m_t$ ) legalább akkora legyen, mint amekkora érték meg van adva az ERC függelék C/1. Szám mellékletének 2.4. pontjában (a traktor saját tömege a vezető tömegével együtt), valamint a borulás hatásai ellen védő szerkezet tömege 75 kg-mal csökkentve. A tömegbe nem tartoznak bele az esetleges első és hátsó pótsúlyok, a gumiabroncs pótsúlyozása, a felszerelt eszközök, a berendezések vagy bármiféle különleges alkatrész.
- 3.2. Készülékek és berendezések
- 3.2.1. Vízszintes terhelési vizsgálatok (oldal és hosszterhelés)
- 3.2.1.1. Anyagok, készülékek és rögzítőszerkezetek, amelyekkel a gumiabroncsoktól függetlenül (ha ezek vannak) a védőszerkezet szilárdan az alapra rögzíthető.
- 3.2.1.2. Készülék, amellyel merev gerendán keresztül a védőszerkezetre vízszintes irányú erő fejthető ki, az 1. és 2. ábra szerint.
- 3.2.1.2.1. A merev gerenda függőleges mérete 150 mm legyen.
- 3.2.1.2.2. Gondoskodni kell arról, hogy a terhelést a gerenda (amelynek mérete legalább 200 mm, legfeljebb 700 mm és tényleges mérete 50-nel osztható legyen) teljes hosszán egyenletesen és a terhelés irányában el lehessen osztani.
- 3.2.1.2.3. A gerendának a védőszerkezettel érintkezésbe kerülő éleit, legfeljebb 50 mm-es sugárral, le kell kerekíteni.
- 3.2.1.2.4. Kardán – vagy vele egyenértékű – csuklókat kell alkalmazni azért, hogy a terhelő berendezés a védőszerkezetet sem csavaró, sem nyíróigénybevétel révén a terhelési iránytól eltérő irányban ne vehesse igénybe.
- 3.2.1.2.5. Ha a védőszerkezetnek az az alkatrésze, amely a terhelést viseli nem vízszintes síkban van és nem merőleges a nyomás irányára, akkor a közbeeső teret olyan módon kell kitölteni, hogy ezen a hosszon a terhelés elosztott legyen.
- 3.2.1.3. Készülékek, amelyekkel a műszaki lehetőségek határain belül mérhető az az energia, amelyet a védőberendezés és a traktor olyan merev alkatrészei amelyekhez a védőszerkezetet rögzítették, felvesznek (pl.: az erő támadáspontja elmozdulásának mérése az erő irányában egy, a traktor alvázán meghatározott ponthoz képest).
- 3.2.1.4. Készülékek annak kimutatására, hogy a szabad tér zónája a vizsgálat alkalmával nem sérült meg (alkalmazható a 6. ábra szerinti készülék is).
- 3.2.2. Nyomóvizsgálatok (elöl és hátul)
- 3.2.2.1. Anyagok, készülékek és rögzítőszerkezetek, amelyekkel a traktor a gumiabroncsoktól függetlenül szilárdan felszerelhető az alaplemezre.
- 3.2.2.2. A függőleges erőnek a védőberendezésre való kifejtésére alkalmas készülékek, a 3. ábra alapján (a nyomógerenda szélessége 250 mm).
- 3.2.2.3. Műszerek az erő mérésére
- 3.2.2.4. Készülékek annak kimutatására, hogy a szabad tér övezete a vizsgálat során nem sérült meg (alkalmazható a 6. ábra szerinti készülék is).
- 3.2.3. Törések
- 3.2.3.1. Méretek:  $\pm 3$  mm
- 3.2.3.2. Alakváltozás:  $\pm 3$  mm
- 3.2.3.3. A traktor tömege:  $\pm 20$  kg
- 3.2.3.4. Erők és terhelések:  $\pm 2\%$
- 3.2.3.5. Terhelési irány (eltérés a vízszintestől és a függőlegestől a 4. pont szerint):  
– a vizsgálat kezdetén terhelés nélkül:  $\pm 2^\circ$   
– a vizsgálat során terheléssel: a vízszinteshez képest felfelé  $10^\circ$  és lefelé  $20^\circ$  (a terhelés irányát a szögekkel megadott távon belül, a lehető legkisebbre kell beállítani).
- 3.3. Vizsgálatok
- 3.3.1. Általános előírások

- 3.3.1.1. A vizsgálatok sorrendje
- 3.3.1.1.1. A vizsgálatokat az alábbi sorrendben kell végezni:
- 3.3.1.1.1.1. Hosszterhelés (v. ö. a 4.1.2. ponttal)  
Azoknak a traktoroknak az esetében, amelyek 3.1.4.pont szerinti tömegének legalább 50%-a a hátsó kerekeket terheli, a hosszterhelést hátulról kell alkalmazni (1. eset). A többi traktorokon a terhelést előlről kell alkalmazni (2. eset).
- 3.3.1.1.1.2. Első nyomóvizsgálat  
Ha az első nyomóvizsgálatot a védőszerkezetnek ugyanazon az oldalán kell végezni, mint a hosszterhelést, vagyis  
– az 1. esetben hátulról (v. ö. a 4.1.5. ponttal),  
– a 2. esetben előlről (v. ö. a 4.1.6. ponttal).
- 3.3.1.1.1.3. Oldalterhelés (v. ö. a 4.1.3. ponttal).
- 3.3.1.1.1.4. Második nyomóvizsgálat  
A második nyomóvizsgálatot a védőszerkezetnek azon az oldalán kell végrehajtani, amelyik ellentétes a hosszterheléssel vizsgált oldallal, vagyis  
– az 1. esetben előlről (v. ö. a 4.1.6. ponttal),  
– a 2. esetben hátulról (v. ö. a 4.1.5. ponttal).
- 3.3.1.1.1.5. Második hosszterhelés (v. ö. a 4.1.7. ponttal)  
Második hosszterhelést is kell végezni azokon a traktorokon, amelyeken a védőszerkezetek billenthető akkor, ha a hosszterhelést (lásd 3.3.1.1.1.) nem abban az irányban végezték, amelyik a védőberendezés lebillenését okozná.
- 3.3.1.1.2. Ha a vizsgálat során a tartókészülék valamely része eltörik vagy elmozdul, akkor ezt a vizsgálatot meg kell ismételni.
- 3.3.1.1.3. A vizsgálat során a traktoron vagy a védőszerkezetten javításokat vagy beállításokat nem szabad végezni.
- 3.3.1.2. Nyomtávolság  
A kerekeket el kell távolítani, vagy olyan nyomtávolságot kell beállítani, amely biztosítja, hogy a vizsgálat során a védőszerkezetet semmiféle károsodás ebből kifolyólag ne érje.
- 3.3.1.3. A veszélyforrást nem jelentő alkatrészek eltávolítása  
A traktor és a védőszerkezet összes alkatrészeit – amelyek mint önmagukban zárt egységek a vezetők számára védelmet jelentenek, ideértve az időjárás hatása ellen védő részeket is – a vizsgálatra a traktorral együtt szállítani kell. A vizsgálatához a védőszerkezetet nem kell biztonsági üvegből vagy hasonló anyagból készült szélvédővel, oldal – és hátsó ablakokkal, levehető burkolatrészekkel, szerelvényekkel, továbbá tartozékokkal ellátni, amelyek nem járulnak hozzá a szerkezet szilárdságához és borulás esetén nem jelentenek veszélyt.
- 3.3.1.4. Mérőműszerek  
A védőszerkezetet olyan mérőműszerekkel kell ellátni, amelyek segítségével az erő -alakváltozás diagram (4. ábra) adatai meghatározhatóak. Minden vizsgálati szakaszban meg kell mérni és fel kell rajzolni a védőszerkezet teljes alakváltozását és maradó alakváltozását (5. ábra).
- 3.3.1.5. Terhelési irány  
Ha a traktor ülése nem a traktor középsíkjában helyezkedik el és/vagy a védőszerkezet szilárdsága nem szimmetrikusan egyenletes, akkor az oldalirányú terhelést azon az oldalán kell alkalmazni, amelyiken a védett térbe való behatolás a vizsgálatok során a legvalószínűbb (lásd a 4.1.3. pontot is).
- 3.4. Átvételi feltételek
- 3.4.1. A védőszerkezet akkor felel meg szilárdsági szempontból, ha a vizsgálatok után kielégíti a következő feltételeket:
- 3.4.1.1. A 4.3.1. pontban leírt úrszerelvény egyetlen része sem érhet bele vagy lehet a védelmi térségen kívüli térbe(n) a 4.1.2., 4.1.3., 4.1.5. és 4.1.6., s ahol ez megfelelő a 4.1.7. pontokban megadott vizsgálatok során. Ha a túlterhelési tesztet végzik az alkalmazott erőhatás, amikor a megadott energiát felemészti nagyobb kell legyen, mint a fő teszt és a túlterhelési teszt során előforduló legnagyobb erőhatás 0,8-szerese (lásd a 4b és 4c ábrát).
- 3.4.1.2. A vizsgálat alatta védőszerkezet semmilyen nyomást nem gyakorolhat az ülés hordozó alkatrészeire.
- 3.4.1.3. Annál a pontnál, ahol az előírt energiaszint eléri a valamely vízszintes terhelési vizsgálatban meghatározott szintet, az erő legyen nagyobb, mint az alkalmazott legnagyobb erő 0,8-szerese. Ez mindkét vizsgálatra és a túlterhelési vizsgálatra egyaránt vonatkozik.
- 3.4.2. A vezetőt a védőszerkezet semmilyen alkatrésze (pl. a tető nem megfelelő belső párnázása, vagy egyéb helye, ahova a fejét beütheti) nem veszélyeztetheti.

- 3.5. Vizsgálati jegyzőkönyv
- 3.5.1. A vizsgálati jegyzőkönyv a következő adatokat kell, hogy tartalmazza:
- 3.5.1.1. A védőszerkezetnek és alakjának általános leírása, beleértve az akadálymentes be és kiszállást, a vészjellegű kiszállást, a fűtő és szellőzőrendszert és az egyéb szállítható tartozékokat, ha ezek rendelkezésre állnak és a szabadtérbe behatolhatnak, vagy más módon jelenthetnek veszélyt.
- 3.5.1.2. Részletek az esetleges különleges berendezésekről (pl. a traktor további átfordulása elleni biztosítás stb.).
- 3.5.1.3. A belső párnázás rövid ismertetése.
- 3.5.1.4. A szélvédő és az egyéb üvegezés típusának ismertetése.
- 3.5.2. A vizsgálati jegyzőkönyv alapján pontosan derüljön ki, hogy a vizsgálathoz melyik traktortípust (gyári jel, típusjel, kereskedelmi megjelölés, stb.) alkalmazták és hogy a védőszerkezetet melyik típusokhoz szánták.
- 3.6. Jelölések
- $m_t$  a traktor mért tömege (kg) a 3.1.4. pont szerint;
- $D$  a védőszerkezet alakváltozása (mm) a terhelés támadáspontjában és irányában;
- $D''$  a védőszerkezet alakváltozása (mm) a számított szükséges energiánál;
- $F$  statikus terhelőerő (N);
- $F_{max}$  a legnagyobb statikus erő (N) a terhelés során, a túlterhelés kivételével;
- $F''$  erő a szükséges energia számításához (N);
- $F-D$  erő-alakváltozási görbe;
- $E_{im}$  oldalterhelés esetén az elnyelendő bemenő energia (J);
- $E_{i1}$  hosszterhelés esetén az elnyelendő bemenő energia (J);
- $E_{i2}$  kiegészítő hosszterhelés esetén az elnyelendő bemenő energia (J);
- $F_r$  nyomóvizsgálatkor hátulról alkalmazott erő (N);
- $F_f$  nyomóvizsgálatkor előlről alkalmazott erő (N);

#### 4. Vizsgálati eljárások

- 4.1. Vízszintes terhelési és nyomóvizsgálatok
- 4.1.1. Általános rendelkezések a vízszintes terhelési vizsgálatokhoz
- 4.1.1.1. A védőberendezés terhelését a 3.2.1.2. pontban előírt, merev, a terhelés irányára merőlegesen elhelyezett gerenda segítségével kell elosztani. Ez a merev gerenda ellátható olyan készülékkel, amely az oldalirányú lecsúszást megakadályozza. Az alakváltozási sebesség a terhelés alatt legfeljebb 5 mm/s lehet. A terhelés során az  $F$ -et és a  $D$ -t egyidejűleg fel kell rajzolni, ekkor az alakváltozás-növekedés a pontosság miatt legfeljebb 15 mm lehet. A terhelés megkezdése után a terhelés nagysága a vizsgálat befejezése előtt többé nem csökkenthető; a terhelésnövelés azonban megszakítható például a mérési értékek felrajzolása céljából, amennyiben ez szükséges.
- 4.1.1.2. Ha a védőberendezésnek az a része, amelyre a terhelés hat, görbe, akkor be kell tartani a 3.2.1.2.5. pont előírásait. A terhelés elosztása azonban feleljen meg a 4.1.1.1. és a 3.2.1.2. pontban előírt követelményeknek.
- 4.1.1.3. Ha a támadáspontban nincs szilárd keresztartó, akkor olyan kiegészítő vizsgálógerenda alkalmazható, amely nem növeli a védőberendezés szilárdságát.
- 4.1.1.4. A védőberendezést a terhelés megszüntetése után minden terhelésvizsgálat befejezésekor szemrevételezéssel kell ellenőrizni. Ha a terhelés közben törések, vagy repedések keletkeztek, akkor a pontban előírt sorrend szerint a következő terhelésvizsgálat előtt el kell végezni a 4.1.4. pont szerinti túlterhelés vizsgálatot.
- 4.1.2. Hosszterhelés (lásd 2. ábra)
- 4.1.2.1. A terhelést vízszintes irányban, a traktor függőleges középsíkjával párhuzamosan kell a védőberendezésre adni. Azoknál a traktoroknál amelyek tömegének (3.1.4. pont szerint) legalább 50%-a hátsó kerekre esik a hosszirányú hátsó terhelést és az oldalsó terhelést a védőszerkezet hosszanti középsíkjának különböző oldalaira kell ráadni. Azoknál a traktoroknál amelyek tömegének legalább 50%-a az első kerekre esik, a hosszirányú első terhelést a védőszerkezet hosszirányú középsíkjának ugyanarra az oldalára kell terhelni, mint az oldalsó terhelést.
- 4.1.2.2. A terhelést a védőszerkezet legfelsőbb keresztirányú elemére kell ráadni (vagyis arra a részre, amely egy esetleges borulásnál elsőnek érintkezik a talajjal).
- 4.1.2.3. A terhelés támadáspontja a védőszerkezet széleitől befelé a teljes szélesség 1/6 részének megfelelő távolságra hasson. A védőszerkezet szélessége a traktor függőleges felső síkjával párhuzamos és a védőszerkezet külső pontjaihoz érintőlegesen húzott párhuzamos egyenesek közötti távolság, a legmagasabb keresztirányú szerkezeti elemet érintő vízszintes síkban.
- 4.1.2.4. A gerenda hosszúsága ne legyen kisebb a védőszerkezet szélességének 1/3 részénél, de ezt a méretet legfeljebb 49 mm-el haladhatja meg. A hosszanti terhelést előlről, vagy hátulról kell alkalmazni, ahogyan azt a 3.3.1.1.1. pont meghatározza.

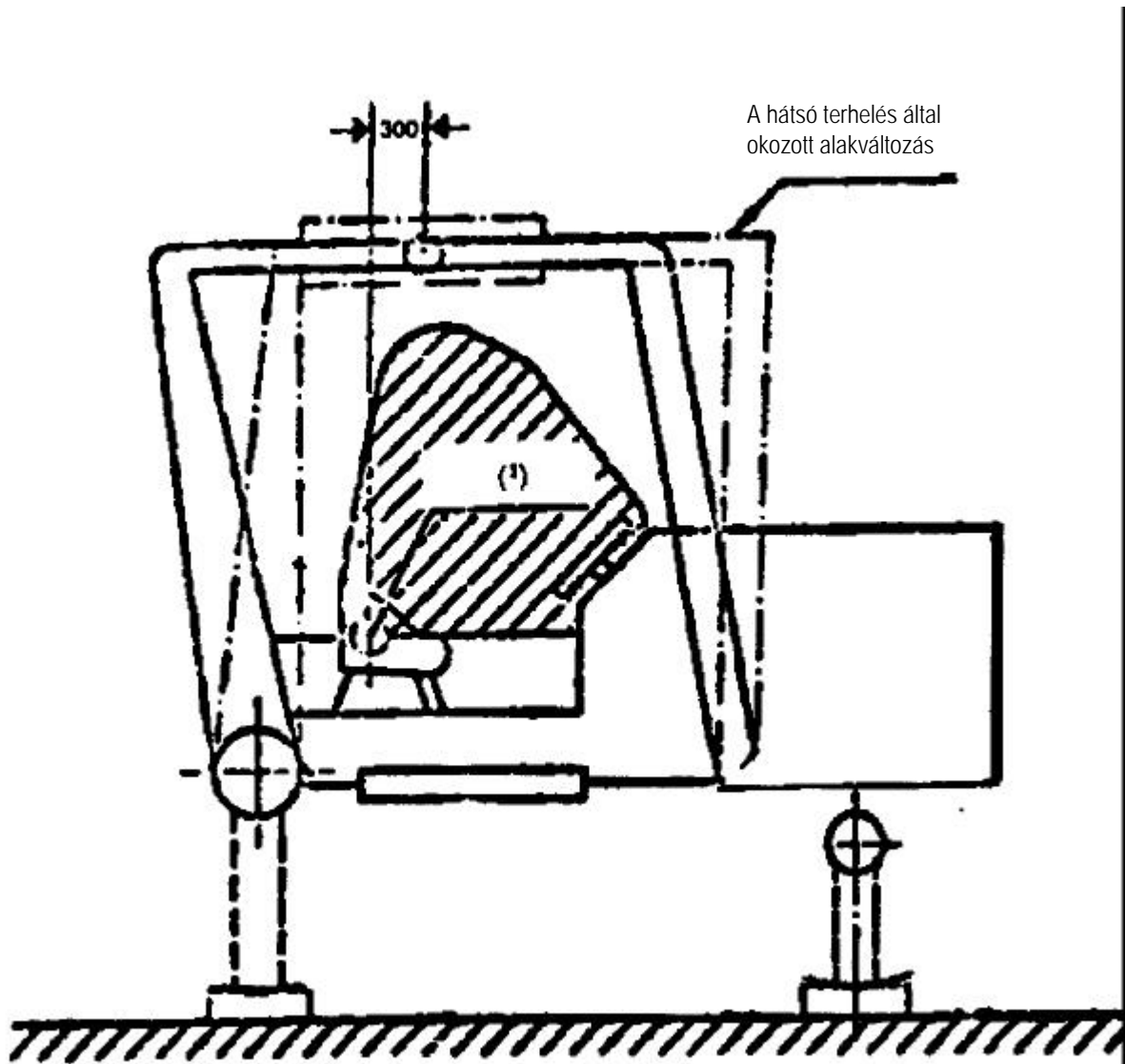
- 4.1.2.5. A vizsgálat bármikor legyen leállítható, ha  
a) a védőszerkezet által elnyelt terhelési energia egyenlő vagy nagyobb az előírt bemeneti energiánál  $E_{i1}$  (ahol  $E_{i1} = 1,4 m_t$ ),  
b) a szerkezet behatol a szabadtérbe vagy azt védelem nélkül hagyja.
- 4.1.3. Oldalterhelés (1. ábra)  
A terhelés legyen vízszintes irányú és merőleges a traktor függőleges középsíkjára és azt a védőberendezés felső részén kell kifejteni az ülés referenciapontja előtt 300 mm-rel, az ülés leghátsó helyzetében (lásd 4.2.3.1. pont). Ha a védőberendezésnek oldalirányú kiszögelése is van – amely oldalra boruláskor először kerülne érintkezésbe a talajjal – akkor a terhelést erre a pontra kell kifejteni.  
A gerenda a lehető leghosszabb, de nem több mint 700 mm legyen.  
A vizsgálatot akkor kell megszakítani, ha  
a) a védőberendezés által felvett alakváltozási energia eléri, vagy meghaladja a szükséges  $E_{im}$  bemenő energiát ( $E_{im} = 1,75 m_t$ ) vagy  
b) a védőberendezés behatol a szabadtérbe vagy azt védelem nélkül hagyja.
- 4.1.4. Túlterhelés vizsgálat (lásd a 4a, 4b és 4c ábrát)
- 4.1.4.1. Túlterhelés vizsgálatot kell folytatni, ha a terhelési erő a deformálódás utolsó 5%-a során több mint 3%-kal csökken, miután a védőberendezés már elnyelte a szükséges energiát (lásd a 4b ábrát). A túlterhelési tesztet minden esetben el kell végezni ott, ahol az erőhatás több mint 3%-kal csökken az elért deformáció utolsó 5%-ában, amikor a szerkezet felemészti a kívánt energiát (lásd a 4b ábrát).
- 4.1.4.2. A túlterhelési teszt tartalmazza a vízszintes terhelés fokozatos növelését a kezdeti energia követelmény 5%-onként történő növelésével a hozzáadott energia max. 20%-áig (lásd a 4c ábrát).
- 4.1.4.2.1. A túlterhelési teszt akkor kielégítő, ha a kívánt energia 5, 10 vagy 15%-os növelése után az erőhatás 3%-nál kevesebbel csökken 5%-os növekedésnél és az  $F_{max}$  0,8-szeresénél több marad.
- 4.1.4.2.2. A túlterhelési teszt akkor kielégítő, ha a hozzáadott energia 20%-ának felemészítése után az erő meghaladja a  $F_{max}$  0,8-szeresét.
- 4.1.4.2.3. Járulékos repedések vagy szakadások és/vagy az ürszelvény zóna védelmének hiány vagy ebbe behatolás a rugalmas deformáció következtében megengedett a túlterhelési tesztelés során. A terhelés megszüntetése után azonban a szerkezet nem érhet bele az ürszelvénybe, amit teljes méltékben védeni kell.
- 4.1.5. Nyomóvizsgálat (hátsó)
- 4.1.5.1. A gerenda a védőszerkezet hátsó felső részén fekszen úgy, hogy a nyomóerők eredője a függőleges hosszanti vonatkozási síkban essen. Az alkalmazott  $F_r$  erő 20  $m_t$  legyen.
- 4.1.5.2. Ha a védőszerkezet hátsó része nem áll ellen a teljes nyomóerőnek, akkor az erő annyi ideig hasson, amíg a tető alakváltozása eléri azt a síkot, amelyik a védőszerkezet felső részét összeköti a traktor hátsó részének azzal a pontjával, amely boruláskor képes alátámasztani a traktor teljes tömegét. Ekkor a terhelést meg kell szüntetni és traktort vagy terhelőerőt ismét olyan helyzetbe kell hozni, hogy a gerenda a védőszerkezetnek olyan pontja fölött legyen, amelyiknek teljes boruláskor a traktort alá kell támasztania. Ezután kell kifejteni az  $F_r$  erőt.
- 4.1.5.3. Az  $F_r$  erőt a szabad szemmel is megállapítható alakváltozás állandósulása után még 5 sec-ig kell fenntartani. A vizsgálatot meg kell szakítani akkor, ha a védőszerkezet a szabadtérbe behatol, vagy azt védelem nélkül hagyja.
- 4.1.6. Nyomóvizsgálat (elöl)
- 4.1.6.1. A gerenda a védőszerkezet első felső részén fekszen úgy, hogy a nyomóerők eredője a függőleges hosszanti vonatkozási síkba essen. Az alkalmazott  $F_{mf}$  erő 20  $m_t$  legyen.
- 4.1.6.2. Ha a védőszerkezet tetejének első része nem áll ellen a teljes nyomóerőnek, akkor az erő annyi ideig hasson, amíg a tető alakváltozása eléri azt a síkot, amelyik a védőszerkezet felső részét összeköti a traktor első részének azzal a pontjával, amely boruláskor képes alátámasztani a traktor teljes tömegét. Ekkor a terhelést meg kell szüntetni és a traktort vagy a terhelőerőt ismét olyan helyzetbe kell hozni, hogy a gerenda a berendezésnek olyan pontja fölött legyen, amelyiknek teljes boruláskor a traktort alá kell támasztani. Ezután kell kifejteni az  $F_f$  erőt.
- 4.1.6.3. Az  $F_f$  erőt a szabad szemmel is megállapítható alakváltozás stabilizálódása után még 5 sec-ig kell fenntartani. A vizsgálatot meg kell szakítani akkor, ha a védőberendezés a szabadtérbe behatol, vagy azt védelem nélkül hagyja.
- 4.1.7. Második hosszterhelés
- 4.1.7.1. A terhelést vízszintes irányban, a traktor függőleges középsíkjával párhuzamosan kell a védőberendezésre adni. A hosszterhelést – a 3.3.1.1.1. pont szerint – elől, vagy hátul kell a védőszerkezetre kifejteni. Ennek a 4.1.2. pontban leírt hosszterheléssel ellentétes irányban és attól a legtávolabbi sarkon kell hatnia. A

hosszterhelést a védőberendezés kereszttartójára kell kifejtetni (vagyis arra a részre, amelyik feltehetően boruláskor először ütközik a talajjal).

- 4.1.7.2. A terhelés támadáspontja a védőberendezés felső része szélességének egy hatodával egyenlő távolságban, befelé legyen. A távolságot a külső saroktól kell mérni. A védőberendezés szélessége: a traktor függőleges középsíkjaival párhuzamos két egyenes közötti távolság, amelyek a védőberendezés legkülső pontját abban a vízszintes síkban érintik, amely keresztülmegy a felső rész legmagasabb pontján.
- 4.1.7.3. A gerenda hossza legalább a védőberendezés – fent leírt – szélességének harmadrésze legyen és ennél a méretnél legfeljebb 49 mm-el lehet hosszabb.
- 4.1.7.4. A vizsgálatot meg kell szakítani akkor, ha
- a védőberendezés által felvett alakváltozási energia eléri, vagy meghaladja a szükséges E bemenő energiát ( $E = 0,35 \text{ m}$ );
  - a védőberendezés behatol a szabadter-övezetébe, vagy azt védtelenül hagyja.
- 4.2. Szabadter
- 4.2.1. A szabadteret a 6. ábra szemlélteti; amelyet egy függőleges helyzetű vonatkozási síkhoz képest határozunk meg, amely általában a traktor hosszanti középsíkja és keresztül megy az ülés 4.2.3. pont szerinti referenciapontján, valamint a kormánykerék középpontján is. Feltételezik, hogy terheléskor a vonatkozási sík az üléssel és kormánykerékkel együtt vízszintesen eltolódik, azonban megmarad függőleges helyzetében a traktor, illetve a védőberendezés aljához képest, ha a védőszerkezet rugalmasan van felfüggesztve. Ha a kormánykerék állítható, akkor azt egy ülőhelyzetben vezető egyén számára a normális vezetéshez szükséges helyzetbe kell beállítani.
- 4.2.2. A szabadter behatárolása a következő:
- 4.2.2.1. a vonatkozási síktól mindkét oldalán 250 mm távolságra elhelyezkedő két függőleges sík az ülés referenciapontja fölött 300 mm magasságig;
- 4.2.2.2. két párhuzamos sík, amelyek a 4.2.2.1. pont szerinti síkok felső szélétől az ülés referenciapontjától mért 900 mm-ig nyúlnak és olyan szögben haladnak, hogy a sík legfelső pontja – az oldalnyomás alkalmazási oldalán – legalább 100 mm távolságra van a vonatkozási síktól;
- 4.2.2.3. vízszintes sík, amely az ülés referenciapontja felett 900 mm magasságban halad;
- 4.2.2.4. a vonatkozási síkra merőleges ferde sík, amely az ülés referenciapontja feletti 900 mm magas pontot és a háttámasz leghátsó pontját is magába foglalja;
- 4.2.2.5. egy felület – amely szükség esetén görbült is lehet – mely a vonatkozási síkra merőleges és függőleges, továbbá az ülés leghátsó pontjától a háttámlát is érintve teljes hosszában lefelé terjed;
- 4.2.2.6. egy hengeres felület, amely vonatkozási síkra merőlegesen 120 mm-es sugárral érintőlegesen csatlakozik a 4.2.2.3. valamint 4.2.2.4. pontok szerinti síkokhoz;
- 4.2.2.7. egy hengeres felület, amely a vonatkozási síkra merőlegesen előlről 400 mm távolságra 900 mm-es sugárral érintőlegesen csatlakozik a 4.2.2.3. pont szerinti síkhoz és hátsó része 150 mm távolságra van az ülés referenciapontja előtt;
- 4.2.2.8. egy ferde sík, amely merőleges a vonatkozási síkra, a 4.2.2.7. pont felülethez csatlakozik és 40 mm távolságra esik a kormánykeréktől; ha a kormánykerék felemelt helyzetében van akkor ezt a síkot a 4.2.2.7. pont szerinti görbült felületet érintő sík helyettesítse;
- 4.2.2.9. függőleges sík, amely merőleges a vonatkozási síkra és a kormánykeréktől 40 mm távolságra van;
- 4.2.2.10. az ülés referenciapontján átmenő vízszintes sík.
- 4.2.3. Az ülés helyzete és referenciapontja
- 4.2.3.1. A 4.2.1. pont szerinti szabadter meghatározásához az ülés egy tetszőleges vízszintes beállítási tartomány leghátsó helyzetében legyen. Ha a magasság beállítás és a vízszintes beállítás egymástól független, akkor az ülést a legnagyobb magasságra kell beállítani.
- 4.2.3.1.1. A referenciapontot a 7. és 8. ábra szerinti készülék segítségével kapjuk meg, amely az ülés emberi testtel való terhelését helyettesíti. A készülék egy ülőfelületből és két részből álló háttámaszból áll. A háttámasz alsó lapja az ülőcsont (A) és az ágyék (B) csuklósan kapcsolódik és a csukló (B) magassága állítható.
- 4.2.3.2. A referenciapont az ülés hosszanti középsíkjaiban az a pont, ahol a háttámasz alsó részét érintő sík metszi azt a vízszintes síkot, amely az ülőfelület alsó részét a fenti érintősíktól 150 mm távolságban metszi.
- 4.2.3.3. Ha az ülést felfüggesztőrendszerrel látták el (függetlenül attól, hogy ez a vezető tömegéhez állítható vagy sem) akkor ezt úgy kell beállítani, hogy az a lengőtartomány közepébe kerüljön. Az állványt az ülésre kell helyezni és az (A) csukló előtt 50 mm-re 550 N nyomással terhelni miközben a háttámaszt enyhén és érintőlegesen a háttámlához kell nyomni.
- 4.2.3.4. Ha a háttámasz alsó részéhez (az ágyék alatt, vagy felett) nem határozható meg az érintő, akkor az alábbiak szerint kell eljárni:

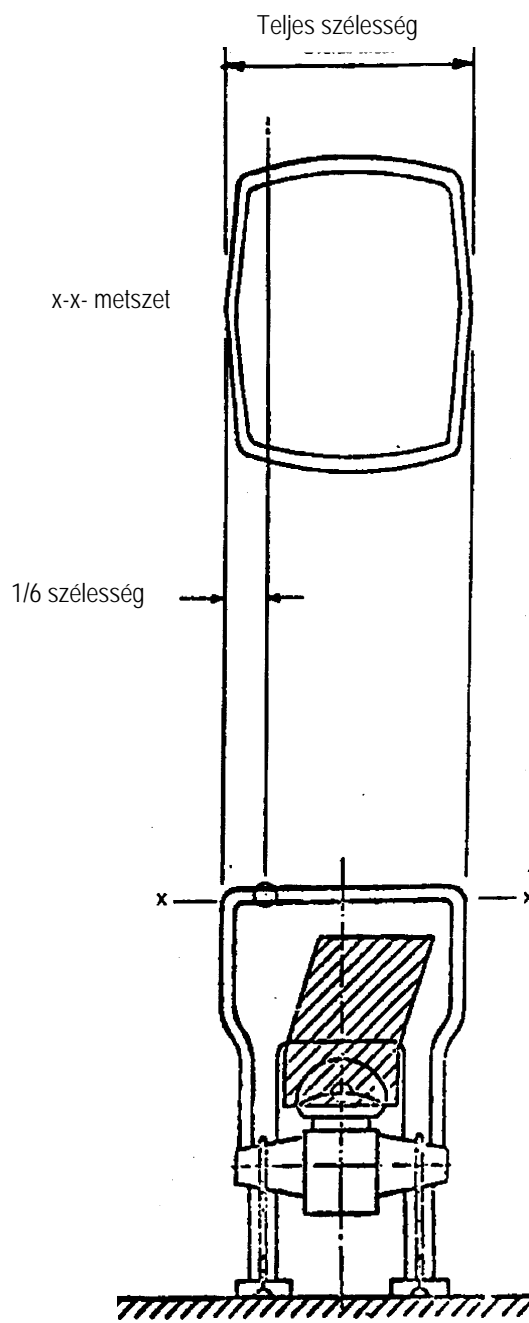
- 4.2.3.4.1. Ha az ágyék alatti tartományban nem lehet érintő, akkor a háttámasz alsó deszkáját függőlegesen a háttámlának kell nyomni.
- 4.2.3.4.2. Ha az ágyék felett nem lehet érintő, akkor a (B) csuklót olyan magasságra kell beállítani, amely az ülés referenciapontja felett 230 mm-re van a háttámasz alsó deszkája függőleges helyzetében. Ezt követően a háttámasz mindkét deszkáját enyhén a háttámlához kell nyomni.
- 4.3. Ellenőrzések és mérések
- 4.3.1. Szabadtér  
Minden vizsgálat alkalmával ellenőrizni kell, hogy a védőszerkezet alkatrészei behatoltak-e a 4.2.1. pont szerinti – a vezetőülést körülvevő – szabadtérbe. Ellenőrizni kell azt is, hogy a szabadtér valamely része nem került-e a védőszerkezet védelmi képességén kívül. Ez akkor következik be, ha a szabadtér valamely része érintkezésbe kerülne a talajjal a traktornak arra az oldalra borulásakor, amelyre a terhelést ráadták (a gyártó által megadott legkisebb gumibroncsok és nyomtávolság alkalmazásával).
- 4.3.2. Maradó alakváltozás  
A vizsgálatok befejezését követően meg kell határozni a védőszerkezeten a maradó alakváltozás mértékét. Ehhez a vizsgálat előtt meg kell állapítani a védőszerkezet lényeges alkatrészeinek távolságát az ülés referenciapontjához képest.

## ÁBRÁK



1. ábra

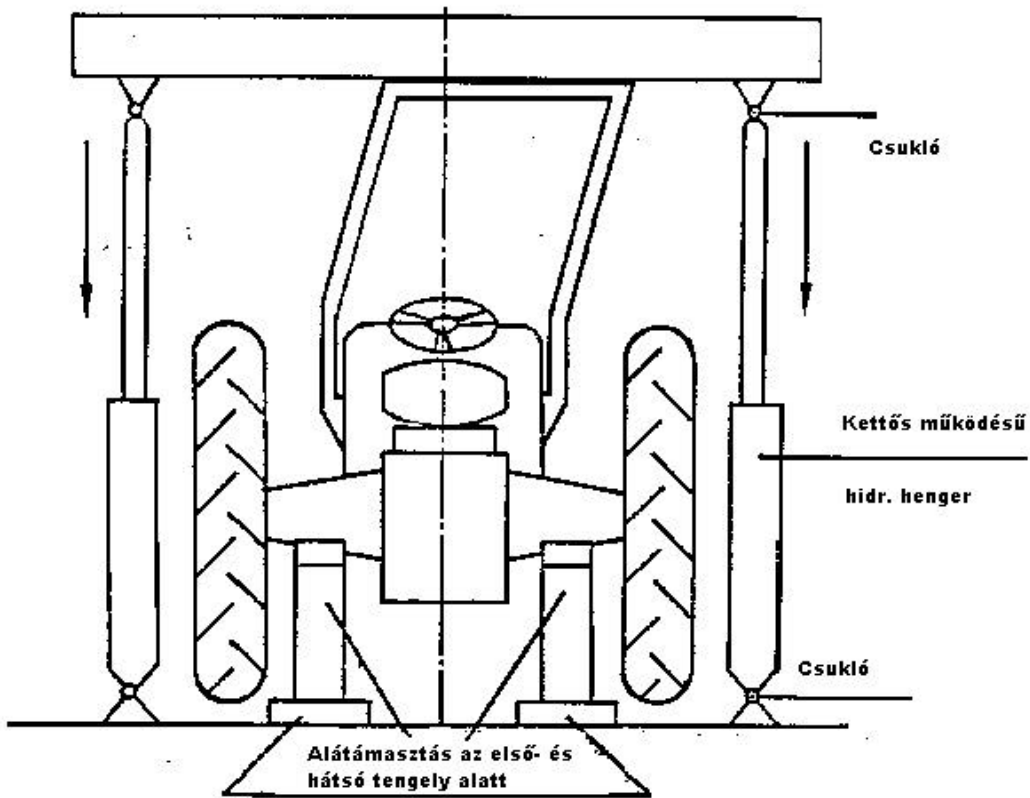
Az oldalterhelés támadáspontja



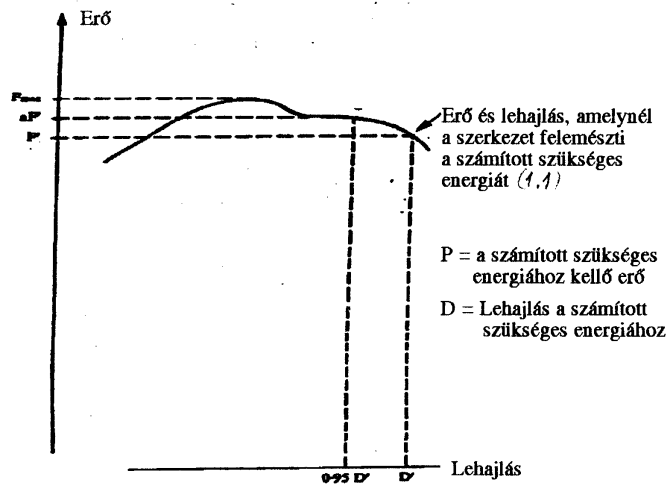
2. ábra

A hátsó hosszirányú terhelés támadáspontja (ha a traktor tömegének legalább 50%-a hátsó kerekre hat)



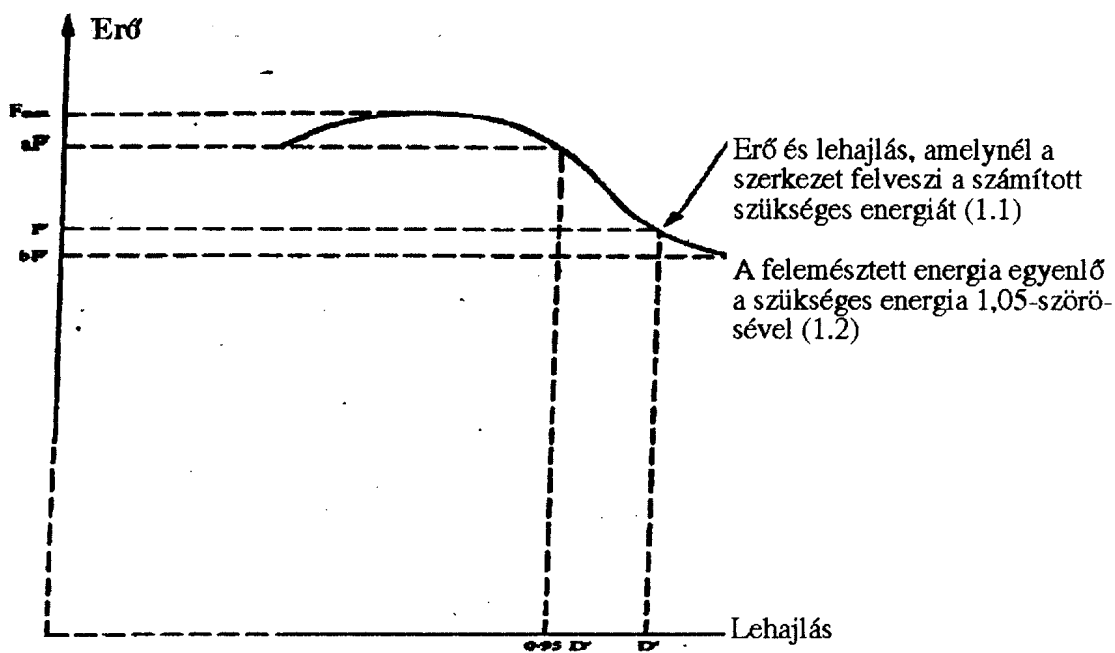


3. ábra  
A törési vizsgálat egy lehetséges megoldása



- 1. Referencia pont  $aP = 0,95 D'$
- 1.1 A túlterhelési teszt nem szükséges, mert  $aP < 1,03 P$ .

4a ábra  
Erő-alakváltozási görbe – túlterhelési vizsgálat nem szükséges



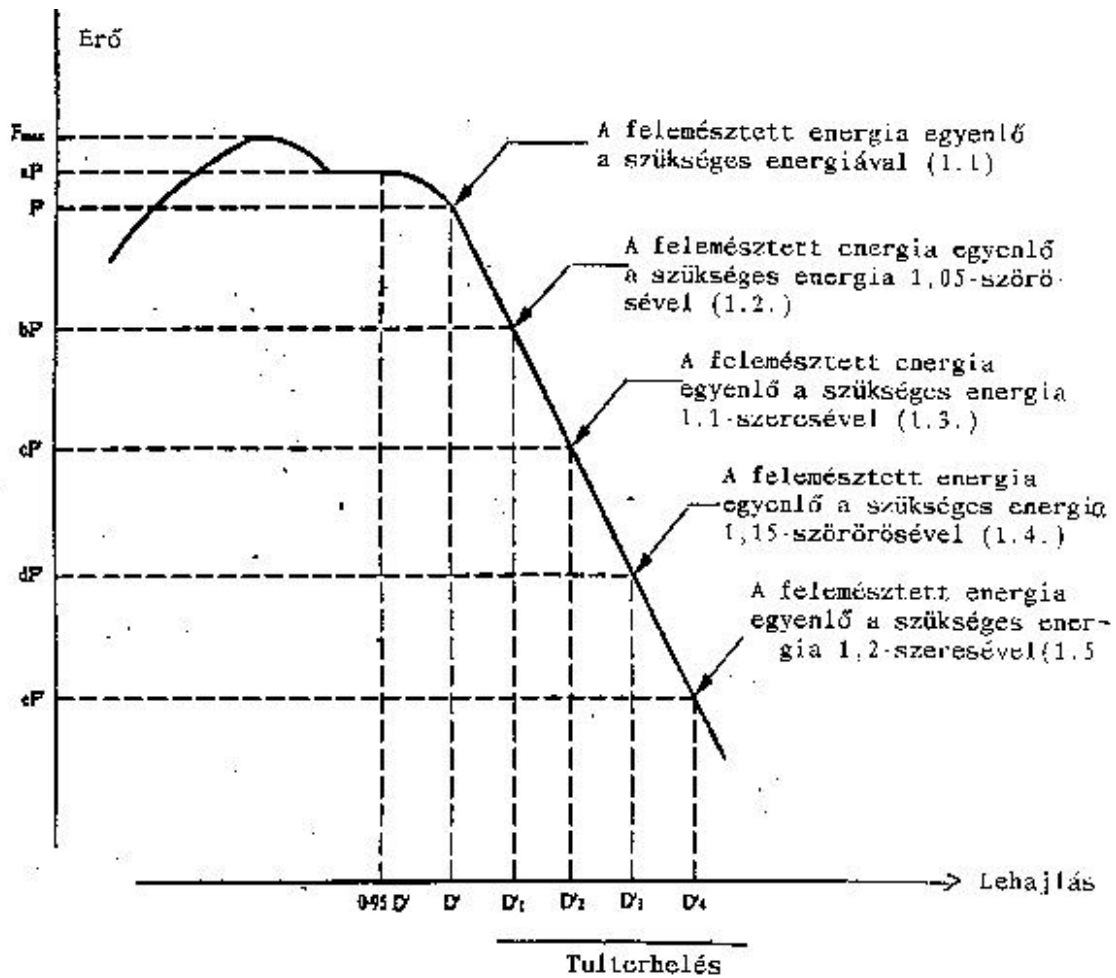
1. Referencia pont  $aP = 0,95 D'$

1.1 A túlterhelési teszt szükséges, mert  $aP > 1,03 P$ .

1.2 A túlterhelési teszt kielégítő, mert  $bP > 0,97$  és  $bP > F_{max}$ .

4b ábra

Erő-alakváltozási görbe – túlterhelési vizsgálat szükséges



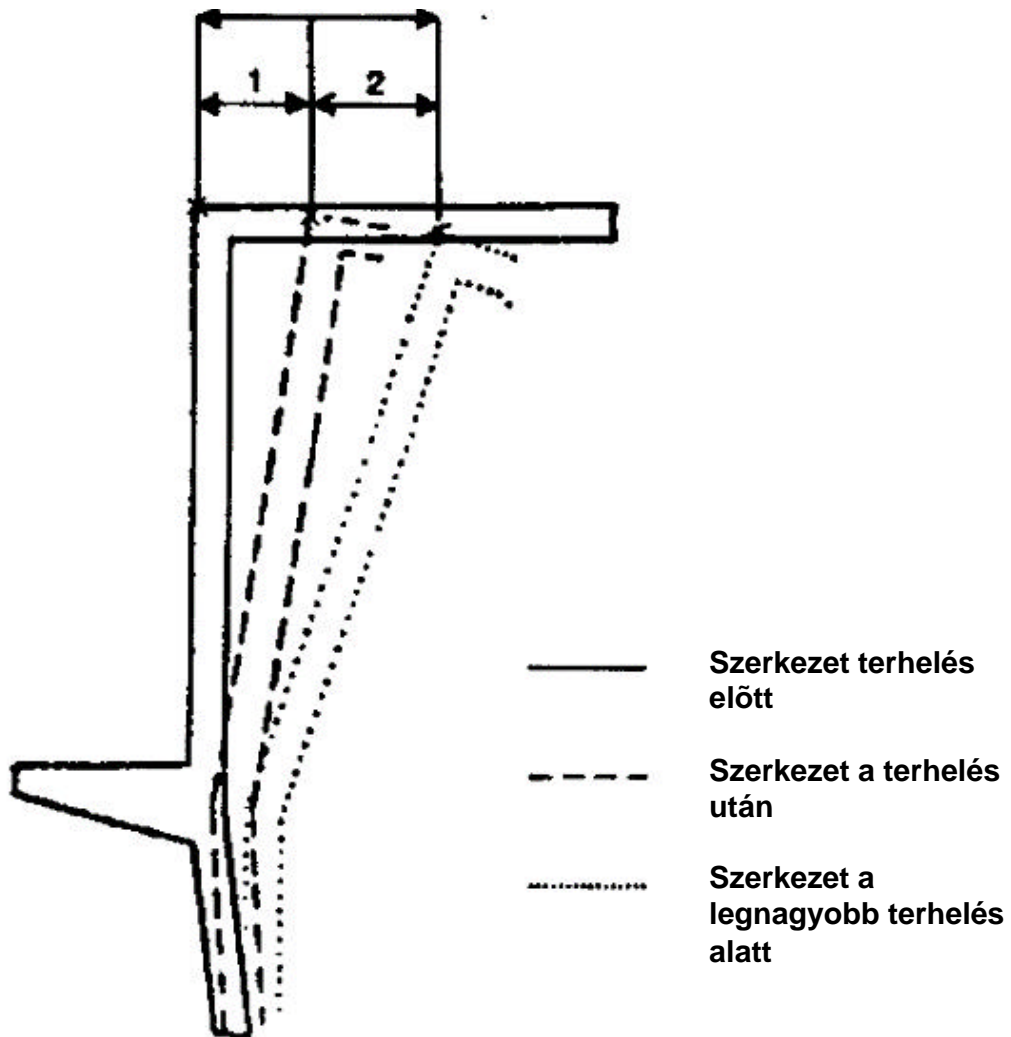
1. Referencia pont  $aP = 0,95 D'$
- 1.1. A túlterhelési teszt szükséges, mert  $aP > 1,03 P'$
- 1.2. Mivel  $bP < 0,97 aP$  a túlterhelési tesztet folytatni kell.
- 1.3. Mivel  $cP > 0,97 bP$  a túlterhelési tesztet folytatni kell.
- 1.4. Mivel  $dP > 0,97 cP$  a túlterhelési tesztet folytatni kell.
- 1.5. A túlterhelési teszt kielégítő, mert  $eP > 0,8 F_{max}$

Megjegyzés: Ha bármikor  $F < 0,8 F_{max}$  alá csökken, a szerkezetet el kell utasítani.

4c ábra

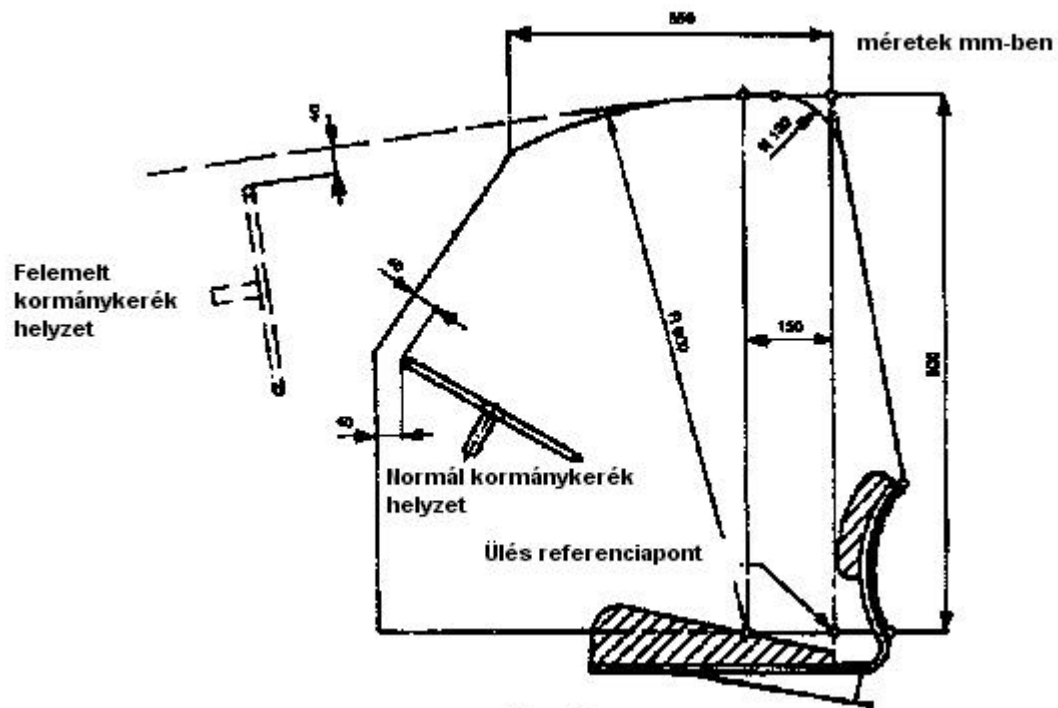
Erő-alakváltozási görbe – a túlterhelési vizsgálatot folytatni kell

1. Maradó alakváltozás
2. Rugalmas alakváltozás
3. Teljes alakváltozás (a maradó és a rugalmas összege)

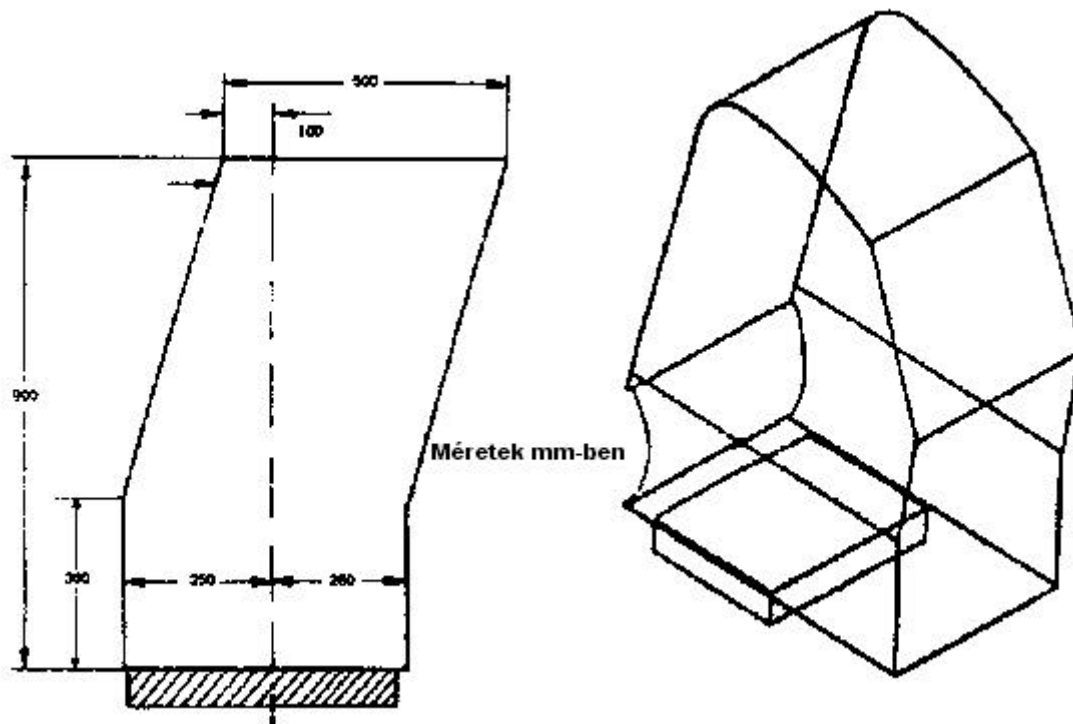


5 ábra

A fogalmak magyarázata; rugalmas és maradó alakváltozás

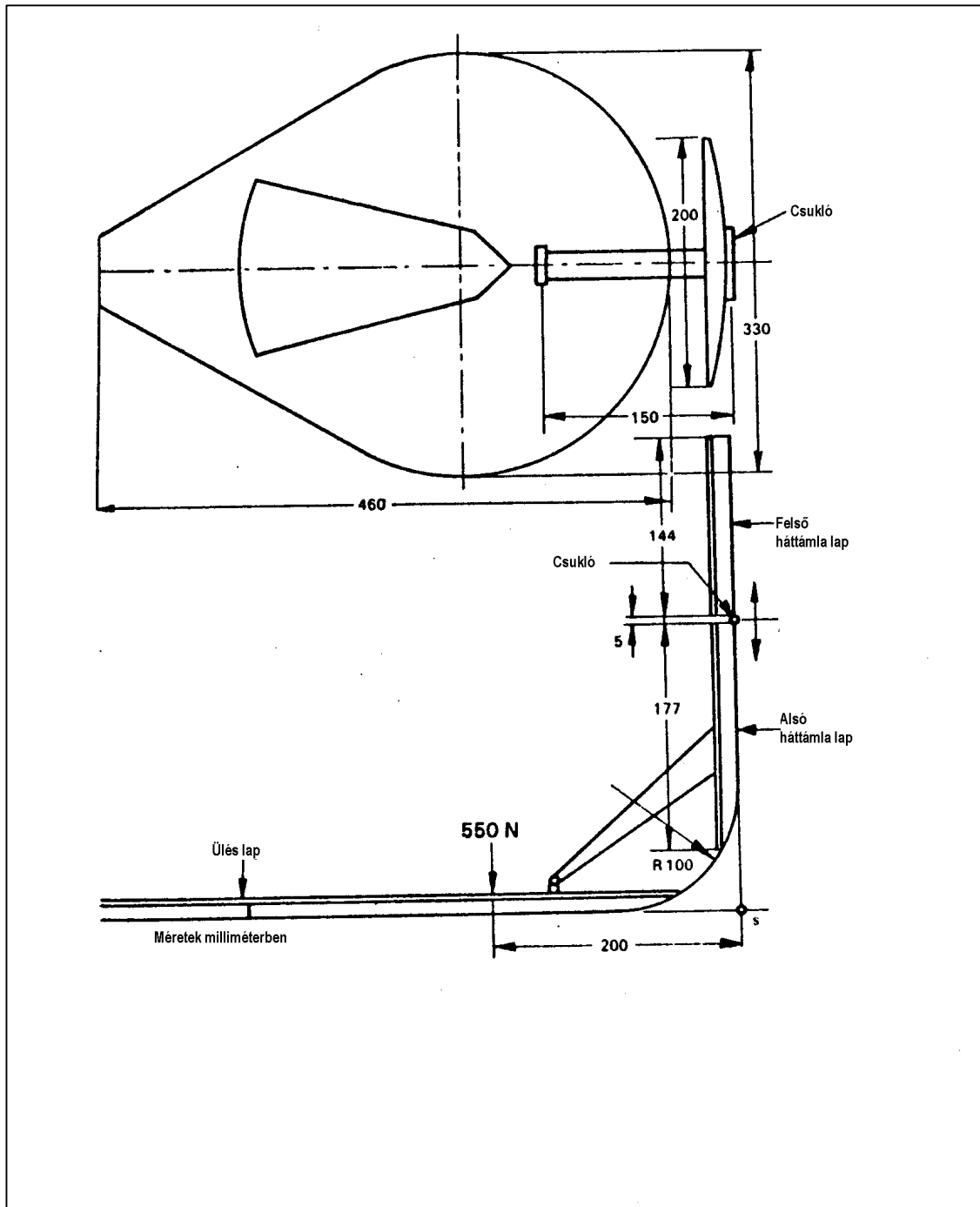


6a ábra  
A szabadtér oldalnézete



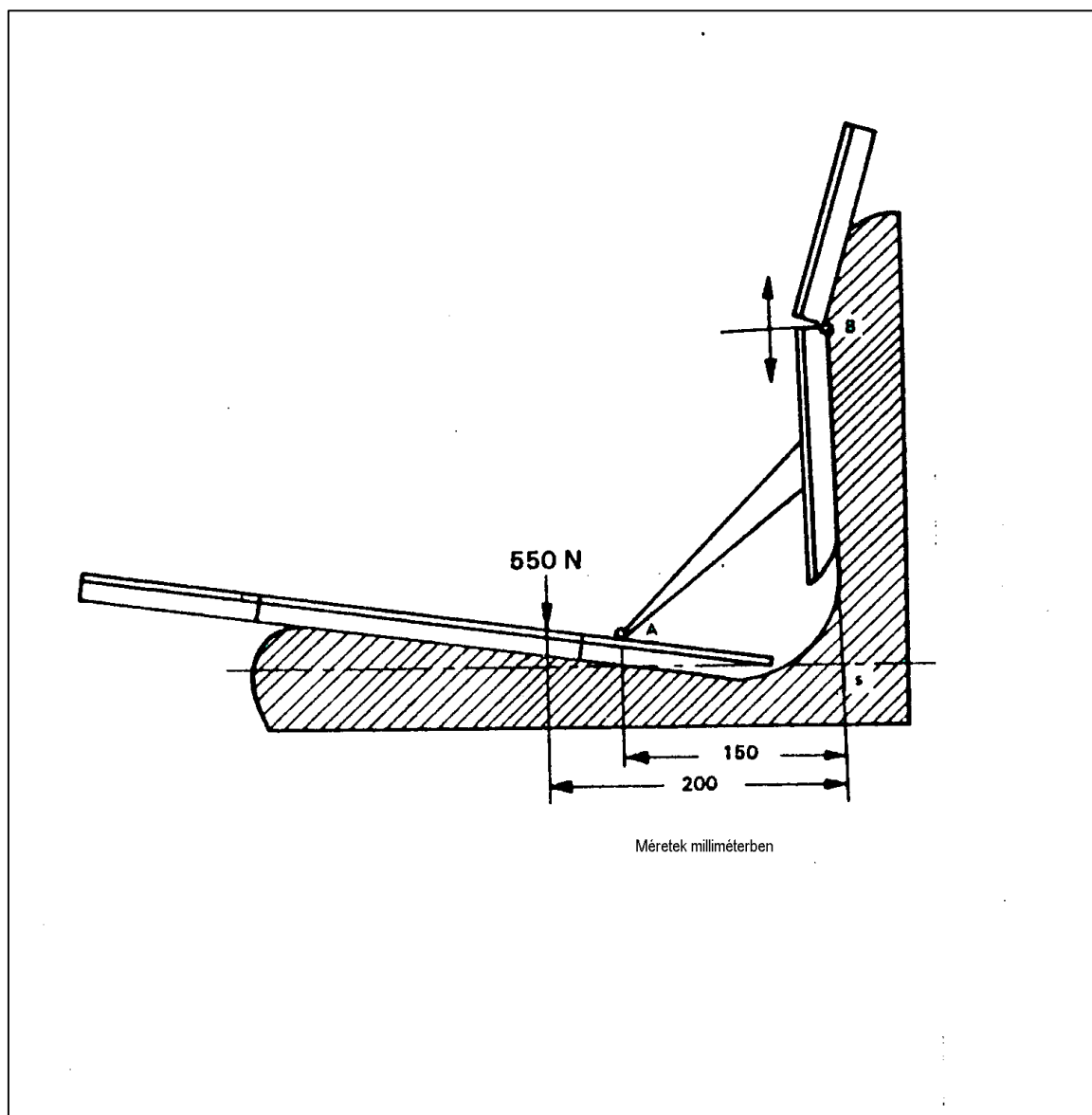
6b ábra  
A szabadtér elől és hátul

6c ábra  
Térbeli ábrázolás



7 ábra

Az ülés referenciapontját meghatározó készülék



8 ábra  
Az ülés referenciapontjának meghatározása

A C. Függelék C/18. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok vezetőüléseinek megközelítésére, az ajtókra, ablakokra vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet az olyan traktorokra terjed ki, amelyeknek az egyik hajtótengelye 1150 mm-es, rögzített vagy állítható minimális nyomtávval kialakított.

#### 2. Fogalom meghatározások

- 2.1. „Kezelőtér”: az a legkisebb tér, amelyet szilárd felépítmény határol és amely a vezető rendelkezésére áll ahhoz, hogy az ülésből a traktort biztonságosan működtesse.
- 2.2. „Ülés referenciapontja”: a 6.1. pont szerint meghatározott vonatkozási pont (lásd 1. ábra).
- 2.3. „Vonatkozási sík”: az ülés referenciapontján átmenő, a traktor hosszanti középsíkjával párhuzamos sík.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A kezelőtér legalább 900 mm széles a referenciapont felett, 400-tól 900 mm-ig terjedő magasságban és 450 mm távolságig e pont előtt (lásd 2. és 3. ábra).
- 3.2. A jármű bármely része, vagy tartalék alkatrészei nem akadályozhatják a vezetőt a traktor vezetésében.
- 3.3. A kormányoszlop és kormánykerék összes állásaiban kivéve azokat, amelyek kifejezetten a be- és kiszállást segítik, legalább 50 mm távolság legyen a kormánykerék alsó szélé és a traktor szilárd alkatrészei között. Az összes többi irányokban ennek a távolságnak legalább 80 mm-nek kell lennie a kormánykerék szélétől (itt a távolságot a kormánykerék által elfoglalt tértől kell mérni, lásd 2. ábrát).
- 3.4. A vezetőfülke hátsó falának a referenciapont felett 300-tól 900 mm-ig terjedő magasságban legalább 300 mm széles legyen (lásd 3. ábra).
- 3.5. A kézzel működtethető berendezéseket egymáshoz képest és a traktor egyéb alkatrészeihez képest oly módon kell elrendezni, hogy működtetésükkor ne sértsék meg a járművezető kezét. Ha szükséges működtető erő nagyobb, mint 150 N, akkor 50 mm nagyságú szabad tér tekinthető elegendőnek, ha a működtető erő 80 és 150 N között van, akkor ez a szabad tér 25 mm-re csökken: 80 N-nél kisebb erő esetén nincs előírt mérték a szabad térre (lásd 3. ábra). Megengedettek egyéb kivitelek is, amelyek a megnevezett célt hasonló módon teljesítik.
- 3.6. A merev tető egyetlen pontja sem lehet 1050 mm-nél kisebb távolságra abban a tartományban, amely az előtt a függőleges sík előtt van, amely keresztülmegy a referencia ponton és merőleges a vonatkozási síkra (lásd 3. ábra). A kárpitozás – lefelé – az ülés referencia pontja fölötti 1000 mm-ig érhet.
- 3.7. A vezetőfülke hátfala és tetőlemeze közötti átmenet legfeljebb 150 mm sugarú görbülettel csatlakozhat egymáshoz.

#### 4. A vezetőülés megközelíthetősége (be- és kiszállás)

- 4.1. A be- és kiszállóhelynek veszély nélkül használhatónak kell lennie. Kerékagyak, keréksapkák és kerékpántok nem használhatók lépcsőként, vagy létrafokként.
- 4.2. A vezető- és az utas-ülés megközelítését lehetővé tevő útban nem lehetnek olyan alkatrészek, amelyek sérüléseket okozhatnak. Ha valamilyen akadály van (pl. tengelykapcsoló-pedál, stb.), akkor a vezetőülés veszély nélküli elérése céljából lépcsőről, vagy megtámasztó felületről kell gondoskodni.
- 4.3. A lépcsők, a be- és kiszálláshoz felszerelt segédeszközök vagy létrafokok az alábbi méretűek legyenek:
- a szabad tér mélysége legalább 150 mm
  - a szabad tér szélessége legalább 250 mm

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 80/720/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



E legkisebb szélességtől eltérési lehetőség akkor megengedett, ha ennek műszaki szükségessége kimutatható. De ebben az esetben is a lehető legnagyobb szabadtér-szélességre kell törekedni. A szabadtér-szélesség ilyenkor sem lehet 150 mm-nél kisebb.

A szabad tér magassága legalább 120 mm, két lépcsőfok lépő-felülete közötti magasság legfeljebb 300 mm (lásd 4. ábra) lehet.

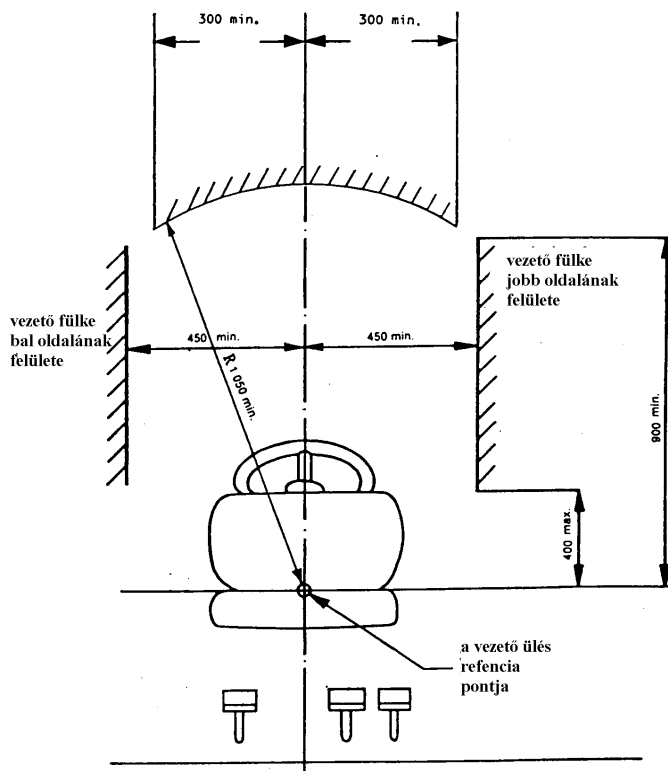
- 4.4. Kiszálláskor a legfelső lépcsőfok, vagy létrafok könnyen felismerhető legyen. Az egymást követő lépcsőfokok, illetve létrafokok közötti függőleges távolságoknak lehetőleg azonosnak kell lennie.
- 4.5. A be- és kiszálláskor a célnak megfelelő kapaszkodó fogantyúkról kell gondoskodni.
- 4.6. A be- és kiszállóhely legalsó lépcsőfoka nem lehet a talajszinttől mért 550 mm-nél magasabban, ha a traktoron a gyártó által ajánlott legnagyobb méretű gumibroncsok vannak felszerelve (lásd 4. ábra). A lépcsőfokokat, illetve létrafokokat oly módon kell kialakítani, hogy a láb ne csúszhasson le azokról.

## 5. Ajtók, ablakok, vészkijáratok

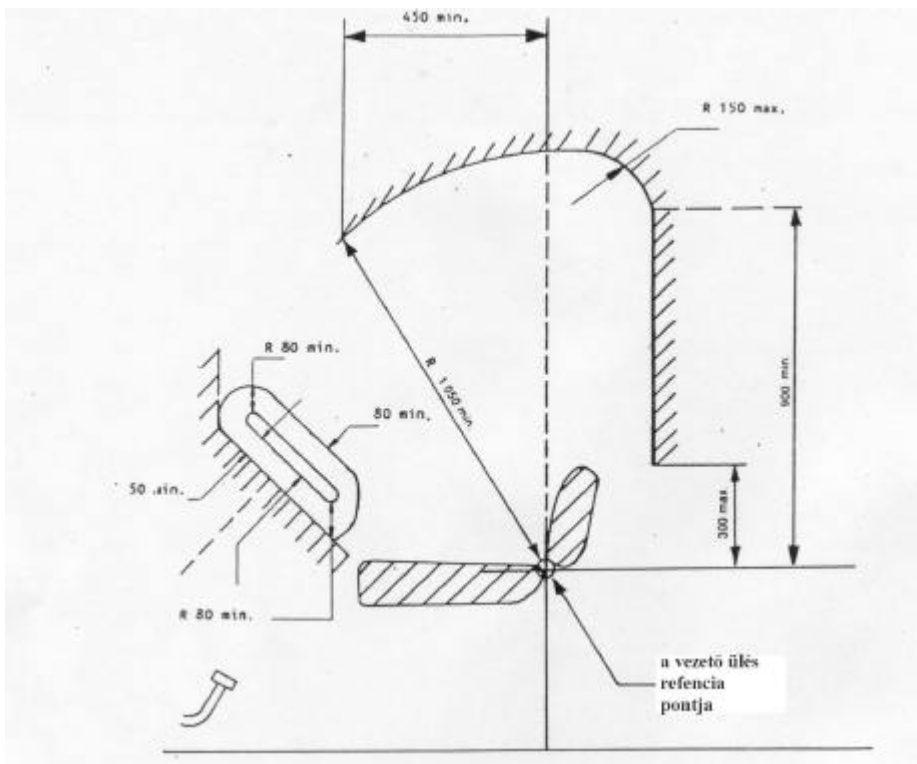
- 5.1. Az ajtó- és ablak fogantyúkat úgy kell elkészíteni és felszerelni, hogy a vezetőt ne veszélyeztessék és menet közben ne akadályozzák.
- 5.2. Az ajtó nyílásszögének akkorának kell lennie, hogy lehetővé tegye a veszélytelen be- és kiszállítást.
- 5.3. A szellőzésre szolgáló ablakoknak – ha vannak – könnyen állíthatóknak kell lenniük.
- 5.4. A vezetőfülkének általában két ajtajuk van, mindegyik oldalon egy-egy.
- 5.5. A kétajtós vezetőfülkéken kell lennie egy pótkijáratnak is, mely vészkijáratul szolgál. A csak egyajtós vezetőfülkéken két pótkijáratnak kell lennie vészkijárat céljára. A három kijáratot mindig a vezetőfülke különböző falain kell elhelyezni. A „fal” fogalom a tetőt is magában foglalhatja. Szélvédő üvegek, oldal-, hátsó- és tetőablakok vészkijáratul szolgálhatnak, ha a vezetőfülke belsejéből gyorsan nyithatók vagy eltolhatók.  
A vészkijáratok pereme kiszálláskor nem képezhet veszélyforrást.  
A vészkijáratoknak legalább olyan méretűnek kell lenniük, hogy 440 mm és 640 mm tengelyű ellipszis beléjük írható legyen.

## 6. Eljárás az ülés referencia pontjának meghatározására

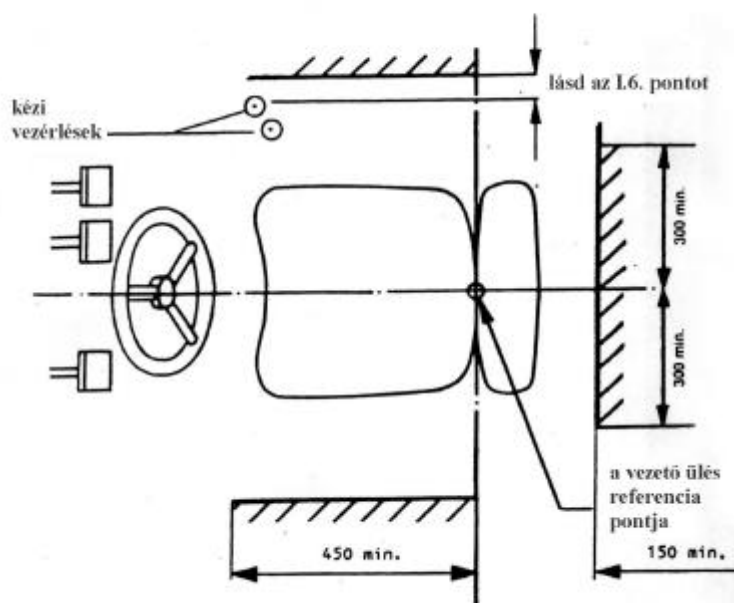
- 6.1. Az ülés referencia pontjának meghatározása (S)
- 6.1.1. Az „ülés referencia pontja” az ülés hosszanti középsíkjában található az a pont, amelyben a párnázott háttámasz alsó részének érintősíkjára és egy vízszintes sík az ülés felületén metszi egymást. A vízszintes sík az ülés referencia pontja (S) előtt 150 mm-re metszi.
- 6.2. Az ülés beállítása  
Az ülést hosszirányban hátrafelé a legtávolabbi és magasságirányban a középső állásba kell vinni. Ha az ülésnek rugózása van, akkor – függetlenül attól, hogy az ülés a vezető tömegéhez igazítható-e – teljes rúgóútjának a felére kell beállítani.
- 6.3. Készülék az ülés referencia pontjának meghatározására  
Az 5. ábrán bemutatott készülék egy ütőlapból és a hátrész két lemezéből áll. A háttámasz alsó lemeze az ülőcsont (A) és az ágyék (B) tájékán csuklóval van ellátva: a (B) csukló magassága állítható.
- 6.4. Eljárás az ülés referencia pontjának (S) meghatározására  
Az ülés referencia pontját (S) az 5. és 6. ábrán bemutatott készülékkel kell meghatározni. E készülék a vezető által az ülésre kifejtett terhelést helyettesíti. A készülék helyzetét az ülésen be kell állítani, majd az (A) csukló előtt 50 mm-re, 550 N erővel kell terhelni, a hátlap két elemét érintőlegesen, enyhén a párnázott háttámasz két részének felületén az ágyék feletti és alatti részt meghatározott érintők nem állapíthatók meg, a következőképpen kell eljárni:
  - a) ha nem lehet érintőt meghatározni a lehető legmélyebb felületen, akkor a hátlap lemezének legalsó részét enyhén a párnázott háttámaszhoz kell nyomni;
  - b) ha nem lehetséges az érintő meghatározása a legfelsőbb felületen, akkor a (B) csuklót az ülés referenciapontja (S) felett 230 mm magasságra kell beállítani, a háttámasz lemezének legalsó részének függőleges helyzetében. Ezt követően a háttámasz lemezének mindkét elemét függőleges állásban enyhén, érintőlegesen a párnázott háttámaszhoz kell nyomni.



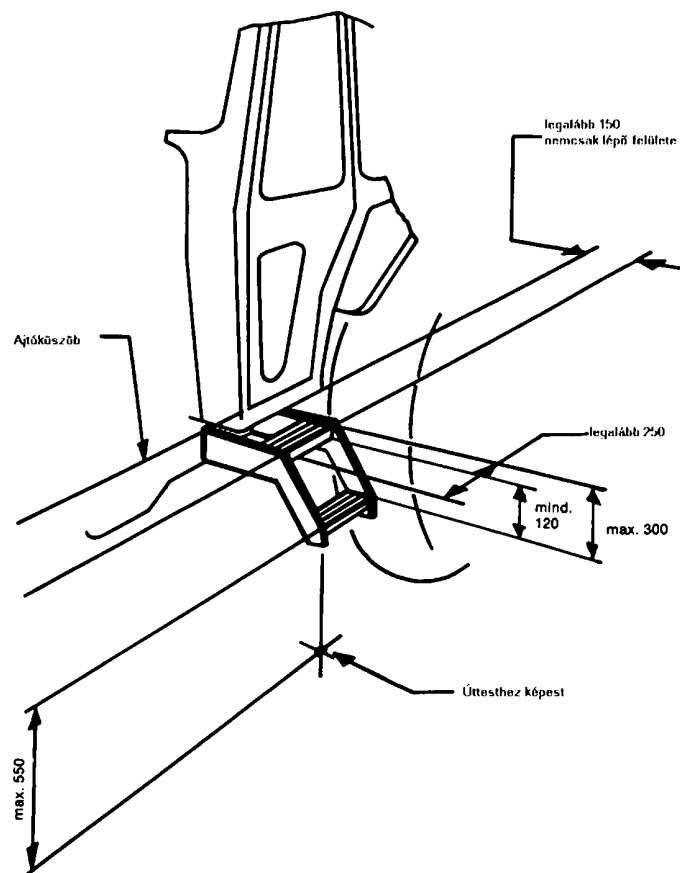
1. ábra  
(a méretek milliméterben értendők)



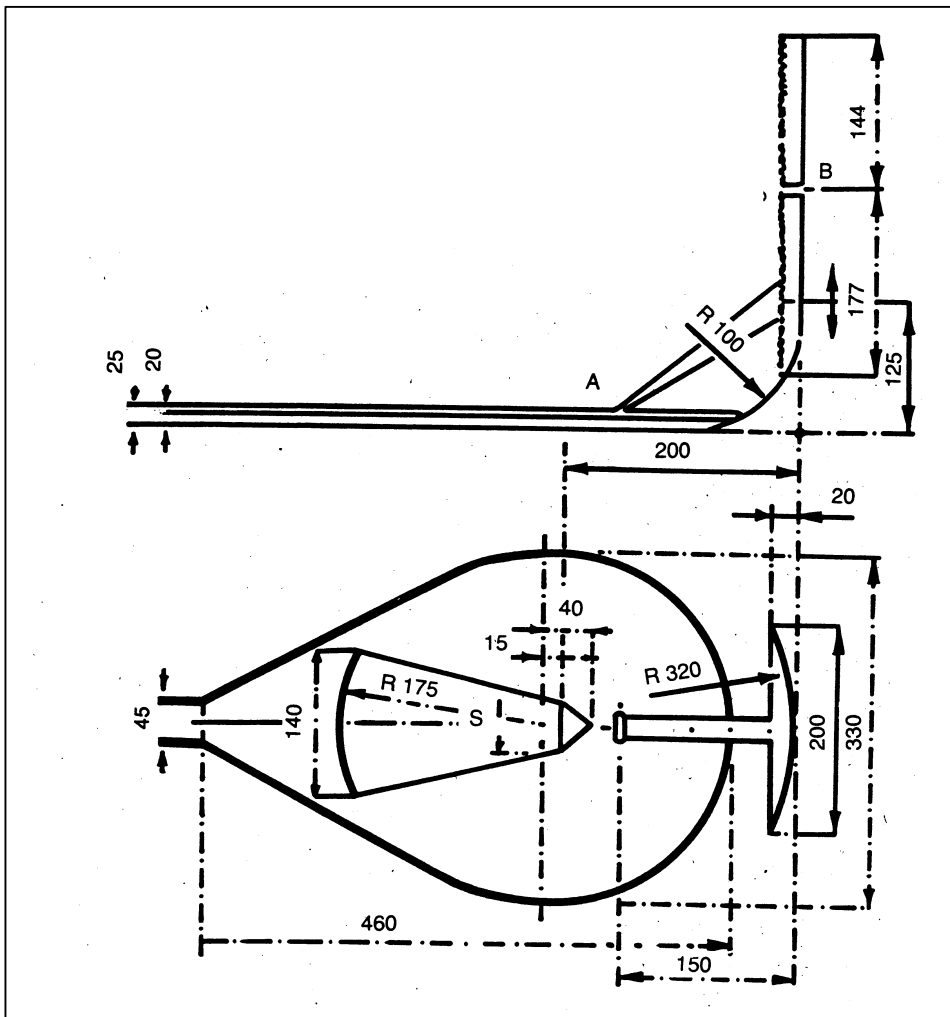
2. ábra  
(a méretek milliméterben értendők)



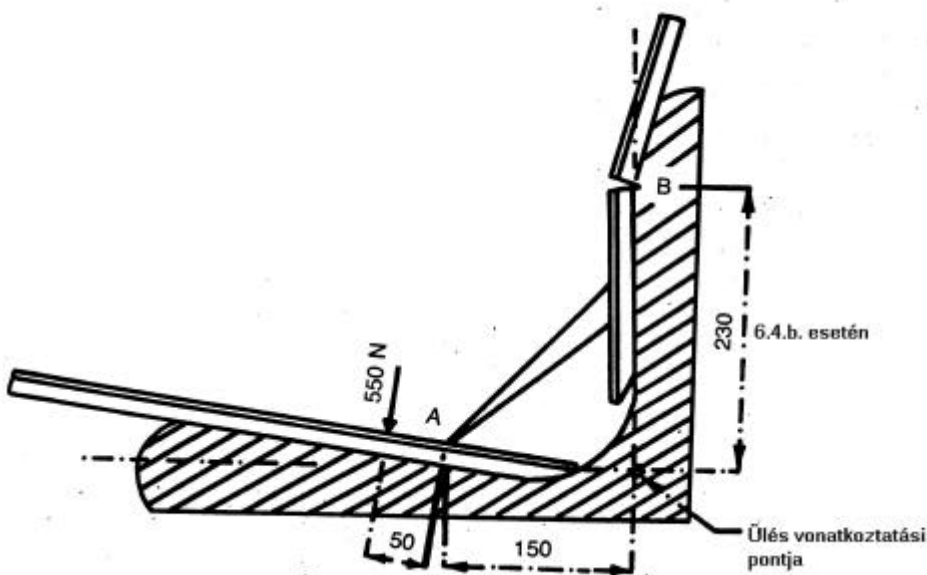
3. ábra  
(a méretek milliméterben értendők)



4. ábra



5. ábra  
Készülék az ülés referencia pontjának meghatározásához



6. ábra  
A készülék helyzetbe állítva

A C. Függelék C/19. számú melléklete a 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok teljesítmény-leadó tengelycsokjaira és ezek védőburkolatára vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.  
 1.2. Ez a melléklet csak a 2.1. pontban meghatározott és a traktor hátsó részén elhelyezett teljesítmény-leadó tengelycsokra vonatkozik. A 3.5.2. pont csak azokra a traktorokra vonatkozik, amelyek egyik hajtott tengelyének rögzített vagy állítható nyomtávolsága nem kevesebb, mint 1150 mm.

#### 2. Fogalommeghatározások

- Ennek a mellékletnek az alkalmazása szempontjából:  
 2.1. „Teljesítmény-leadó tengelycsok (a továbbiakban: TLT)”: a traktor erőátvitelének olyan része, amely a mozgást egy, a traktortól különálló géphez közvetíti.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A teljesítmény-leadó tengelycsokok típusai  
 3.1.1. A teljesítmény-leadó tengelycsokok jellemzőinek meg kell felelniük az 1. számú táblázatban megadott jellemzők valamelyikének.

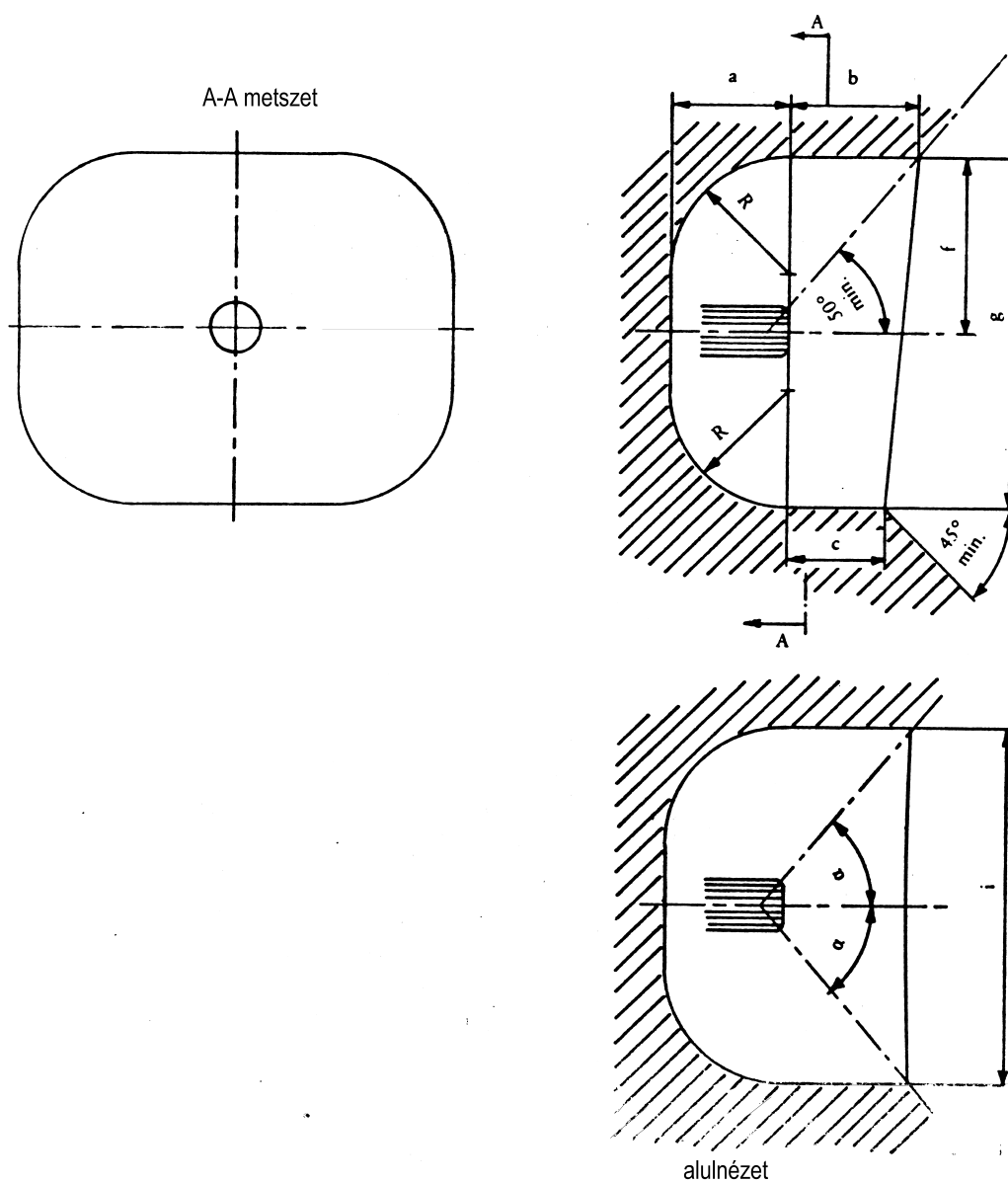
1. számú táblázat (A teljesítmény-leadó tengelycsokok típusai):

Típus	Névleges átmérő	A bordák száma és típusai	A tengelycsok névleges fordulatszám (1/perc)*
1	35	6 párhuzamos oldalú	540 vagy 1000
2	35	21 evolvens profilú	1000
3	45	20 evolvens profilú	1000

\* Kivéve azokat a teljesítmény-leadó tengelycsokokat, amelyek fordulatszáma a traktor menetsebességéhez igazodik (ún. útarányos).

- 3.2. A tengelycsok fordulatszáma átlagos értékének állandósíthatónak kell lennie. (Névleges fordulatszám esetén az 1. számú táblázat szerinti érték  $\pm 5\%$  elfogadható.)  
 3.3. Ha a motor és a tengelycsok között egynél több áttételi fokozat van, a fokozat változásának érzékelhetőnek kell lennie. A véletlen fokozatváltás – különösen a véletlen magasabb fokozatba kapcsolás – kizárása érdekében megfelelő konstrukciós megoldásokat kell alkalmazni. A biztonsági szerkezetnek mindig működni kell, ha a tengelycsok hajtását bekapcsolták.  
 3.4. A tengelycsok fordulatszámának folyamatosan és világosan kijelzésre kell kerülnie.  
 3.5. Konstrukciós és elhelyezési követelmények  
 3.5.1. A hátsó teljesítmény-leadó tengelycsok forgási irányának – a traktor előremeneti irányába nézve – az óramutató járásával egyező irányúnak kell lennie.  
 3.5.2. A tengelycsok körüli szabad térnek meg kell felelnie az 1. ábra és a 2. számú táblázat szerinti méreteknek.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 86/297/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

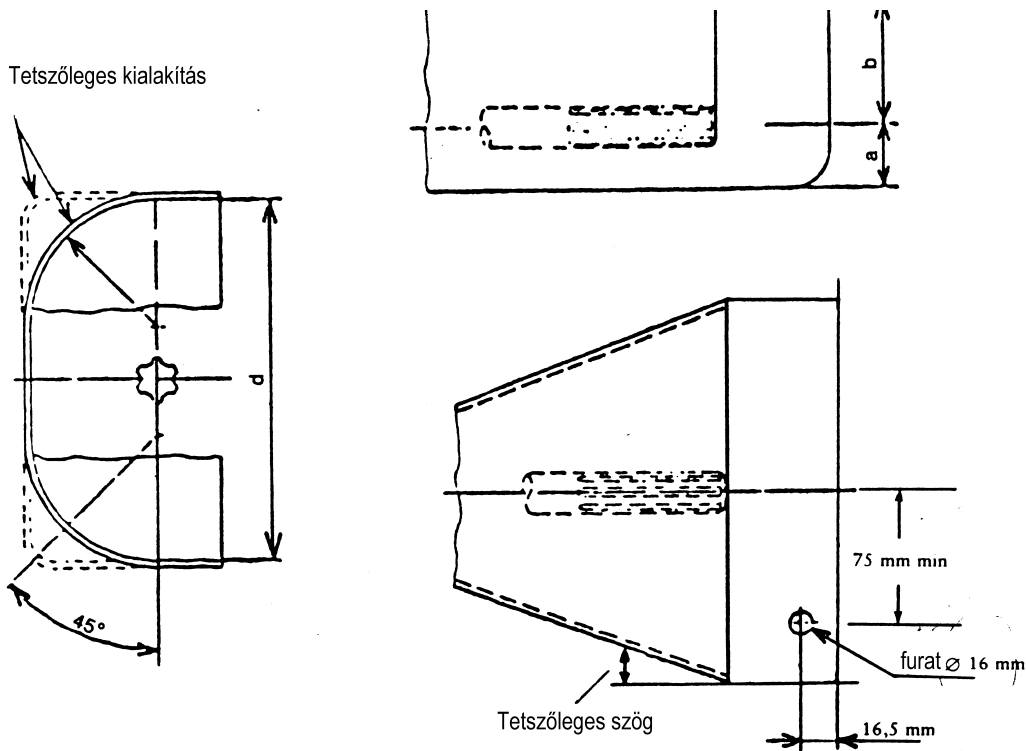


1. ábra  
A tengelycsenk körüli szabad tér

2. számú táblázat (A szabad tér méretei):

A TLT típusa	a max.	b max.	c max.	f min.	g min.	i min.	R gömb max.	α min.(°)
1	76	80	60	120	240	280	76	55
2	76	80	60	120	240	280	76	55
3	89	100	65	145	290	295	89	55

- 3.6. A tengelycsonk védelme
- 3.6.1. A teljesítmény-leadó tengelycsonkot a traktorra olyan szerelt védőburkolattal kell védeni, amely takarja a tengelycsonk két oldalát és felső részét (lásd a 2. számú ábrát), vagy más olyan módon, amely hasonló védelmet biztosít, például a tengelycsonk olyan fészekben történő elhelyezésével, amely a traktor részét képezi, vagy amelyet különálló részegység (vonóhorog-szerelvény, tengelykapcsoló-fedél stb.) alkot.
- 3.6.2. A védőburkolat méreteit a tengelycsonk típusától függően a 3. számú táblázat tartalmazza.
- 3.6.3. A traktorhoz olyan kiegészítő, nem forgó védőharangot is biztosítani kell, amely teljesen lefedi a tengelycsonkot, amikor azt nem használják.
- 3.7. A védőburkolatok jellemzői
- 3.7.1. A védőburkolat kialakítása nem akadályozhatja a traktor használatát és karbantartását.
- 3.7.2. A karbantartási műveleteknek a védőburkolat eltávolítása nélkül elvégezhetőnek kell lenniük
- 3.7.3. A burkolat kialakításához felhasznált anyagoknak kielégítően tartósaknak kell lenniük, ellent kell állniuk a rossz időjárási viszonyoknak, és mechanikai jellemzőiket alacsony hőmérsékleten is meg kell őrizniük.
- 3.7.4. A védőburkolaton nem lehet kiálló vagy éles rész és szegély, valamint 8 mm-nél nagyobb átmérőjű furat, illetve négyzetes vagy téglalap alakú felület, kivéve a kardántengelyek felerősítésére szolgáló felületet. A burkolatnak el kell viselnie 120 daN terhelést, ha azt fellépőként használják.



2. ábra  
Az 1., 2. és 3. típusú tengelycsonk védőburkolata

3. számú táblázat (A tengelycsonk védőburkolatának méretei):

A TLT típusa	A védőburkolat méretei (mm)*			
	a	b ± 5	c ± 5	d ± 5
1	70	125	85	285
2	70	125	85	285
3	80	150	100	300

\* Ha a traktoron két hátsó teljesítmény-leadó tengelycsonk van, a „b”, illetve „d” méret úgy változhat, hogy a tengelyek és a védőburkolat közötti egyenlő tér biztosítva legyen.

A C. Függelék C/20. számú melléklete a 6/1990. (IV.12) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok borulásának hatása elleni védőszerkezeteire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet olyan traktorokra terjed ki, amelyeknek jellemzői a következők:
  - 1.1.1. legfeljebb 600 mm szabad magasság az első-, illetve a hátsó tengely legalacsonyabb pontja alatt, beleértve a differenciálművet is;
  - 1.1.2. 1150 mm-nél kisebb minimális – rögzített, vagy állítható – nyomtáv a legszélesebb gumibroncsokkal felszerelt tengelyeknél; elfogadva, hogy a legszélesebb abroncsokkal felszerelt tengely 1150 mm-es legnagyobb nyomtávra állítható be, a másik tengelynek alkalmasnak kell lennie olyan beállításra, amely biztosítja, hogy a legkeskenyebb gumibroncsok külső pereme ne érjen túl a legszélesebb gumibroncsokkal felszerelt tengely abroncsainak külső peremén. Ahol a két tengely azonos méretű kerekekkel és gumibroncsokkal van felszerelve, ott mindkét tengely rögzített vagy állítható nyomtávolsága 1150 mm-nél kisebb legyen.
  - 1.1.3. 600 kg-nál nagyobb saját tömeg, beleértve a jelen melléklet szerint felszerelt – a borulás hatása ellen védő – szerkezet és gyártó által ajánlott legnagyobb méretű gumibroncsokat.
- 1.2. Ha nem a vezetőülés mögött elhelyezett védőszerkezetről van szó, akkor a 2.1. pontban említett védőszerkezetnek kell megfelelnie a jelen melléklet 2.1. és 2.2. pont szerinti, a rendelet C. Függeléke C/11. számú melléklete szerinti vagy a C. Függelék C/17. számú melléklete szerinti előírásoknak.

#### 2. Fogalommeghatározások

- 2.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezet (biztonsági fülke vagy keret) az a szerkezeti elem a traktoron, amelynek elsődleges feladata, hogy megelőzze vagy korlátozza azokat a veszélyeket, amelyek a vezetőt érhetik, ha a traktor üzemszerű használata közben felborul.
- 2.2. A 2.1. pont szerinti szerkezeteket az jellemzi, hogy az 5. és a 6.5. pont szerinti vizsgálatokhoz eléggé nagy szabadtér marad a vezető védelmére.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Általános követelmények

- 3.1. A borulás hatásai ellen védő szerkezeteket és a traktorra való csatlakoztatásukat úgy kell megtervezni, hogy teljesüljön az 2.1. pontban megadott alapvető cél.
- 3.2. A 3.1. szerinti követelmény teljesül, ha betartják az 5. és a 6.5. pontok előírásait.

#### 4. Jelölések

- 4.1. Minden védőszerkezetet el kell látni az alábbi jelölésekkel:
  - gyári vagy kereskedelmi név;
  - a védőszerkezet sorozatszám vagy gyártási száma;
  - annak (azoknak) a traktor(ok)nak a típusa(i) és gyártója, amely(ek)re a védőszerkezetet tervezték;
- 4.2. Mindezeket az adatokat egy adattáblán fel kell tüntetni.
- 4.3. A szóban forgó jelölések láthatók, olvashatók és időtállóak legyenek.

#### 5. További követelmények

- 5.1. A vizsgálat célja  
Egyedi berendezések felhasználásával olyan vizsgálatok végrehajtása, amelyekkel helyettesíteni lehet azokat a terheléseket, amelyek a borulás hatásai elleni védő szerkezetekre hatnak, amikor a traktor felborul. A 6.5. pont

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 86/298/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 89/682/EGK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.



szerinti vizsgálatok olyanok legyenek, hogy fel lehessen mérni velük a borulás hatásai ellen védő szerkezeteknek és a traktorra csatlakoztatáshoz alkalmazott elemeknek a szilárdságát.

5.2. A vizsgálatokat a dinamikus (lásd 6.4.1. és 6.5.1. pontok), vagy a statikus vizsgálati eljárás (lásd 6.4.2. és 6.5.2. pontok) szerint kell végezni, a gyártó választásának megfelelően.

A fenti két módszer egyenértékű.

5.3. A vizsgálatok előkészítése

5.3.1. A védőszerkezetnek sorozatgyártásból kell származnia és a gyártó által előírt módon egy olyan traktorra kell felszerelve lennie, amilyenhez tervezték. A vizsgálatokhoz nem szükséges a teljes traktor; a védőszerkezetnek és a vizsgálatokhoz szükséges azon traktor – alkatrészeknek azonban, amelyekre azt felszerelik üzemszerű egységet kell alkotnia (a továbbiakban: szerkezet).

5.3.2. A traktor a vizsgálatához a sorozatkivitel összes olyan alkatrészeivel fel kell szerelni, amelyek a védőszerkezet szilárdságát befolyásolhatják, vagy adott esetben a szilárdsági vizsgálat elvégzéséhez szükségesek. Azok az alkatrészek, amelyek a szabadtérben (védett térben) veszélyt jelenthetnek, szintén a szerkezeten kell lenniük azért, hogy a 6.2.2.2.1. és 6.2.2.2.10. pontok szerinti feltételek vizsgálata teljesülhessen. A traktor, vagy a védőszerkezet – beleértve az időjárás hatása elleni védő elemeket is – összes alkatrészeit együtt kell szállítani, vagy a rajzokban kell meghatározni, előírni.

5.3.3. A szilárdságvizsgálathoz el kell távolítani az összes leszerelhető ablakokat, ajtókat, lemezeket és a nem szerkezeti szerelvényeket, hogy ezek ne szilárdíthassák a védőszerkezetet.

5.3.4. Nyomtávolság

A nyomtávolságot úgy kell beállítani, hogy a védőszerkezet a vizsgálat időtartama alatt ne támaszkodjon a gumibroncsokra. Statikus vizsgálat esetén a kerekek leszerelhetők.

5.3.5. A traktor tömege

Az ingasúly ejtési magasságának és a törőerő kiszámításához használt képletben (lásd 6.5.1. pont) szereplő mért tömeg ( $m_i$ ) legalább akkorának kell lennie mint amekkora értéket megadtak az ER C. Függeléke C/1. számú mellékletében (a külön megrendelhető tartozékok kizárásával, és a hűtőközeg, az üzemanyag, a szerszámok és a vezető tömegével együtt) valamint az átfordulás hatásai ellen védő szerkezet tömege, 75 kg-mal csökkentve. A tömegbe nem tartoznak bele az első és hátsó póttömegek, a gumibroncs póttömeggel szerelése, a felszerelt eszközök, a berendezések vagy bármiféle különleges alkatrész.

## 6. Vizsgálatok

6.1. A vizsgálatok sorrendje

A vizsgálatok sorrendje, a dinamikus és statikus vizsgálatok maradéktalan végrehajtásával (6.5.1. és 6.5.2. pont) a következő:

– ütés (dinamikus vizsgálat) vagy terhelés (statikus vizsgálat) a védőszerkezet hátsó részén (lásd 6.5.1.1.1. és 6.5.2.1.1. pont);

– nyomóvizsgálat hátulról (dinamikus vagy statikus vizsgálatok) (lásd 6.5.1.1.4. és 6.5.2.1.4. pont);

– ütés (dinamikus vizsgálat) vagy terhelés (statikus vizsgálat) a védőszerkezet elején (lásd 6.5.1.1.2. és 6.5.2.1.2. pont);

– ütés (dinamikus vizsgálat) vagy terhelés (statikus vizsgálat) a szerkezet oldalán (lásd 6.5.1.1.3. és 6.5.2.1.3. pont);

– nyomóvizsgálat a védőszerkezet elején (dinamikus vagy statikus vizsgálatok) (lásd 6.5.1.1.5. és 6.5.2.1.5. pont).

6.2. Vizsgálati követelmények

6.2.1. Általános követelmények

6.2.1.1. Ha a vizsgálat során a tartókészülék valamely alkatrésze eltörik vagy elmozdul, a vizsgálatot újra kell kezdeni.

6.2.1.2. A vizsgálatok időtartamán belül a traktoron vagy a védőszerkezeten nem végezhetők javítások vagy beállítások.

6.2.1.3. A vizsgálatok során a traktor sebességváltójának semleges állapotban és a fékeknek oldott állapotban kell lennie.

6.2.1.4. Ha a traktor kerekek rugózott felfüggesztésűek, akkor azokat a vizsgálatok alatt rögzíteni kell.

6.2.1.5. Az első ütést (dinamikus vizsgálatok esetén) vagy az első terhelést (statikus vizsgálatok esetén) a szerkezet hátsó részén azon az oldalon kell végezni, amelyik az ütések és terhelések sorozatának végzésekor a szerkezet számára a legkedvezőtlenebb feltételeket adja. Az oldalirányú ütést vagy terhelést a védőszerkezet hosszanti középsíkjának különböző oldalain kell végezni. Az elülső ütést vagy terhelést a védőszerkezet hosszanti középsíkjának ugyanazon az oldalán kell végezni, mint az oldalirányú ütést vagy terhelést.

6.2.2. További vizsgálati követelmények

- 6.2.2.1. Mérettűrések
- 6.2.2.1.1. Hosszméretetek:  $\pm 3$  mm  
Kivéve: – a gumiabroncs alakváltozásokra:  $\pm 1$  mm  
– a védőszerkezet alakváltozására terhelés során:  $\pm 1$  mm  
– lengőtömeg esésmagasságának mindkét mérésére:  $\pm 1$  mm
- 6.2.2.1.2. Tömegek:  $\pm 1\%$
- 6.2.2.1.3. Erők:  $\pm 2\%$
- 6.2.2.1.4. Szögek:  $\pm 2^\circ$
- 6.2.2.2. Megfelelőségi feltételek
- 6.2.2.2.1. A védőszerkezet a szilárdsági követelmények szempontjából megfelelőnek tekintendő, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 6.2.2.2.2. A dinamikus vizsgálati eljárás minden részvizsgálata után mentesnek kell lennie az 6.5.1.1.2.1. pontban ismertetett hasadásoktól vagy repedésektől.  
Ha a dinamikus vizsgálat során hasadások vagy repedések jelennek meg, akkor közvetlenül az ezeket kiváltó vizsgálat után végre kell hajtani a 6.5.1.1.6. pontban meghatározott járulékos ütővizsgálatot vagy repesztővizsgálatot.
- 6.2.2.2.3. A statikus vizsgálatok során azon a ponton, ahol a szükséges energiát eléri az egyes előírt vízszintes terhelésvizsgálatoknál vagy a túlterhelés vizsgálatnál (lásd a 10a, 10b, és 10c ábra), az erőnek nagyobbak kell lennie, mint 0,8 F.
- 6.2.2.2.4. Ha a statikus vizsgálat során törések vagy repedések jelennek meg a nyomóerő alkalmazása következtében, a 6.5.2.1.7. pontban meghatározott kiegészítő nyomóvizsgálat elvégezhető közvetlenül az után a nyomóvizsgálat után, amely a töréseket vagy repedéseket okozta.
- 6.2.2.2.5. A túlterhelés-vizsgálat során megengedett újabb törések és repedések keletkezése, illetve szabadtérbe való behatolás vagy annak a szabadtérnek a védtelensége.
- 6.2.2.2.6. A nem túlterheléssel végzett vizsgálatok során a védőszerkezet egyetlen része sem hatolhat be a szabadtérbe, ahogyan azt a 6.5.1.1.7. és 6.5.2.1.8. pontok meghatározzák.
- 6.2.2.2.7. A nem túlterheléssel végzett vizsgálatok során a szabadtér egyetlen része sem lehet a védőszerkezet kívül, a 6.5.1.1.9.2. és 6.5.1.9.2.2. pontoknak megfelelően.
- 6.2.2.2.8. A vizsgálatok során a védőszerkezet nem okozhat károsodásokat az ülés szerkezetén.
- 6.2.2.2.9. A 6.5.1.1.9.3. és 6.5.2.1.9.3. pontoknak megfelelően mért rugalmas alakváltozásnak kisebbnek kell lennie 250 mm-nél.
- 6.2.2.2.10. Semmiféle tartozék nem jelenthet veszélyt a vezető számára. Nem lehet olyan kiálló alkatrész vagy tartozék, amely a traktor felborulásakor a vezetőt megsebesíthetné vagy olyan alkatrész és tartozék, amely a vezetőt – pl. a lábszáránál vagy a lábfejénél – beszoríthatná a védőszerkezet alakváltozása következtében.
- 6.3. Vizsgálati jegyzőkönyv
- 6.3.1. A vizsgálati jegyzőkönyv a következő adatokat tartalmazza:
- 6.3.1.1. A védőszerkezetnek és alakjának általános leírása (1:20 méretarányú rajzokkal a védőszerkezetet általában és 1:25 méretarányú rajzokkal a felerősítési részleteket), beleértve az anyagokat a kötő-elemeket a védőszerkezettel felszerelt traktor befoglaló méreteit az akadálymentes be és kiszállást, valamint – ahol van – a vérszűrőrendszerre szolgáló helyek főbb belső méreteit és részleteit, továbbá az esetleges fűtő- és szellőző rendszer részleteit.
- 6.3.1.2. Részletek az esetleges különleges berendezésekről (pl. a traktor további átfordulásai elleni biztosítás stb.).
- 6.3.1.3. A belső párnázás rövid ismertetése.
- 6.3.1.4. A szélvédő és az egyéb üvegezés ismertetése.
- 6.3.2. A vizsgálati jegyzőkönyv alapján pontosan ki kell derülnie, hogy a vizsgálatokhoz melyik traktortípust (gyári jel, típusjel, kereskedelmi megjelölés, stb.) alkalmazták és a védőszerkezetet melyik típusokhoz szánták.
- 6.4. Vizsgálati eszközök és berendezések
- 6.4.1. A dinamikus vizsgálatok eszközei és berendezései
- 6.4.1.1. Lengőtömeg
- 6.4.1.1.1. A lengőtömeget két láncsal vagy acélsodronykötéllal olyan pontokban kell felfüggeszteni, amelyek legalább 6 m magasak vannak a talaj felett. Olyan eszközökről kell gondoskodni, amelyekkel megvalósítható a tömeg esésmagasságának, valamint a tömeg és a tartóláncok vagy drótkötelek közötti szögnek az egymástól független beállítása.
- 6.4.1.1.2. A lengőtömeg  $2000 \pm 20$  kg legyen, a láncok vagy drótkötelek tömege nélkül. Ez utóbbiak tömege nem lehet nagyobb 100 kg-nál. A felütköző felület oldalhossza  $680 \pm 20$  mm legyen (lásd 4. ábra) A tömeget oly módon kell terhelő anyaggal kitölteni, hogy a tömegközéppont helyzete állandó maradjon és egybeessen a paralelogramma alapú hasáb geometriai középpontjával.

- 6.4.1.1.3. A paralelogramma alapú hasábot gyorskioldó mechanizmussal kell a hátrahúzó rendszerhez kapcsolni. E mechanizmus szerkezetét és elhelyezését úgy kell létrehozni, hogy a lengőtömeg szabaddá tehető legyen anélkül, hogy a paralelogramma alapú hasáb jelentős lengésbe jöjjön.
- 6.4.1.2. Az inga felerősítése  
Az inga forgáspontjait mereven kell rögzíteni úgy, hogy az elmozdulás egyik irányban se legyen nagyobb, mint az esésmagasság 1%-a.
- 6.4.1.3. Lekötések
- 6.4.1.3.1. A traktort feszítőeszközökkel a talajhoz kell rögzíteni visszatartó és, valamint a merev alaphoz erősített sínekkel. A síneket megfelelő távolságokra kell helyezni, hogy lehetővé tegyék a traktor rögzítését az 5., 6., és 7. ábrák szerint. A traktor kerekeinek és az alkalmazott tengelytámaszoknak minden vizsgálat során a merev alapon kell állniuk.
- 6.4.1.3.2. A traktort acélsodronykötelekkel kell a sínekhez erősíteni. A kötélnél kör keresztmetszetű elemei szálak, rostos anyagú, 6x19 szerkezetű legyen, az ISO 2409 szerint; névleges átmérője 13 mm, a fémpásmák szakítószilárdsága 1770 MPa legyen.
- 6.4.1.3.3. Ízelt traktorok esetében a központi csuklót az összes vizsgálatokhoz megfelelő módon alá kell támasztani és le kell rögzíteni. Az oldalirányú ütővizsgálathoz a csuklót oldalról is meg kell támasztani, az ütéssel ellentétes oldalon. Az első és hátsó kerekeknek nem kell feltétlenül egy vonalban lenniük, ha ez megkönnyíti a kötelek elhelyezését.
- 6.4.1.4. Keréktámasz és gerenda
- 6.4.1.4.1. Keréktámaszként, az oldalirányú ütővizsgálatok során, puhafából készült 150 x 150 mm keresztmetszetű gerendát kell használni (lásd 5., 6. és 7. ábra)
- 6.4.1.4.2. Az oldalirányú ütővizsgálatokhoz puhafa gerendát kell a padlóra erősíteni, a 7. ábra szerint, a keréktárcsának az ütéssel ellentétes oldalon való megtámasztása érdekében.
- 6.4.1.5. Támaszok és rögzítések ízelt traktorokhoz
- 6.4.1.5.1. Ízelt traktorokhoz kiegészítő támaszokat és rögzítéseket kell alkalmazni. Ezek feladata az, hogy a traktornak az a része, amelyre a védőszerkezet felszerelték, olyan merev legyen, mint a merev testű traktor.
- 6.4.1.5.2. Az ütő és nyomóvizsgálatokhoz további részleteket közöl a 6.5.1. pont.
- 6.4.1.6. Gumiabroncsnyomás és gumiabroncs-alakváltozás
- 6.4.1.6.1. A traktor gumiabroncsai nem lehetnek folyadéktöltéssel pótsúlyozva; úgy kell ezeket levegővel feltölteni, hogy nyomásuk feleljen meg a traktorgyártó által szántóföldi munkához előírt értéknek.
- 6.4.1.6.2. A rögzítéseket mindig annyira meg kell feszíteni, hogy a gumiabroncsok alakváltozása az előfeszítés előtti abroncsfal magasságuk (a talaj és a keréktárcsa legalsó pontja közötti távolság) 12%-a legyen.
- 6.4.1.7. Nyomóberendezés  
A 8. ábra szerinti berendezés legyen alkalmas arra, hogy egy kb. 250 mm szélességű, merev gerendán keresztül lefelé irányuló erőt fejtsen ki a védőszerkezetre. A gerendát kardáncsuklók kötik össze az erőfejlesztő mechanizmussal. Megfelelő tengelytámaszokról kell gondoskodni, hogy ne a traktor kerekei vegyék fel a nyomóerőt.
- 6.4.1.8. Mérőkészülékek
- 6.4.1.8.1. A 9. ábra szerinti készülék: a rugalmas alakváltozás mérésére – a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradék alakváltozás különbsége
- 6.4.1.8.2. Egy készülék, amellyel ellenőrizhető, hogy a védőszerkezet behatolt-e a védett térbe, és hogy az a védőszerkezet védelme alatt maradt-e a vizsgálat során (lásd 6.5.1.1.9.2. pont)
- 6.4.2. A statikus vizsgálatok eszközei és berendezései
- 6.4.2.1. Statikus vizsgálóberendezés
- 6.4.2.1.1. A berendezésnek lehetővé kell tennie vízszintes nyomás vagy terhelés kifejtését a szerkezetre.
- 6.4.2.1.2. Gondoskodni kell arról, hogy a terhelés eloszlása egyenletes legyen a terhelés irányára merőlegesen és olyan gerenda mentén, amelynek hossza 50 mm egészszámu többszöröse, 250 és 700 mm között. A merev gerenda függőleges mérete 150 mm.  
A gerenda védőszerkezettel érintkezésbe kerülő részeit le kell kerekíteni; a legnagyobb lekerekítési sugár 50 mm lehet
- 6.4.2.1.3. A gerendának a terhelési irány bármely szögéhez illeszthetőnek kell lennie, hogy követhesse a védőszerkezet terhelést hordozó felületeinek szögváltozásait a védőszerkezet alakváltozása esetén.
- 6.4.2.1.4. Az erő iránya (eltérés a vízszintestől vagy függőlegestől):  
– a vizsgálat kezdetén, terheletlenül:  $\pm 2^\circ$   
– a vizsgálat során, terhelés alatt:  $10^\circ$  a vízszintes felett és  $20^\circ$  a vízszintes alatt.  
Ezeket a változásait a legkisebb értéken kell tartani.

- 6.4.2.1.5. Az alakváltozási sebességnek 5 mm/s -nál kisebbnek kell lennie, hogy a terhelés minden pillanatban „statikusnak” legyen tekinthető.
- 6.4.2.2. Eszközök a szerkezet által elnyelt energia mérésére
- 6.4.2.2.1. Fel kell rajzolni az „erő-alakváltozás” görbét, hogy a védőszerkezet által elnyelt energia meghatározható legyen. Az erőt és az alakváltozást nem szükséges abban a pontban mérni, amelyben a terhelést a védőszerkezetre átadják; azonban az „erőt” és az „alakváltozást” egyidejűleg és egy egyenes mentén kell mérni.
- 6.4.2.2.2. Az alakváltozás-mérések kezdőpontját oly módon kell megválasztani, hogy csak a szerkezet, illetve bizonyos traktoralkatrészek alakváltozása legyen figyelembe véve. A rögzítés alakváltozása, illetve csúszása által elnyelt energiát nem kell figyelembe venni.
- 6.4.2.3. A traktor talajhoz rögzítésének eszközei.
- 6.4.2.3.1. A traktort a talajhoz kell rögzíteni visszatartó és feszítőeszközök, valamint merev alaphoz erősített sínek segítségével. A síneket megfelelő távolságokra kell helyezni, hogy lehetővé tegyék a traktor rögzítését. A kerekeknek és az alkalmazott tengelytámaszoknak mindegyik vizsgálat során a merev alapon kell állniuk. A traktort megfelelő eszközökkel (lemezek, ékek, acélsodronykötelek, támasztók stb.) oly módon kell a sínekhez kötni, hogy a vizsgálatok során ne mozdulhasson el, és ezt a terhelések alkalmazásakor szokásos hosszmerő eszközökkel ellenőrizni kell. Ha a traktor elmozdul, a teljes vizsgálatot meg kell ismételni, hacsak az „erő-alakváltozás” görbe felrajzolásához alkalmazott, alakváltozást mérő rendszer nincs a traktorhoz kötve.
- 6.4.2.4. Nyomóberendezés  
A 8. ábra szerinti szerkezet alkalmasnak kell lennie egy kb. 250 mm széles, merev gerendán keresztül lefelé irányuló, a védőberendezésre ható erő kifejtésére. A gerendát kardáncsuklóknak kell összekötniük az erő kifejtő mechanizmussal. Megfelelő tengelytámaszokról kell gondoskodni, hogy a nyomóerőt ne a traktor gumiabroncsai vegyék fel.
- 6.4.2.5. Mérőkészülékek
- 6.4.2.5.1. A 9. ábra szerinti készülék: a rugalmas alakváltozás mérésére – a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradék alakváltozás különbsége
- 6.4.2.5.2. Egy készülék, amellyel ellenőrizhető, hogy a védőszerkezet behatolt-e a szabadterbe és hogy az a védőszerkezet védelme alatt maradt-e a vizsgálat során (lásd 6.5.2.1.9.2.2. pont).
- 6.4.2.6. Jelölések
- $m_t$  (kg) = a traktor referencia tömege az 5.3.5. pont meghatározása szerint
- $H'$  (mm) = a lengőtömeg ejtési magassága
- $H$  (mm) = a lengőtömeg ejtési magassága kiegészítő vizsgálathoz
- $L$  (mm) = a traktor referencia tengelytávolsága
- $I$  (kgm<sup>2</sup>) = a traktornak a hátsó kerekek középvonalára számított referencia tehetetlenségi nyomatéka, figyelmen kívül hagyva e kerekek tömegét
- $D$  (mm) = a szerkezet alakváltozása az ütési ponton (dinamikus vizsgálatok) vagy a terhelési ponton és a terhelés hatásaival egy vonalban (statikus vizsgálatok)
- $D'$  (mm) = a szerkezet alakváltozása a szükséges számított energiához
- $F$  (N) = statikus terhelőerő
- $F_{max}$  (N) = a terhelés során előforduló legnagyobb statikus terhelőerő, a túlterhelés kivételével
- $F^*$  (N) = az előírt számított energiához tartozó erő
- $F - D$  = erő-alakváltozás diagram
- $E_{im}$  (J) = az oldalirányú terhelés során elnyelt energia
- $E_{il}$  (J) = a hosszirányú terhelés során elnyelt energia
- $F_V$  (N) = a függőleges nyomóerő
- 6.5. Vizsgáló eljárások
- 6.5.1. Dinamikus vizsgálatok
- 6.5.1.1. Ütő és nyomóvizsgálatok
- 6.5.1.1.1. Ütés hátulról
- 6.5.1.1.1.1. A traktort a lengőtömeghez képest oly módon kell elhelyezni, hogy az a védőberendezést akkor találja el, amikor a tömeg felütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek a függőleges sikkal  $m_t/100$  nagyságú szöveget zárnak be; ez a szög legfeljebb 20° lehet. Nem érvényes ez akkor, ha az alakváltozás során a védőszerkezet az érintkezési pontban a függőlegeshez képest nagyobb szögben áll. Ebben az esetben a tömeg felütköző felületét kiegészítő eszközökkel úgy kell beállítani, hogy az párhuzamos legyen a védőszerkezettel, az ütési pontban a legnagyobb alakváltozás időpontjában, a tartóláncok vagy acélsodronykötelek pedig a fent meghatározott szögben maradnak. A lengőtömeg felfüggesztési magasságát be kell állítani, és meg kell tenni a

szükséges intézkedéseket ahhoz, hogy megakadályozzák a lengőtömeg elfordulását a felütközési pont körül. Felütközési pontként a védőszerkezetnek azt a részét kell választani, amely a traktor esetleges hátrafelé borulásakor először érintené a talajt; normális esetben a felső szél. A lengőtömeg tömegközéppontja a védőszerkezet felső szélességének egy hatodával legyen beljebb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és a védőszerkezet felső részének külső oldalát érinti. Ha a szerkezet abban a pontban görbült vagy kiáll, ékeket kell alkalmazni, amelyeknek a segítségével a felütközés megvalósítható ott anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezet szilárdságát növelnék.

- 6.5.1.1.1.2. A traktort négy kötéllel kell a talajhoz rögzíteni: egyet-egyét kell helyezni a két tengely mindegyik végére az 5. ábra szerint. Az első és hátsó rögzítési pontoknak olyan távolságra kell lenniük, hogy a drótkötelek  $30^\circ$ -nál kisebb szöget zárjanak be a talajjal. Ezenkívül a hátsó lekötéseket úgy kell elrendezni, hogy a két kötélmetszéspontja abban a függőleges síkban legyen, amelyben a tömb középpontja mozog. A köteleket annyira kell megfeszíteni, hogy a gumiabroncsok alakváltozása a 6.4.1.6.2. pontban megadott nagyságú legyen. A drótkötelek megfeszítése után gerendát kell helyezni közvetlenül a hátsó kerekek elé majd azt a talajon rögzíteni kell.
- 6.5.1.1.1.3. Ha a traktor ízelt, akkor ezenkívül a csuklópontot legalább  $100 \times 100$  mm keresztmetszetű fagerendával alá kell támasztani és szilárdan a talajhoz kell rögzíteni.
- 6.5.1.1.1.4. A lengőtömeget annyira hátra kell húzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölött a következő képletek egyikével számított nagyságú legyen:  

$$H = 2,165 \times 10^{-8} m_t L^2$$

$$H = 5,74 \times 10^{-2} I$$
A tömeget ezután el kell engedni, hogy megüsse a védőszerkezetet.
- 6.5.1.1.2. Ütés előlről
- 6.5.1.1.2.1. A traktort a lengőtömeghez képest oly módon kell elhelyezni, hogy az a védőberendezést akkor találja el, amikor a tömeg felütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek a függőleges síkkal  $m_t / 100$  nagyságú szöget zárnak be; ez a szög legfeljebb  $20^\circ$  lehet. Nem érvényes ez akkor, ha az alakváltozás során a védőszerkezet az érintkezési pontban a függőlegeshez képest nagyobb szögben áll. Ebben az esetben a tömeg felütköző felületét kiegészítő eszközökkel úgy kell beállítani, hogy az párhuzamos legyen a védőszerkezettel, az ütési pontban a legnagyobb alakváltozás időpontjában, a tartóláncok vagy acélsodronykötelek pedig a fent meghatározott szögben maradnak. A lengőtömeg felfüggesztési magasságát be kell állítani, és meg kell tenni a szükséges intézkedéseket ahhoz, hogy megakadályozzák a lengőtömeg elfordulását a felütközési pont körül. Felütközési pontként a védőszerkezetnek azt a részét kell választani, amely a traktor esetleges hátrafelé borulásakor először érintené a talajt; normális esetben a felső szél. A lengőtömeg tömegközéppontja a védőszerkezet felső szélességének egy hatodával legyen beljebb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és a védőszerkezet felső részének külső oldalát érinti. Ha a szerkezet abban a pontban görbült vagy kiáll, ékeket kell alkalmazni, amelyeknek a segítségével a felütközés ott megvalósítható anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezet szilárdságát növelnék.
- 6.5.1.1.2.2. A traktort négy kötéllel kell a talajhoz rögzíteni: egyet-egyét kell helyezni a két tengely mindegyik végére az 5. ábra szerint. Az első és a hátsó rögzítési pontoknak olyan távolságra kell lenniük, hogy a drótkötelek  $30^\circ$ -nál kisebb szöget zárjanak be a talajjal. Ezenkívül a hátsó lekötéseket oly módon kell elrendezni, hogy a két kötélmetszéspontja abban a függőleges síkban legyen, amelyben a tömb súlypontja mozog. A köteleket annyira kell megfeszíteni, hogy a gumiabroncsok alakváltozása a 0. pontban megadott nagyságú legyen. A drótkötelek megfeszítése után gerendát kell helyezni közvetlenül a hátsó kerekek elé, majd azt a talajon rögzíteni kell.
- 6.5.1.1.2.3. Ha a traktor ízelt kormányzású, akkor ezenkívül a csuklópontot legalább  $100 \times 100$  mm keresztmetszetű fagerendával alá kell támasztani és szilárdan a talajhoz kell rögzíteni.
- 6.5.1.1.2.4. A lengőtömeget annyira hátra kell húzni, hogy tömegközéppontjának a magassága az ütközési pont fölött a következő képletek egyikével számított nagyságú legyen:  

$$H = 25 + 0,07 m_t \text{ 2000 kg-nál kisebb referencia tömegű traktorokra}$$

$$H = 125 + 0,02 m_t \text{ 2000 kg-nál nagyobb referencia tömegű traktorokra}$$
A tömeget ezután el kell engedni, hogy megüsse a védőszerkezetet.
- 6.5.1.1.3. Ütés oldalról
- 6.5.1.1.3.1. A traktort a lengőtömeghez képest oly módon kell elhelyezni, hogy az a védőszerkezetet akkor találja el, amikor a tömeg felütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek függőlegesek. Nem érvényes ez akkor, ha az alakváltozás során a védőszerkezet az érintkezési pontban a függőlegeshez képest nagyobb szögben áll. Ebben az esetben a tömeg felütköző felületét kiegészítő eszközökkel oly módon kell beállítani, hogy az párhuzamos legyen a védőszerkezettel az ütési pontban a legnagyobb alakváltozás időpontjában, a tartóláncok

vagy acélsodrony kötelek pedig merőlegesen maradnak az ütés irányára. A lengőtömeg felfüggesztési magasságát be kell állítani, és meg kell tenni a szükséges intézkedéseket ahhoz, hogy megakadályozzák a lengőtömeg elfordulását a felütközési pont körül. Felütközési pontként a védőszerkezetnek azt a részét kell választani, amely a traktor esetleges oldalra borulásakor először érintené a talajt; normális esetben a felső szél. Hacsak nem biztos, hogy ennek az élnek a másik része ütközne fel a talajon először, az ütközési pontnak abban a síkban kell lennie, amely merőleges a középsíkra és 200 mm-re van az ülés referencia pontja előtt, miközben az ülés a hosszanti ülés-beállítási tartomány közepén van.

- 6.5.1.1.3.2. A traktorkerekeket azon az oldalon, amelyik az ütest kapja, az első és a hátsó tengely megfelelő végein átmenő acélsodrony kötelekkel kell a talajhoz rögzíteni. A köteleket annyira kell megfeszíteni, hogy a gumibroncsokon – azon az oldalon, amelyik az ütest kapja – bekövetkezzen a 6.4.1.6.2. pontban megadott alakváltozás. A kötelek megfeszítése után egy gerendát kell a talajra fektetni, szorosan hozzányomva a gumibroncsokhoz, azzal az oldallal ellentétes oldalon, amelyik az ütest kapja, és ezután kell rögzíteni a talajhoz. Két gerendára, vagy ékekre lehet szükség, ha az első és a hátsó kerekek külső oldalai nincsenek azonos függőleges síkban. Ezután a 7. ábra szerint egy gerendát kell az ütéssel ellentétes oldali kerék abroncsához helyezni, szorosan hozzá kell ahhoz nyomni, és azután rögzíteni kell a talajon. A gerenda hosszát oly módon kell megválasztani, hogy a keréktárcsához nyomott helyzetben  $30 \pm 3^\circ$ -ot zárjon be. Ezenkívül hossza, ha lehetséges, 20 – 25-szöröse legyen a vastagságának, és szélessége kétszer-háromszor legyen nagyobb, mint a vastagsága. A gerendák mindkét végét a 7. ábra részletei szerint kell kialakítani.
- 6.5.1.1.3.3. Ízelt kormányzású traktorok esetében a csuklópontot még fagerendával is alá kell támasztani, aminek keresztmetszete legalább 100x100 mm legyen. Ezenkívül oldalról meg kell támasztani ahhoz hasonló készülékkel, mint amilyent a 6.5.1.1.3.2. pont ad meg a hátsó kerékhez. Ezután a csuklópontot szilárdan a talajhoz kell rögzíteni.
- 6.5.1.1.3.4. A lengőtömeget annyira hátra kell húzni, hogy tömegközéppontjának magassága az ütközési pont fölött a következő képletek egyikével számított nagyságú legyen:  
 $H = 25 + 0,20 m_t$  2000 kg-nál kisebb referencia tömegű traktorokra  
 $H = 125 + 0,15 m_t$  2000 kg-nál nagyobb referencia tömegű traktorokra  
 A tömeget ezután el kell engedni, hogy megüsse a védőberendezést.
- 6.5.1.1.4. Nyomóvizsgálat  
 A gerendát a hátsó, legfelső szerkezeti elem(ek)re kell helyezni és a nyomóerők eredőjének a traktor középsíkjába kell esnie.  $F = 20 m_t$  nagyságú erőt kell alkalmazni. Ha a védőszerkezet tetejének hátsó része nem képes felvenni a teljes nyomóerőt, akkor azt addig kell ráterhelni, míg a tető annyira deformálódik, hogy egybeesik azzal a síkkal, amely összeköti a védőberendezés felső részét a traktornak azzal a hátsó részével, amely képes a felborult jármű tömegét felfogni. Ezután a terhelést meg kell szüntetni és a traktort vagy a terhelést oly módon kell beállítani, hogy a gerenda a védőszerkezet ama pontja felett legyen, amely a traktort teljes átfordulásakor tartaná. Ezt követően alkalmazni kell az  $F_U$  erőt. Az erő hatását legalább 5 s ideig fenn kell tartani azután, hogy már semmiféle érzékelhető alakváltozás nem látható.
- 6.5.1.1.5. Nyomóvizsgálat hátulról  
 A gerendát a hátsó, legfelső szerkezeti elem(ek)re kell helyezni és a nyomóerők eredőjének a traktor középsíkjába kell esnie.  $F_U = 20 m_t$  nagyságú erőt kell alkalmazni. Ha a védőszerkezet tetejének első része nem képes felvenni a teljes nyomóerőt, akkor azt addig kell ráterhelni, míg a tető annyira deformálódik, hogy egybeesik azzal a síkkal, amely összeköti a védőberendezés felső részét a traktornak azzal a hátsó részével, amely képes a felborult jármű tömegét felfogni. Ezután a terhelést meg kell szüntetni és a traktort vagy a terhelést oly módon kell beállítani, hogy a gerenda a védőberendezésnek ama pontja felett legyen, amely a traktort teljes átfordulásakor tartaná. Ezután alkalmazni kell az  $F_U$  erőt. Az erő hatását legalább 5 s ideig fenn kell tartani azután, hogy már semmiféle érzékelhető alakváltozás nem látható.
- 6.5.1.1.6. Kiegészítő vizsgálatok
- 6.5.1.1.6.1. Ha az ütőmunka-vizsgálat során nem elhanyagolható mértékűnek tekintett repedések vagy törések hasadások képződnek, akkor közvetlenül az ezeket kiváltó ütővizsgálat után második, hasonló vizsgálatot kell végrehajtani, de most az alábbi ejtési magassággal:

$$H' = \frac{H}{10} * \frac{12 + 4a}{1 + 2a}$$

ahol:

a = a beütési pontban mért maradó alakváltozás és rugalmas alakváltozás hányadosa ( $a = D_p / D_c$ ). A második ütővizsgálat által létrehozott járulékos maradó alakváltozás nem lehet nagyobb az első ütővizsgálat által létrehozott maradó alakváltozás 30%-ánál. Annak érdekében, hogy a járulékos vizsgálat végrehajtható legyen, valamennyi ütőmunka-vizsgálat során meg kell mérni a rugalmas alakváltozást

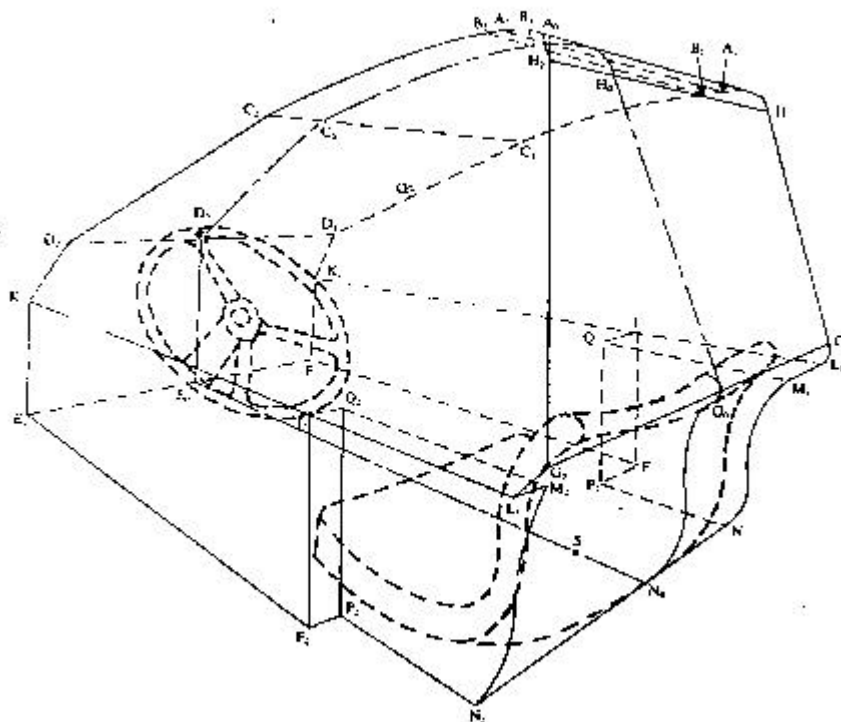
- 6.5.1.1.6.2. Ha egy nyomásvizsgálat során jelentős mértékű törések vagy repedések képződnek, akkor közvetlenül az ezeket kiváltó nyomásvizsgálat után második, hasonló vizsgálatot kell végrehajtani, de most 1,2 Fv nagyságú terheléssel.
- 6.5.1.1.7. A szabadter
- 6.5.1.1.7.1. A szabadteret az 1., 2a., 2b., 2c., 2d., és 2e ábrák mutatják.  
A teret a „függőleges referencia sík” alapján határozzák meg, amely a traktor hosszanti irányában halad és átmegy az ülés referenciapontján, valamint a kormánykerék középpontján. Az ütés során ennek a síknak el kell mozdulnia vízszintes irányban az üléssel és a kormánykerékkel együtt és merőlegesnek kell maradnia a traktor padlójára, vagy a védőszerkezetre, ha az rugalmasan van felszerelve.
- 6.5.1.1.7.2. A teret a következő síkok határolják, ha a traktor vízszintes felületen áll, és a kormánykerék, amennyiben beállítható, ülő vezető számára normális helyzetbe van beállítva;
- 6.5.1.1.7.2.1. Az  $A_1 B_1 B_2 A_2$  vízszintes sík 900 mm-re az ülés referenciapontja felett
- 6.5.1.1.7.2.2. A  $H_1 H_2 G_2 G_1$  ferde sík, amely merőleges a függőleges referenciasíkra és magában foglal egy pontot 900 mm-re közvetlenül az ülés referenciapontja felett, valamint az ülés háttámlájának leghátsó pontját.
- 6.5.1.1.7.2.3. Az  $A_1 A_2 H_2 H_1$  hengeres felület, amely merőleges a referenciasíkra, sugara 120 mm, és érinti a fenti 6.5.1.1.7.2.1. és 6.5.1.1.7.2.2. pontban meghatározott síkokat.
- 6.5.1.1.7.2.4. A  $B_1 C_1 C_2 B_2$  hengeres felület, amely merőleges a referenciasíkra, sugara 900 mm, és a 6.5.1.1.7.2.2. pontban meghatározott síktól 400 mm-re előre található, érinti azt, követve az ülés referenciapontjától 150 mm-re előre egy vízszintes vonalat.
- 6.5.1.1.7.2.5. A  $C_1 D_1 D_2 C_2$  ferde sík, amely merőleges a referenciasíkra, a 6.5.1.1.7.2.4. pontban meghatározott felületig terjed és keresztülmegy a kormánykerék külső szélétől 40 mm-re levő ponton.
- 6.5.1.1.7.2.6. A  $D_1 K_1 E_1 E_2 K_2 D_2$  függőleges sík, amely merőleges a referenciasíkra és 40 mm-re halad a kormánykerék külső széle előtt.
- 6.5.1.1.7.2.7. Az  $E_1 F_1 P_1 N_1 N_2 P_2 F_2 E_2$  vízszintes sík, amely keresztülmegy az ülés referenciapontján.
- 6.5.1.1.7.2.8. A  $G_1 L_1 M_1 N_1 N_2 M_2 L_2 G_2$  görbült felület, amely merőleges a referenciasíkra és érintkezésben van az ülés háttámlájának hátsó felével.
- 6.5.1.1.7.2.9. A  $K_1 I_1 F_1 E_1$  és  $K_2 I_2 F_2 E_2$  két függőleges sík párhuzamosan a referenciasíkkal, 250 mm-re mindegyik oldalon ettől és határuk felfelé 300 mm-re van az ülés referenciapontján átmenő vízszintes sík felett.
- 6.5.1.1.7.2.10. Az  $A_1 B_1 C_1 D_1 K_1 I_1 L_1 G_1 H_1$  és  $A_2 B_2 C_2 D_2 K_2 I_2 L_2 G_2 H_2$  két ferde és párhuzamos sík a 2.2.9. pontban meghatározott síkok felső szélétől kiindulva és csatlakozva a 6.5.1.1.7.2.2. pontban meghatározott vízszintes síkhoz legalább 100 mm-re a referenciasíktól azon az oldalon, amelyiken az ütest adják.
- 6.5.1.1.7.2.11. A  $Q_1 P_1 N_1 M_1$  és  $Q_2 P_2 N_2 M_2$  két függőleges sík párhuzamosan a referenciasíkkal és tőle mindkét oldalon 200 mm-re, határuk felfelé 300 mm-re van az ülés referenciapontján átmenő vízszintes sík felett.
- 6.5.1.1.7.2.12. Az  $I_1 Q_1 P_1 F_1$  és  $I_2 Q_2 P_2 F_2$  két függőleges síkdarab, merőlegesen a referenciasíkra és 350 mm-re haladva az ülés referenciapontja előtt.
- 6.5.1.1.7.2.13. Az  $I_1 Q_1 M_1 L_1$  és  $I_2 Q_2 M_2 L_2$  két vízszintes síkdarab, 300 mm-re haladva az ülés referenciapontja fölött.
- 6.5.1.1.8. Az ülés helyzete és referenciapontja
- 6.5.1.1.8.1. Az ülés referenciapontja
- 6.5.1.1.8.1.1. A referenciapontot a 3. és 3b ábrán bemutatott készülék alkalmazásával kell meghatározni. A készülék egy ülőfelületből és hátlapokból áll. A háttámasz alsó lapja az ülőcsont (A) és az ágyék (B) tájékán csuklósan csatlakozik, a (P) csukló magassága állítható.
- 6.5.1.1.8.1.2. A referenciapont az ülés hosszanti középsíkjának az a pontja, amelyben az alsó háttámasz érintősíkja és egy vízszintes sík metszi egymást. Ez a vízszintes sík az ülőfelület alsó felületét 150 mm-re metszi a fent említett érintő előtt.
- 6.5.1.1.8.1.3. A készüléket az ülésre kell helyezni. Ezután 550 N erővel kell terhelni az (A) csukló előtt 50 mm-el, miközben a háttámaszlapokat enyhén, érintőlegesen a háttámaszhoz kell nyomni.
- 6.5.1.1.8.1.4. Ha nem határozható meg érintő a háttámasz mindegyik területéhez (az ágyéktáj fölött és alatt) akkor a következőket kell tenni:
- 6.5.1.1.8.1.5. Ahol nem határozható meg érintő az alsó területhez, ott a háttámaszlap alsó részét merőlegesen a háttámlához kell nyomni.
- 6.5.1.1.8.1.6. Ahol nem határozható meg érintő a felső területhez, ott a (B) csuklót 230 mm magasságban rögzíteni kell az ülőfelület alsó felülete felett, a háttámaszlapnak az utóbbira merőlegesnek kell lennie. Ezután a háttámaszlap két részét enyhén a háttámlához kell nyomni.
- 6.5.1.1.8.2. Az ülés helyzete és beállítása, az ülés referenciapontja helyzetének meghatározásához
- 6.5.1.1.8.2.1. Ha az ülés állítható, akkor a hátsó, legfelső helyzetbe kell állítani.

- 6.5.1.1.8.2.2. Ha a háttámla és az ülőfelület állítható, akkor úgy kell ezeket beállítani, hogy a referenciapont a hátsó, legfelső helyzetében legyen.
- 6.5.1.1.8.2.3. Ha az ülés rugózott, akkor rugózását – útjának közepén – rögzíteni kell, hacsak az nincs ellentétben az ülés gyártójának egyértelmű utasításaival.
- 6.5.1.1.9. Az elvégzendő mérések
- 6.5.1.1.9.1. Törések és repedések  
Minden vizsgálat után szemrevételezéssel ellenőrizni kell az összes szerkezeti elemet, rögzítést és csavarkötést törésre vagy repedésre; a jelentéktelen részek kis repedései figyelmen kívül hagyhatók, melyek nincsenek hatással a védőszerkezet szilárdságára. Elhanyagolhatók azok a sérülések, amelyeket a lengőtömeg okozott.
- 6.5.1.1.9.2. Szabadtér  
Minden vizsgálat során ellenőrizni kell, hogy a védőszerkezet valamelyik része nem hatolt-e be a vezetőülék körüli szabadtérbe, amelyet a 6.5.1.1.7. pont határoz meg. Meg kell vizsgálni, hogy a szabadtér valamely része nincs-e a védőszerkezet védelmén kívül. E célból fel kell tételni, hogy a borulás hatása ellen védő szerkezet védelmi övezetén az akkor van kívül, ha valamely része érintkezésbe kerülne a sík talajjal, amikor a traktor arra az oldalra borul, amelyre az ütést mérték. Ezért fel kell tételni azt is, hogy az első és hátsó gumiabroncs és a nyomtávállítás a gyártó által megengedett legkisebb.
- 6.5.1.1.9.3. Rugalmas alakváltozás – oldalirányú ütéskor  
A rugalmas alakváltozást 900 mm-re az ülés referencia pontja felett kell mérni az ütési ponton átmenő függőleges síkban. A mérőkészüléket – amelyet ennek mérésére alkalmazni kell – a 9. ábra mutatja.
- 6.5.1.1.9.4. Maradó alakváltozás  
Az utolsó nyomóvizsgálat után meg kell határozni a védőszerkezet maradó alakváltozását. Erre a célra, a vizsgálat megkezdése előtt meg kell határozni az alapvető védőszerkezet-elemek helyzetét az ülés referenciapontjához képest.
- 6.5.2. Statikus vizsgálatok
- 6.5.2.1. Terhelési és nyomóvizsgálatok
- 6.5.2.1.1. Terhelés hátulról
- 6.5.2.1.1.1. A terhelést vízszintesen, a traktor középsíkjával párhuzamos, függőleges síkban kell alkalmazni. A terhelés támadáspontja a védőszerkezetnek az a része legyen, amely valószínűleg először érintkezne a talajjal hátrafelé való felborulásakor, normális esetben a felső szél. Az a függőleges sík, amelyben a terhelés hat, a védőszerkezet felső része külső szélessége egy harmadának megfelelő távolságra legyen a középsíktól. Ha a védőszerkezet ebben a pontban görbült vagy kiálló részeket tartalmazna, éveket kell alkalmazni, amelyek segítségével a terhelés ott fejthető ki anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezetet erősítsék.
- 6.5.2.1.1.2. Az 5.3.1. pont szerinti szerelvényt a 6.4.2.3. pontban leírtak szerint kell a talajhoz rögzíteni.
- 6.5.2.1.1.3. A vizsgálat során a védőszerkezet által elnyelt energia legalább  
 $E_{i1} = 2,165 \times 10^{-7} m_t L^2$  vagy  
 $E_{i1} = 0,574 \times I$   
kell lennie.
- 6.5.2.1.2. Terhelés előlről
- 6.5.2.1.2.1. A terhelést vízszintesen, a traktor középsíkjával párhuzamos, függőleges síkban kell alkalmazni. A terhelés támadáspontja a védőszerkezetnek az a része legyen, amely valószínűleg először érintkezne a talajjal, ha a traktor előrehaladás közben oldalra felborul, vagyis normális esetben a felső szél. A terhelés támadáspontja a védőszerkezet teteje szélességének egy hatodával legyen befelé attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és érinti a védőszerkezet tetejének külső szélét. Ha a védőszerkezet ebben a pontban görbült vagy kiálló részeket tartalmaz, akkor éveket kell alkalmazni, amelyek segítségével a terhelés ott fejthető ki anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezetet erősítsék.
- 6.5.2.1.2.2. Az 5.3.1. pont szerinti szerelvényt a 6.4.2.3. pont szerint kell a talajhoz rögzíteni.
- 6.5.2.1.2.3. A vizsgálat során a védőszerkezet által elnyelt energia legalább  
 $E_{i1} = 300 + 0,5 m_t$  kell lennie.
- 6.5.2.1.3. Oldalirányú terhelés
- 6.5.2.1.3.1. Az oldalirányú terhelést vízszintesen, a traktor középsíkjára merőleges, olyan függőleges síkban kell alkalmazni, amely 200 mm-re van az ülés referenciapontja előtt, miközben az ülés hosszánti beállításának középhelyzetében van.  
A terhelés támadáspontja a védőszerkezetnek az a része legyen, amely valószínűleg először érintkezne a talajjal oldalra való felborulásakor; ez normális esetben a felső szél.
- 6.5.2.1.3.2. Az 5.3.1. pont szerinti szerelvényt a 6.4.2.3. pont szerint kell a talajhoz rögzíteni.

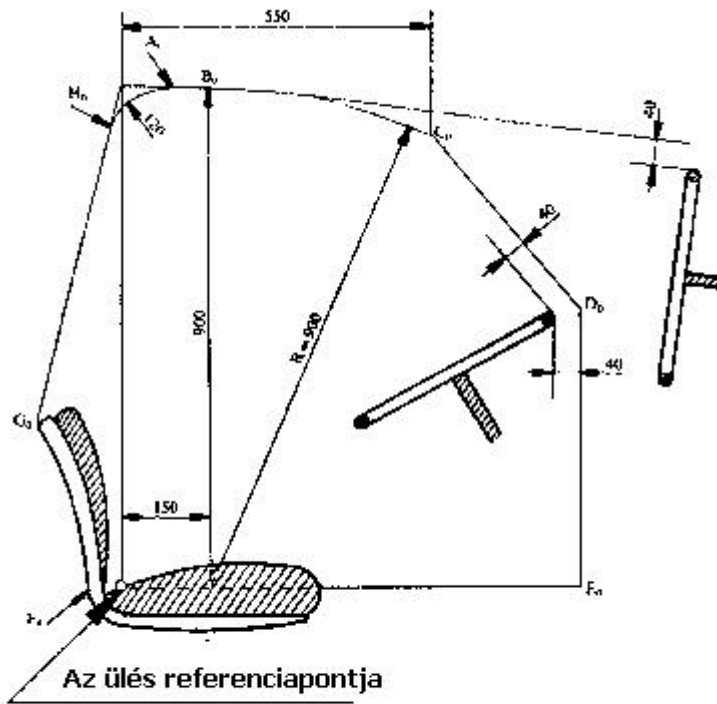


- 6.5.2.1.3.3. A vizsgálat során a védőberendezés által elnyelt energia legalább  $E_{im} = 1,75 m_t$  kell lennie.
- 6.5.2.1.4. Nyomóvizsgálat hátulról  
Az összes előírás azonos a 6.5.1.1.4. pontban megadottakkal.
- 6.5.2.1.5. Nyomóvizsgálat előlről  
Az összes előírás azonos a 6.5.1.1.5. pontban megadottakkal.
- 6.5.2.1.6. Túlterhelés-vizsgálat
- 6.5.2.1.6.1. Túlterhelés vizsgálatot akkor kell végezni, ha az erő 3%-nál nagyobb mértékben csökken az elért alakváltozás utolsó 5%-a alatt, amikor a védőszerkezet az előírt energiát elnyelte (lásd 10b ábra).
- 6.5.2.1.6.2. A túlterhelés vizsgálat abból áll, hogy a vízszintes terhelést a kezdeti előírt energiaszintet 5%-os lépésekkel növelik, legfeljebb 20% hozzáadott energiáig (lásd 10c ábra).
- 6.5.2.1.6.3. A túlterhelés-vizsgálat kielégítő, ha az előírt energia 5%, 10% vagy 15%-os növelése után az erő 3%-nál kisebb mértékben csökken 5% növekményre és  $0,8 F_{max}$ -nál nagyobb marad.
- 6.5.2.1.6.4. A túlterhelés-vizsgálat kielégítő, ha az erő nagyobb  $0,8 F_{max}$ -nál, miután a védőszerkezet 20% hozzáadott energiát elnyelt.
- 6.5.2.1.6.5. A túlterhelés-vizsgálat során megengedhetők újabb törések vagy repedések, illetve a szabadtérbe való behatolás a rugalmas alakváltozás következtében, vagy a szabadtér védelmének a hiánya. A terhelés megszüntetése után azonban a szerkezet nem hatolhat be a szabadtérbe, amelynek teljesen védettnek kell lennie.
- 6.5.2.1.7. Nyomóvizsgálat  
Ha a nyomóvizsgálat során keletkező törések és repedések nem tekinthetők elhanyagolhatóknak, ezért második – hasonló – nyomóvizsgálatot kell végezni, de  $1,2 F_U$  erőt kell alkalmazni közvetlenül az után a nyomás után, amely a töréseket vagy repedéseket okozta.
- 6.5.2.1.8. Szabadtér  
A szabadtér a 6.5.1.1.7. pontban leírtak szerinti, azzal a különbséggel, hogy az „ütés” szót „terhelés” szóval kell helyettesíteni a 6.5.1.1.7.2. pont „Az  $A_1 B_1 C_1 D_1 K_1 I_1 L_1 G_1 H_1$  és  $A_2 B_2 C_2 D_2 K_2 I_2 L_2 G_2 H_2$  két ferde és párhuzamos sík” kezdetű bekezdésének utolsó sorában.
- 6.5.2.1.9. Az elvégzendő vizsgálatok
- 6.5.2.1.9.1. Törések és repedések  
Minden vizsgálat után a törések és repedések meghatározására szemrevételezéssel ellenőrizni kell az összes szerkezeti elemeket, kötéseket és csavarkötéseket; a jelentéktelen részek kis repedéseit nem kell figyelembe venni.
- 6.5.2.1.9.2. Szabadtér
- 6.5.2.1.9.2.1. Minden vizsgálat után ellenőrizni kell, hogy a védőszerkezet valamelyik része nem hatolt-e be a vezető ülés körüli szabadtérbe, amelyet a 6.5.2.1.8. pont határoz meg.
- 6.5.2.1.9.2.2. Meg kell vizsgálni, hogy a szabadtér valamely része nincs-e a védőszerkezet védelmén kívül. Feltételezni kell, hogy borulás hatása ellen védő szerkezet szabadterén ez akkor van kívül, ha valamely része érintkezésbe kerülne a sík talajjal, amikor a traktor arra az oldalra borul, amelyre az ütést mérték. Feltételezni kell azt is, hogy az első és hátsó gumiabroncs és a nyomtávolság állítás a gyártó által engedélyezett legkisebb.
- 6.5.2.1.9.3. Rugalmas alakváltozás – oldalirányú terhelés alatt  
A rugalmas alakváltozást 900 mm-re az ülés referencia pontja felett kell mérni az ütési ponton átmenő függőleges síkban. A mérőkészüléket – amelyet ennek mérésére alkalmazni kell – a 9. ábra mutatja.
- 6.5.2.1.9.4. Maradó alakváltozás  
Az utolsó nyomóvizsgálat után meg kell határozni a védőszerkezet maradó alakváltozását. Erre a célra, a vizsgálat megkezdése előtt meg kell határozni az alapvető védőszerkezet-elemek helyzetét az ülés referenciapontjához képest.

## ÁBRÁK

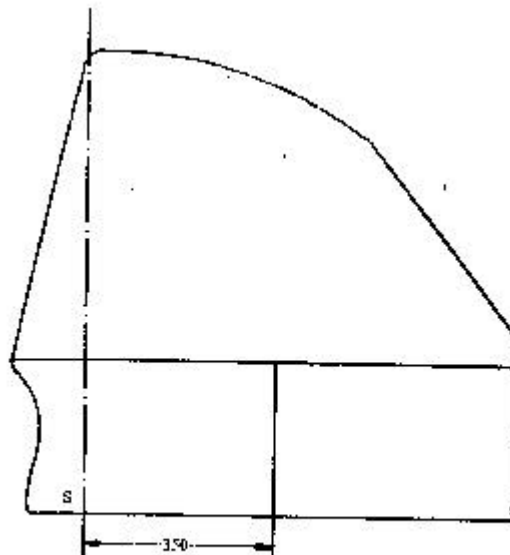


1. ábra  
A szabadtér térbeli vizsgálata



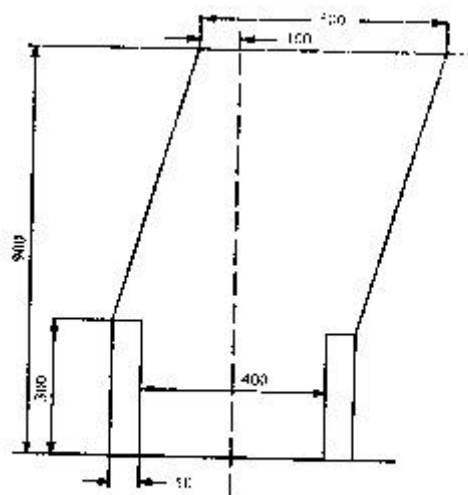
2a ábra

Szabadtér – keresztmetszet a vonatkozási síkban

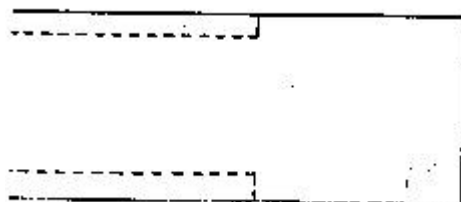


2b ábra

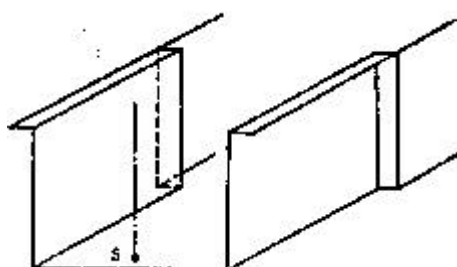
A szabadtér oldalnézete



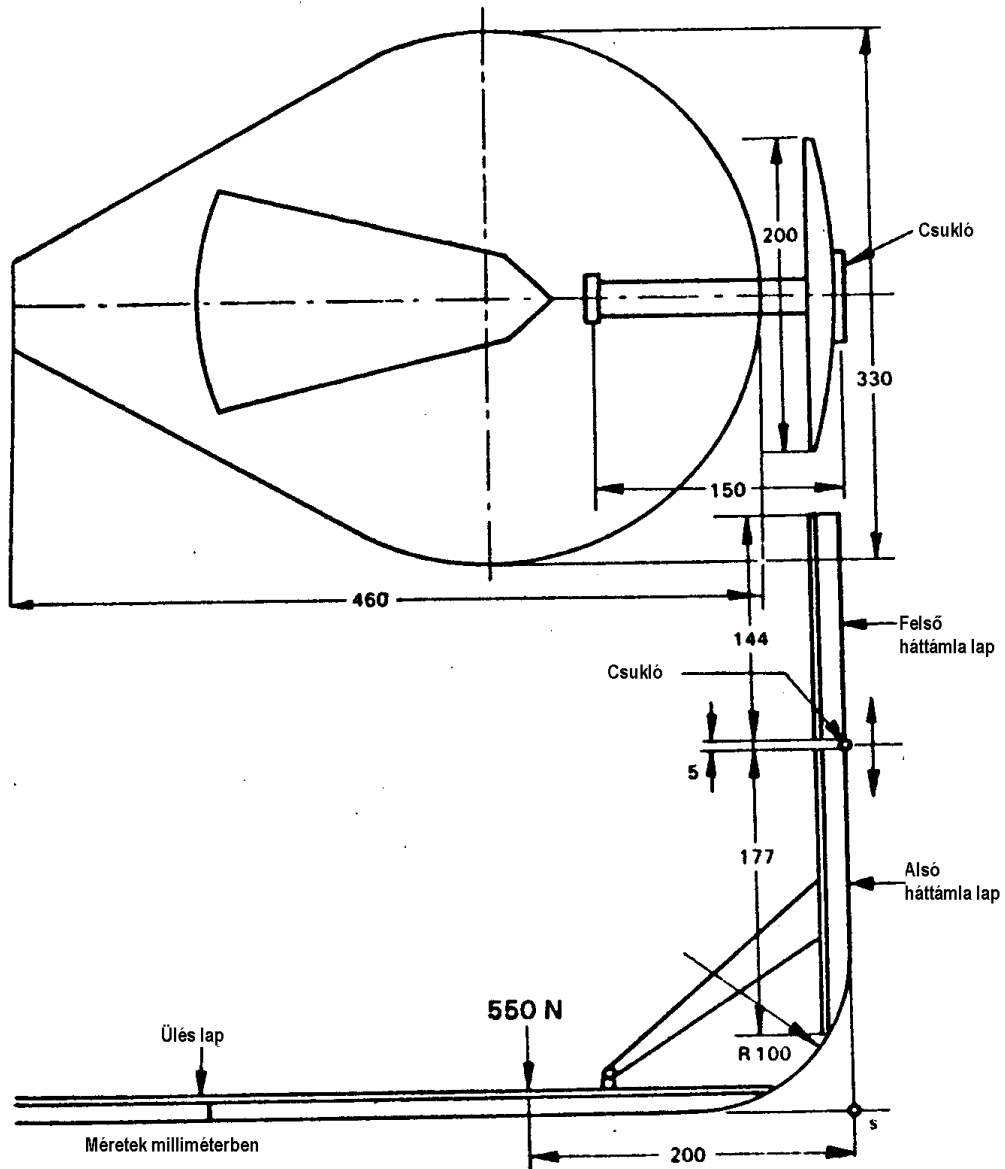
2c ábra  
A szabadtér hátulnézete



2d ábra  
A szabadtér felülnézete

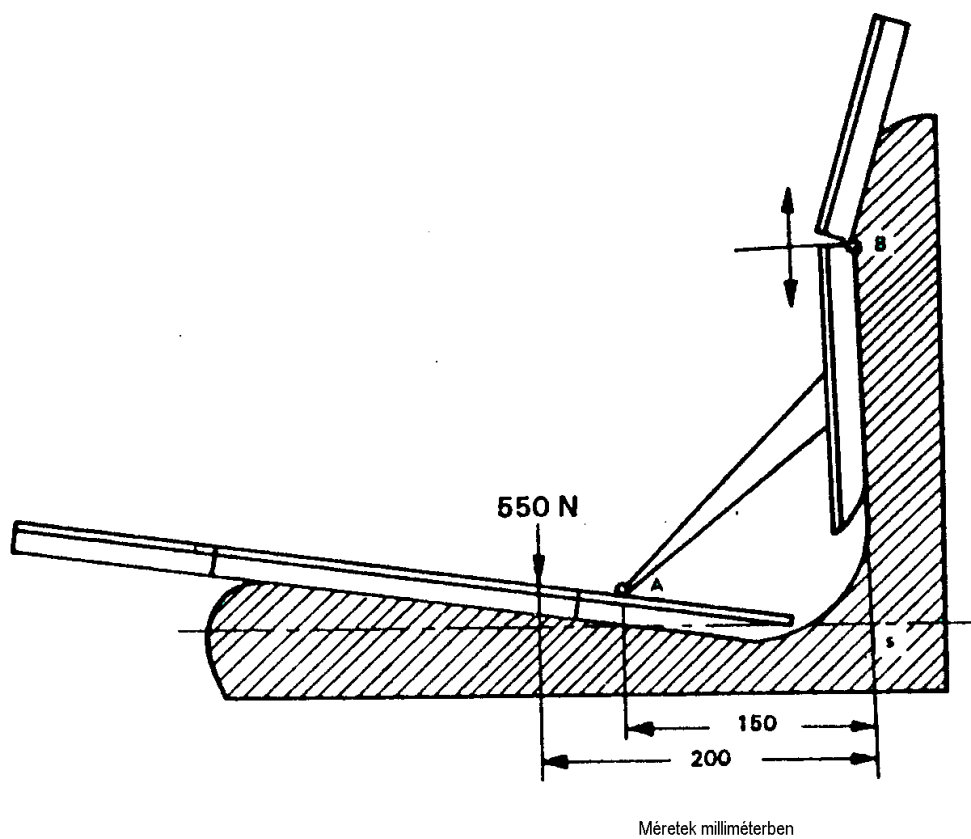


2e ábra  
A szabadtér alsó részének térbeli vázlata

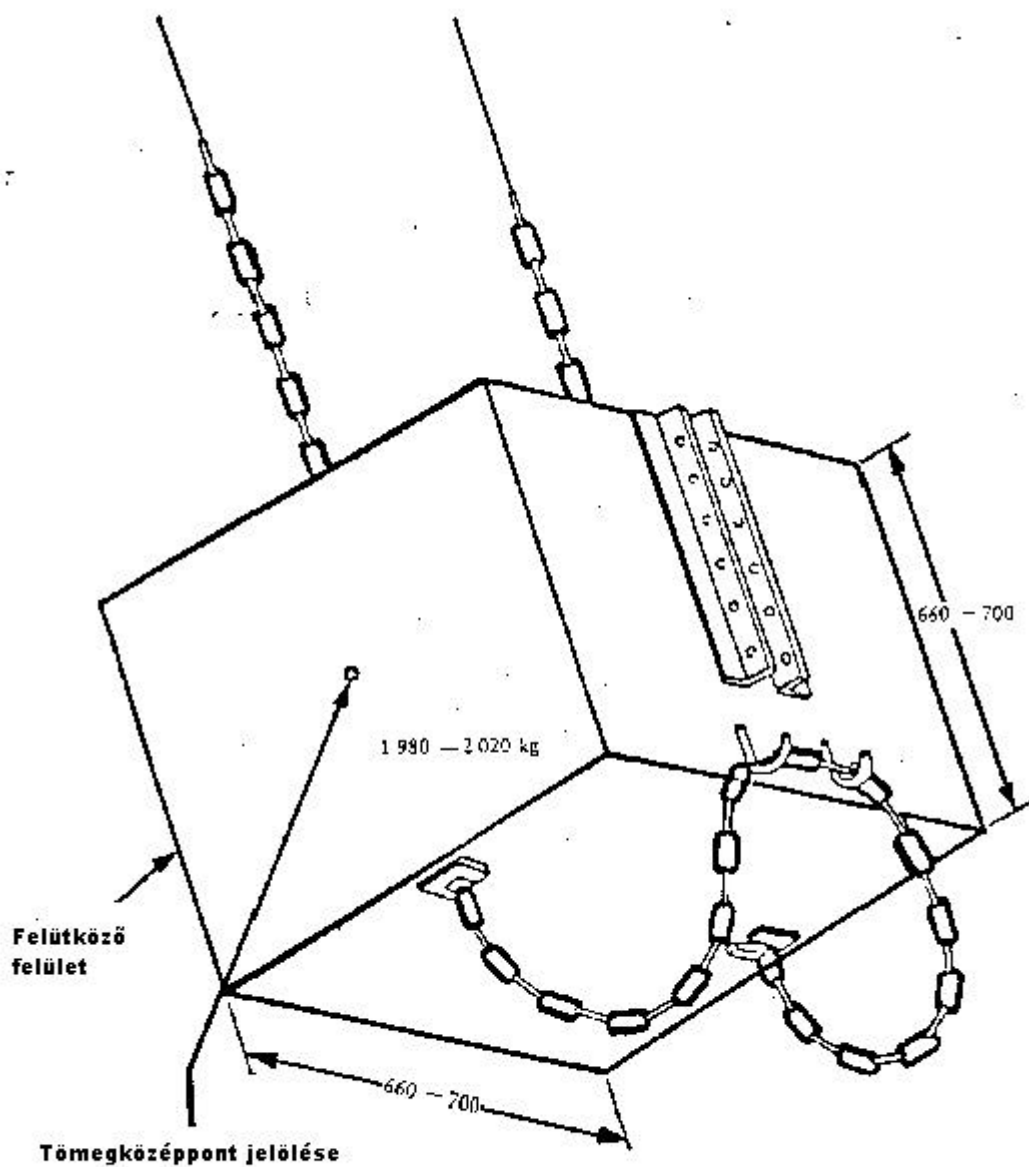


3a ábra

Készülék az ülés referenciapontjának meghatározására

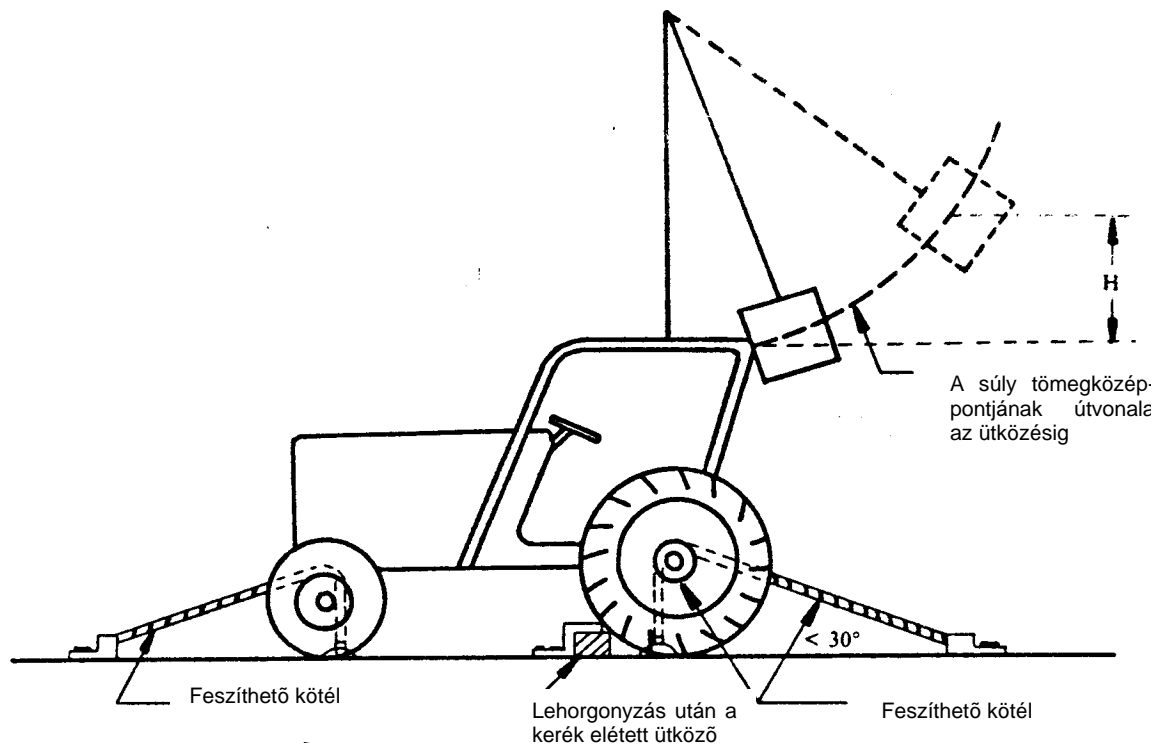
*3b ábra*

Az ülés referenciapontjának meghatározási módszere



4 ábra

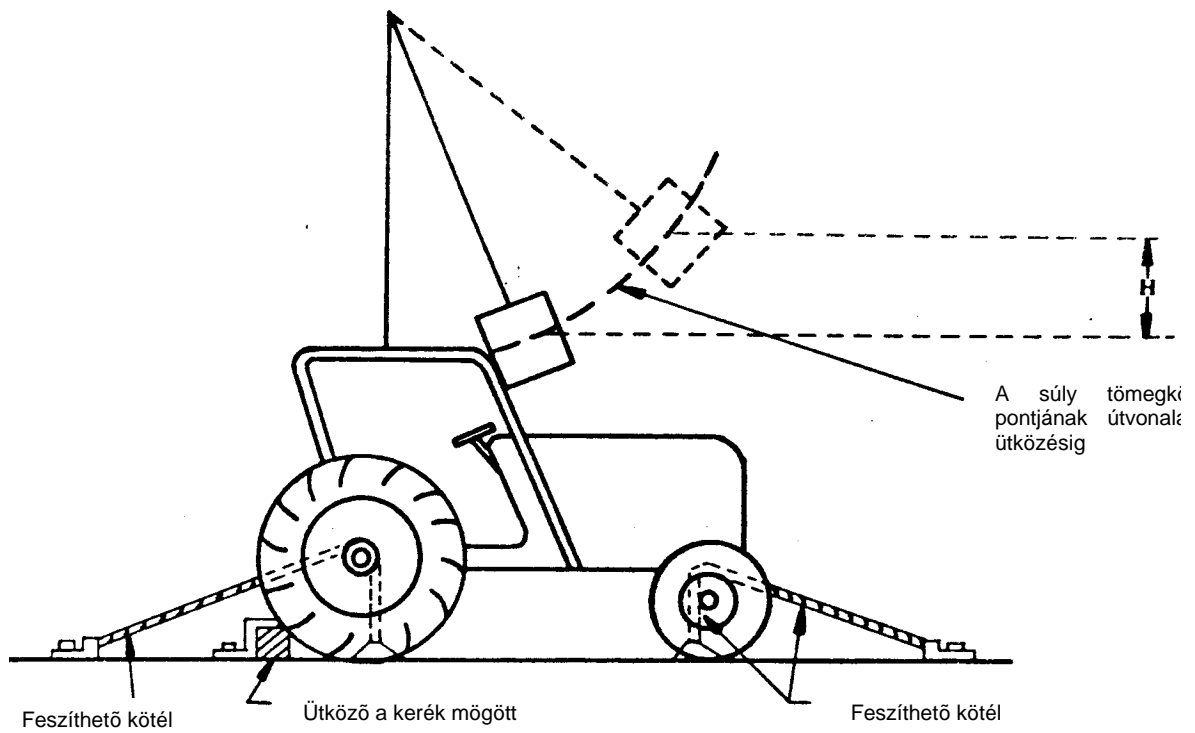
A lengőtömeg, valamint felfüggesztő láncai vagy acélsodronykötelei



5 ábra  
Ütés hátulról

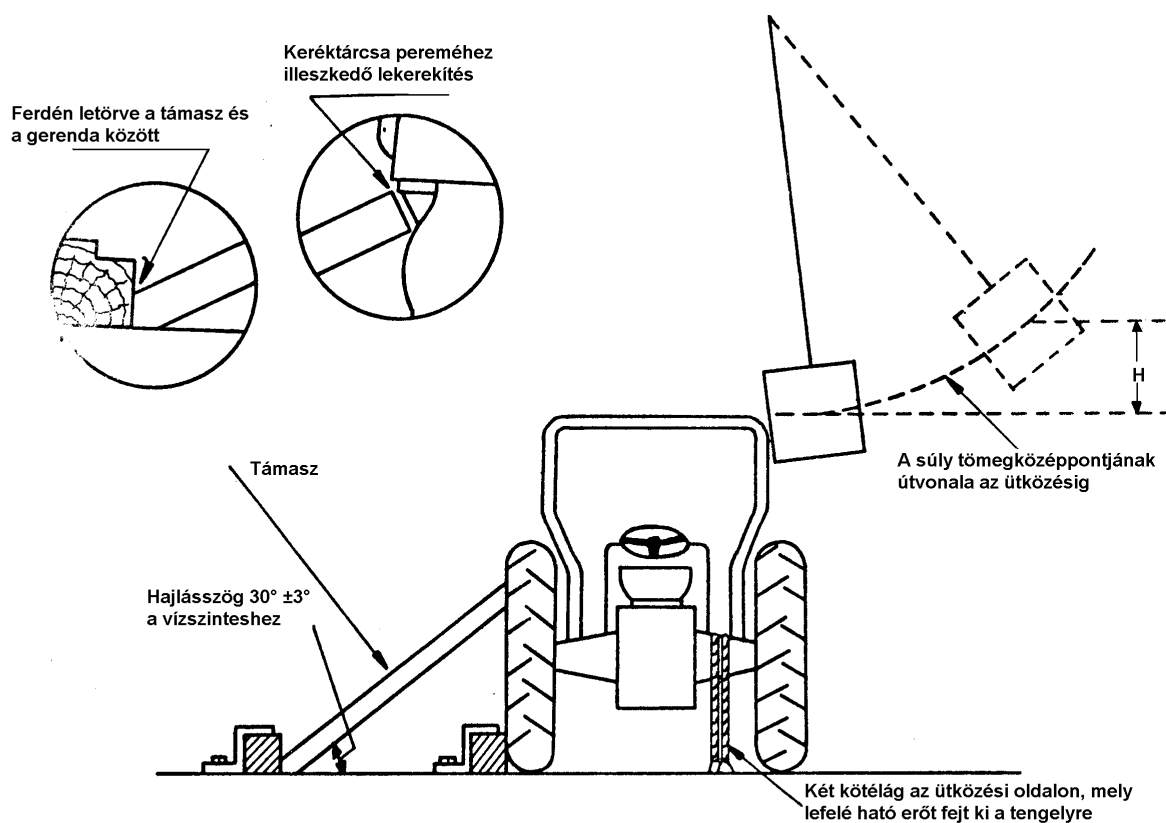
Megjegyzés: az ábra csak a vizsgálati elvet szemlélteti, nem célja a konstrukció meghatározása.



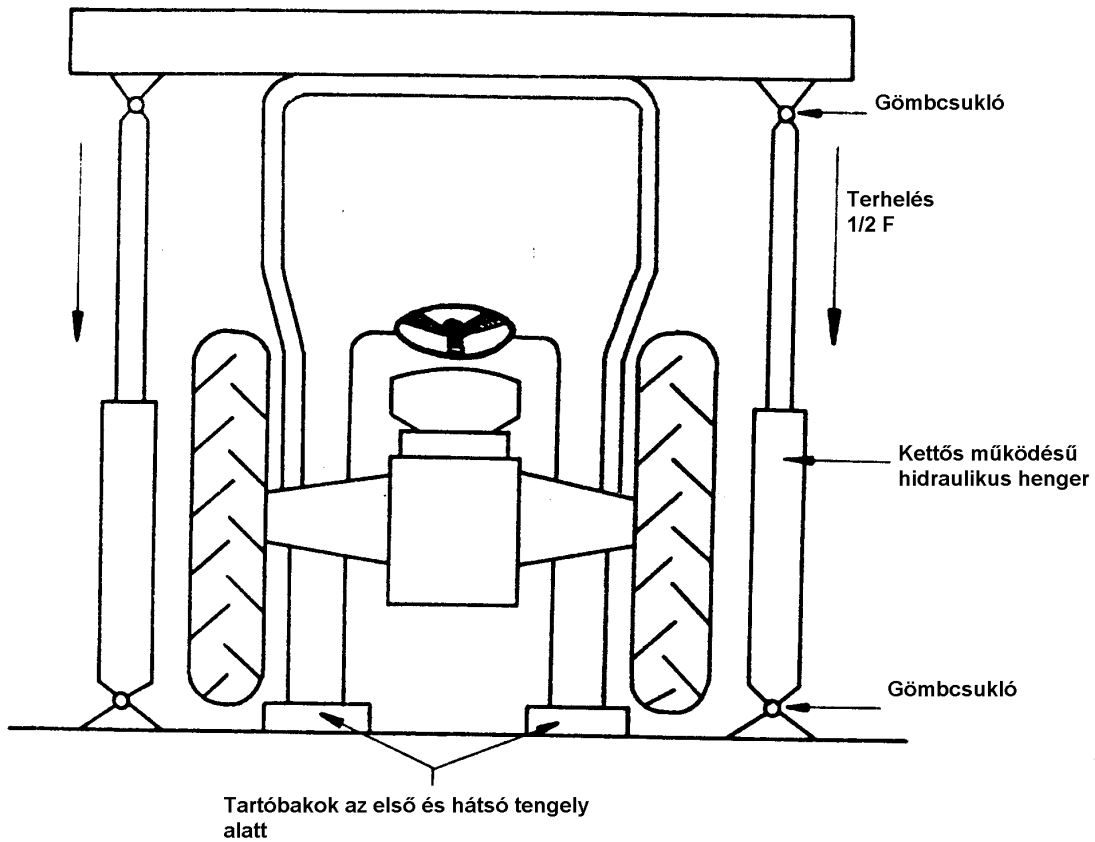


6 ábra  
Ütés előlről

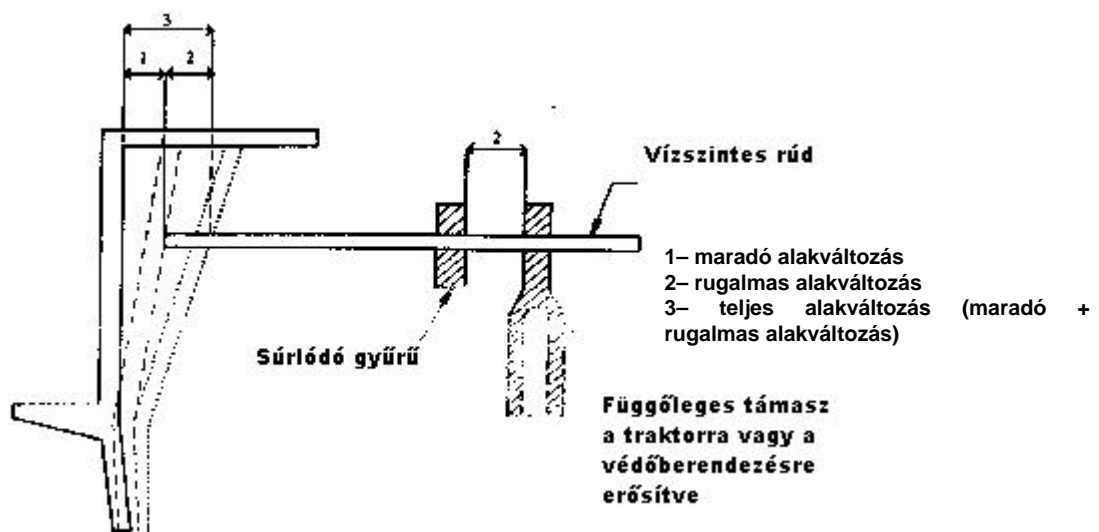
Megjegyzés: az ábra csak a vizsgálati elvet szemlélteti, nem célja a konstrukció meghatározása.



7.ábra  
Ütés oldalról



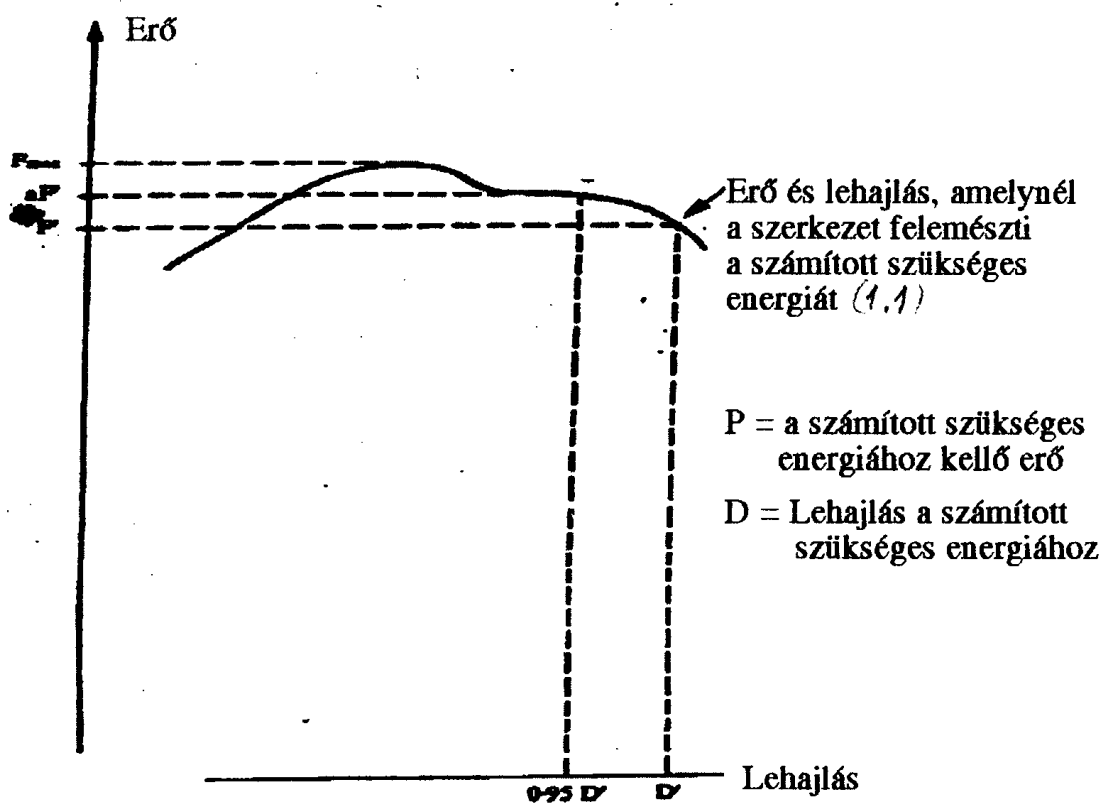
8. ábra  
Nyomóvizsgálat



Megjegyzés: az ábra csak a vizsgálati elvet szemlélteti, nem célja a meghatározása.

9 ábra

Készülék a rugalmas alakváltozás mérésére (példa)

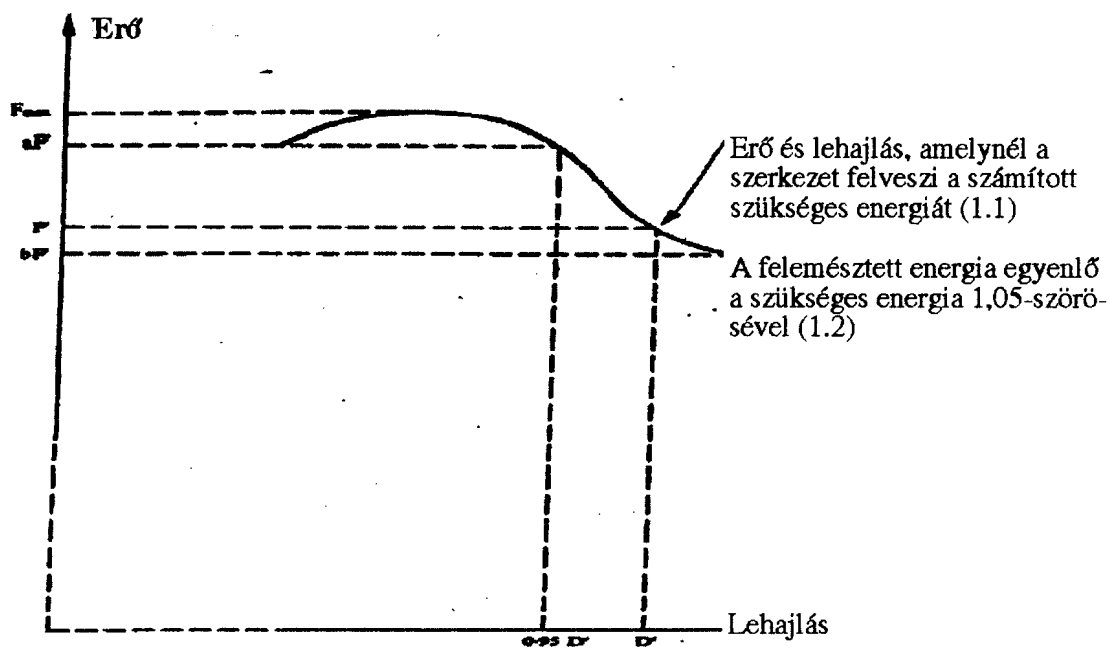


1. Referencia pont  $aP = 0,95 D'$
- 1.1 A túlterhelési teszt nem szükséges, mert  $aP < 1,03 P$ .

#### 4a Ábra

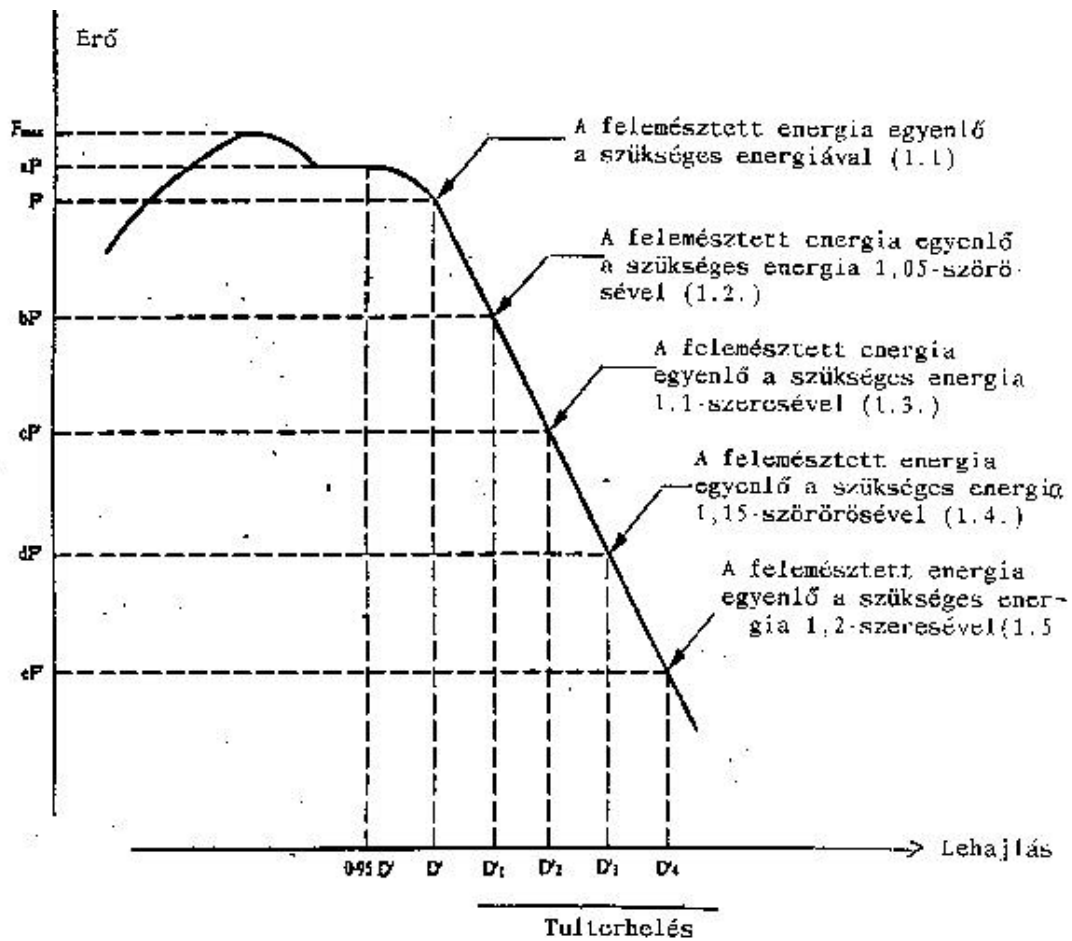
Erő/lehajlás görbe - túlterhelési teszt nem szükséges

10a ábra  
Erő – alakváltozási görbe  
Túlterhelés vizsgálat nem szükséges



1. Referencia pont  $aP = 0,95 D'$
- 1.1 A túlterhelési teszt szükséges, mert  $aP > 1,03 P$ .
- 1.2 A túlterhelési teszt kielégítő, mert  $bP > 0,97$  és  $bP > F_{max}$ .

*10b ábra*  
Erő alak – változási görbe  
Túlterhelés vizsgálat szükséges



1. Referencia pont  $aP = 0,95 D'$
- 1.1. A túlterhelési teszt szükséges, mert  $aP > 1,03 P'$
- 1.2. Mivel  $bP < 0,97 aP$  a túlterhelési tesztet folytatni kell.
- 1.3. Mivel  $cP > 0,97 bP$  a túlterhelési tesztet folytatni kell.
- 1.4. Mivel  $dP > 0,97 cP$  a túlterhelési tesztet folytatni kell.
- 1.5. A túlterhelési teszt kielégítő, mert  $cP > 0,8 F_{max}$

Megjegyzés: Ha bármikor  $F < 0,8 F_{max}$  alá csökken, a szerkezetet el kell utasítani.

#### 4 c Ábra

Erő/lehajlás görbe - túlterhelési teszt szükséges

#### 10c ábra

Erő - alakváltozási görbe  
A túlterhelési vizsgálatot folyamatosan végezni kell

A C. Függelék C/21. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok kezelőelemeire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. Melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

2.1. „Traktortípus”: a kezelőelemek beépítése, elhelyezése, működtetése és azonosítása szempontjából olyan traktor, amely nem különbözik olyan belső kialakításokban, amelyek a kezelőelemek elhelyezését és azonosítását befolyásolják.

2.2. „Kezelőelem”: olyan részt jelent, amelyik közvetlen működtetés során képes a traktor vagy hozzá kapcsolt berendezés helyzetét, működését megváltoztatni.

### II. Rész

#### Követelmények

#### 3. Műszaki követelmények

3.1. Általános követelmények

3.1.1. A kezelőelemeknek könnyen elérhetőeknek kell lenniük, az elérésük nem jelenthet veszélyt a kezelőre, akinek nehézség és kockázat nélkül kell tudni működtetni azokat. Olyan kialakításúaknak, elrendezésűeknek vagy védettséggűeknek kell lenniük, hogy megelőzzenek bármely nemkívánatos kapcsolási műveletnek vagy szándékon kívüli akadályozását olyan mozdulatnak, vagy bármely egyéb műveletnek, amely veszélyes lehet.

3.1.2. A kezelőelemek jelképekkel való azonosítása esetén az alkalmazott jelképeknek a 4. pontban levőkkel kell megegyezniük.

3.1.3. A 4. ponttól eltérő jelképek más célokra is használhatóak, ha nem áll fenn az összetévesztés veszélye az itt közölt jelképekkel.

3.1.4. A jelképek elfogadhatók, ha az 5. pont szerinti arányoknak megfelelnek.

3.1.5. A jelképek a kezelőelemeken vagy közvetlen közelükben legyenek.

3.1.6. A jelképeknek a háttérből világosan ki kell tűnniük.

3.1.7. A kezelőelemeknek és elhelyezésüknek meg kell felelniük a 3.2 pontban foglaltaknak, a kezelőelemek beépítése, elhelyezése, működtetése és azonosítása vonatkozásában. Más elrendezés is megengedett, de a gyártónak bizonyítani kell, hogy legalább olyan hatékonyak, mint a jelen melléklet szerinti elrendezésűek.

3.2. Különleges követelmények

3.2.1. Motorindító kapcsoló

A motor ne lehessen elindítható, ha a traktor nem szabályozott mozgásának veszélye fennáll. Ezen követelménynek megfelel, ha mindaddig nem indítható, mikor az alábbiak nem teljesülnek:

1. a sebességváltó kar „üres” helyzetben van,

2. a fokozatváltó kar „üres” állásban van,

3. a tengelykapcsoló mechanizmus szétkapcsolt helyzetben van,

4. a hidrosztatikus berendezés „üres” állásban, illetve nyomás mentesítve van,

5. ha hidraulikus hajtás is fel van szerelve, a kapcsoló-berendezés automatikusan „üres” helyzetbe áll vissza.

3.2.2. Motorleállító kapcsoló

Ennek a szerelvénynek a működtetésével a motort le kell tudni állítani kézi erőfelfejtés fenntartása nélkül. A motort automatikusan ne lehessen újraindítani. A motorleállító kapcsolót a motorindító kapcsolóval nem szabad egybeépíteni. Olyan színjelöléssel kell ellátni, amely a háttértől és a többi kezelőelemtől világosan megkülönbözteti. Ha ez a kezelőelem nyomógombos kivitelű, piros színűnek kell lennie.

3.2.3. Differenciálzár működtető elem

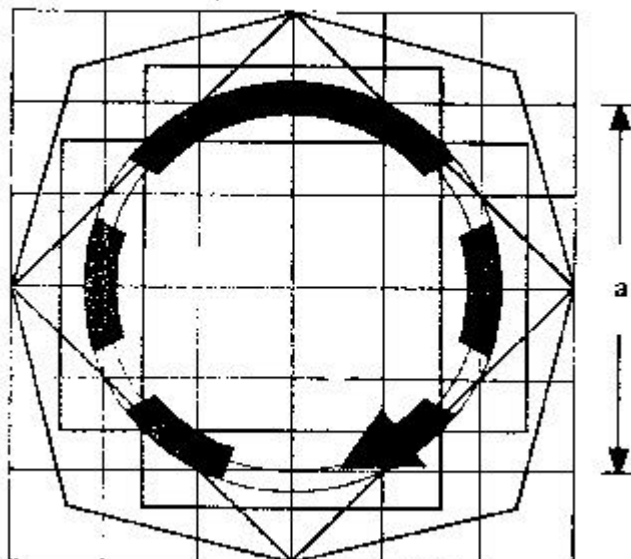
Ahol ilyen van, kötelező a megkülönböztetés. A differenciálzár funkciót világosan jelezni kell, ha ez a működtető elem állásából nem látszik nyilvánvalóan.

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 86/415/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EGK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 3.2.4. Hárompont függesztő berendezést működtető elem
- 3.2.4.1 A hárompont függesztő berendezés működtető elemét úgy kell elhelyezni, hogy ezzel az emelő és süllyesztő műveleteket biztonságosan végre lehessen hajtani és/vagy automatikus tengelykapcsolóval kell az emelőberendezés csatlakoztató szerkezetét ellátni, amelynek következtében a traktor és a függesztett munkagép között nem szükséges külön kezelőszemély jelenléte.  
Az ilyen kezelőelem felszereltségét jelölni kell.
- 3.2.4.2 A hárompont függesztő berendezés a biztonsági követelményeket akkor elégíti ki, ha az alábbi szempontoknak megfelel:
- 3.2.4.2.1 Fő kezelőelemek  
A fő kezelőelem és bármely kapcsolószerkezet úgy legyen elhelyezve vagy védve, hogy a kezelőszemély ne érhesse el azokat akkor, amikor a traktor és a munkagép között a földön áll, illetve külső kezelőelemeket kell felszerelni.
- 3.2.4.2.2 Külső kezelőelemek
- 3.2.4.2.2.1 E kezelőelemeket úgy kell elhelyezni, hogy a kezelő személy veszélytelen helyről működtethesse azokat, például úgy, hogy a hárompont függesztő berendezés kezelőelemét vagy az emelő mechanizmus kiegészítő kezelőelemeit a sárvédő belső falai által képzett függőleges síkokon kívül helyezik el.
- 3.2.4.2.2.2 A hárompont függesztő berendezés kezelőeleme a mozgást maximum 100 mm-re korlátozza, ha a kezelőelemet a kezelőszemély emelési állásban elengedi. A mérőpontot ebben az esetben a hárompont függesztő kapcsolószerkezet alsó függesztő karjának kapcsolódási pontjai képezik, vagy
- 3.2.4.2.2.3 A hárompont függesztő szerkezetet a kezelőelem az önműködő kezelőszerkezeten át működteti.
- 3.2.4.2.3 Keskeny nyomtávolságú traktorok  
Az olyan egytengelys traktor kezelőelemeit, amelyeknek állandó vagy állítható nyomtávolsága az 1150 mm-t nem haladja meg, azon függőleges sík előtt kell elhelyezni, amely keresztül megy az ülés referenciapontján, ha az ülés középső helyzetben van.
- 3.2.4.2.4 Más elrendezés is megengedett, ha a gyártó igazolja, hogy hatásában legalább azonos a 3.2.4.2.1, 3.2.4.2.2 és 3.2.4.2.3 pontokban foglaltakkal.

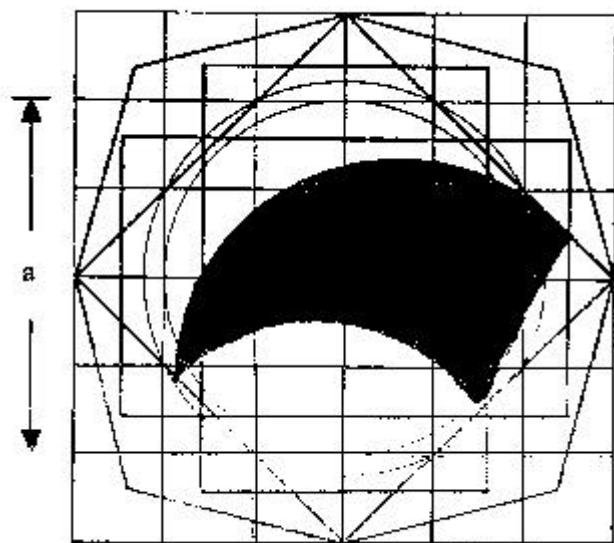
#### 4. Jelképes jelölések

Indítómotor működtető

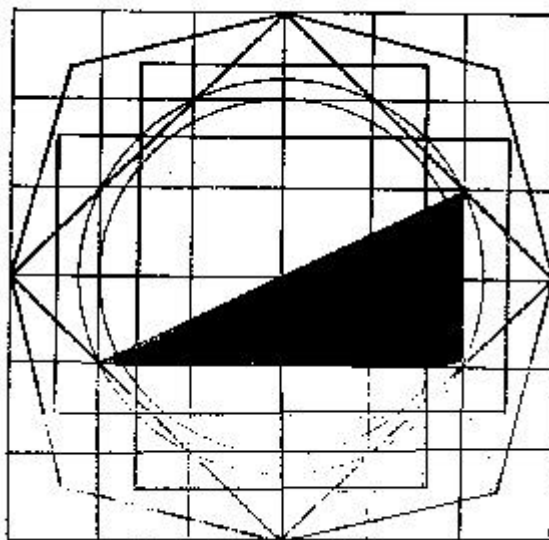




## Fordulatszám szabályozó

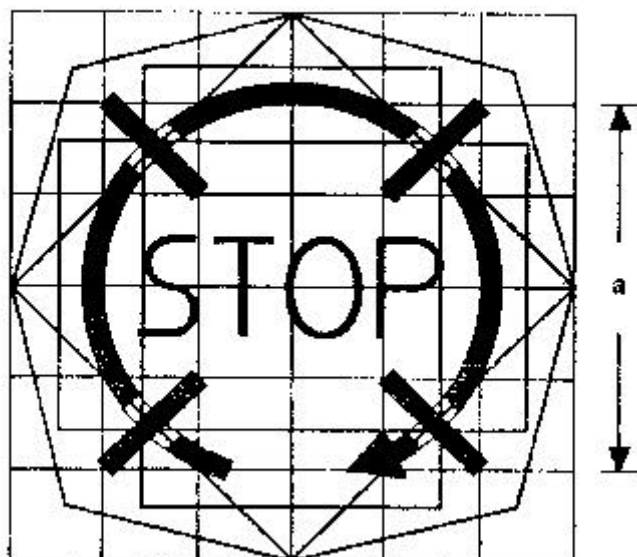


Forgatókaros változat jelzése

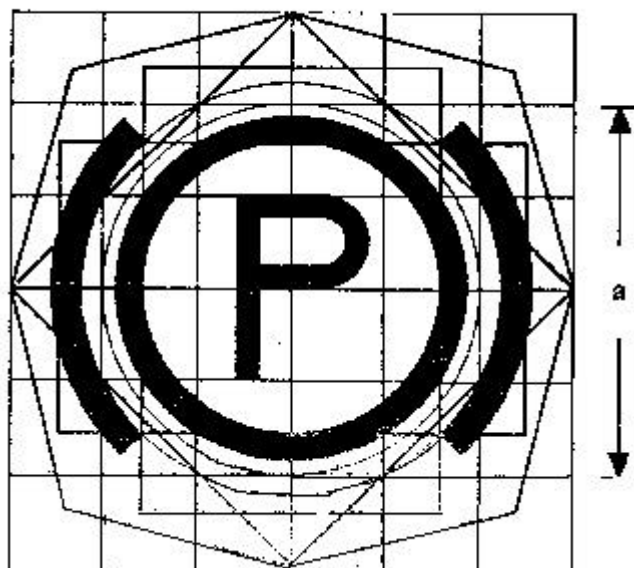


Húzókaros változat jelzése

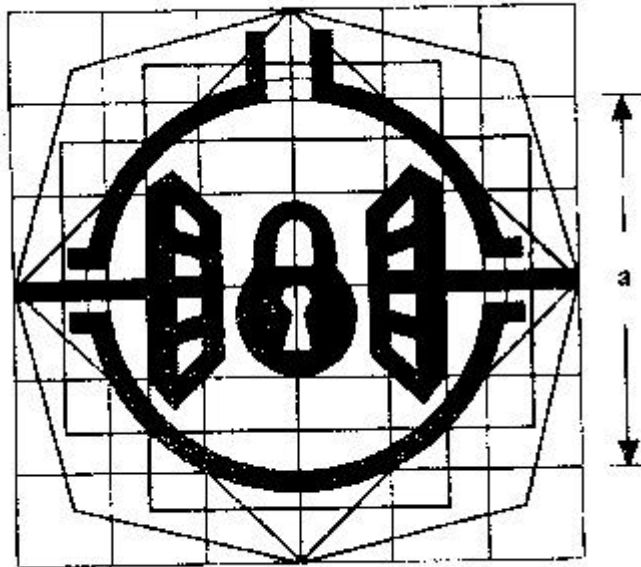
Motor leállító



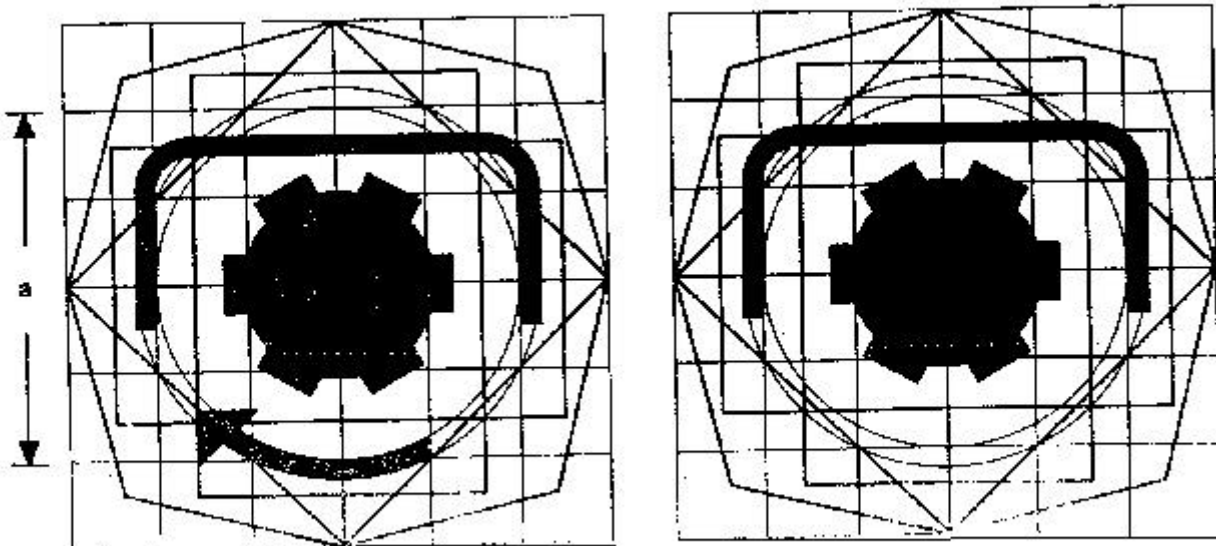
Rögzítőfék működtetés



Differenciálzár működtető



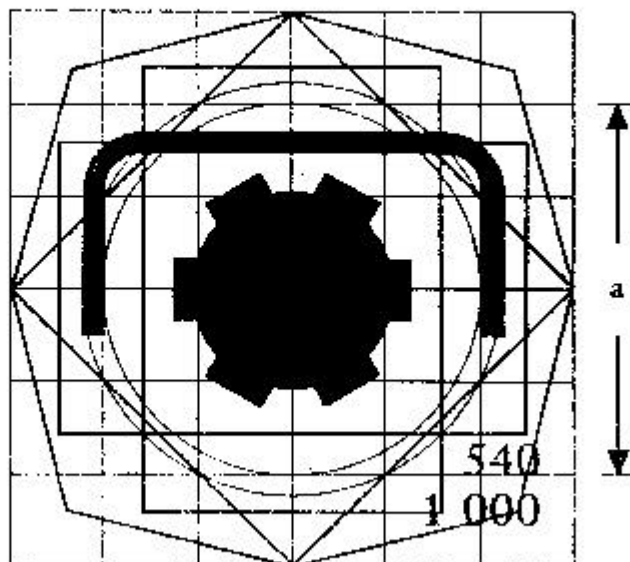
Segédhajtás működtető tengelykapcsoló



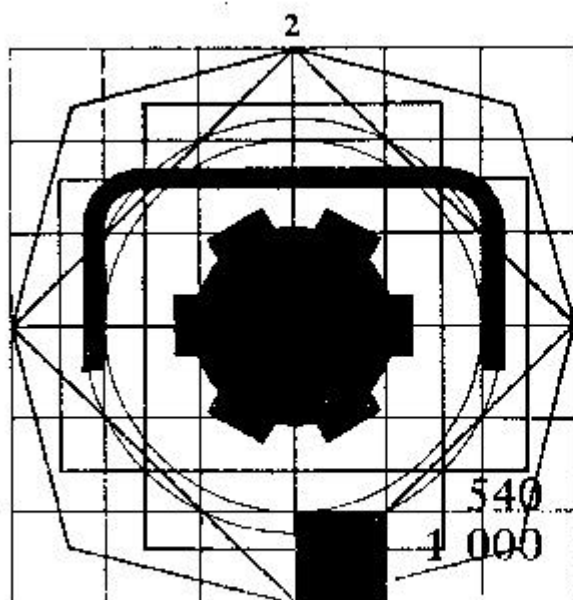
Bekapcsolt állapot jelzése

Kikapcsolt állapot jelzése

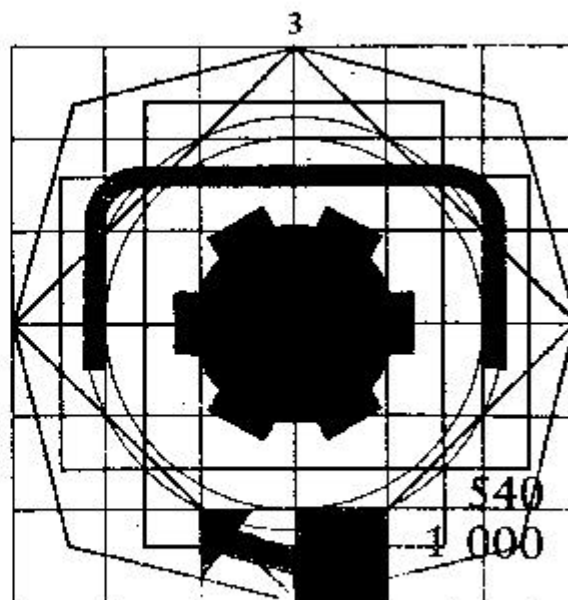
## Segédhajtás működtető és/vagy fordulatszám váltó



Jelzés: fordulatszám váltó kikapcsolva, működtetés kikapcsolva



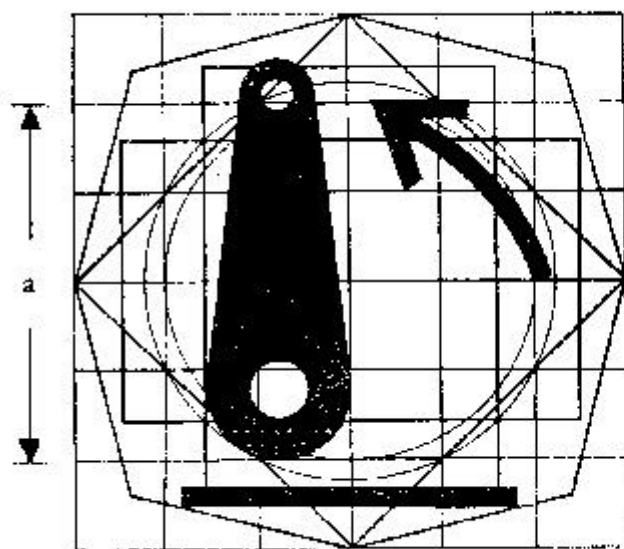
Jelzés: Működtetés kikapcsolva, a fordulatszám



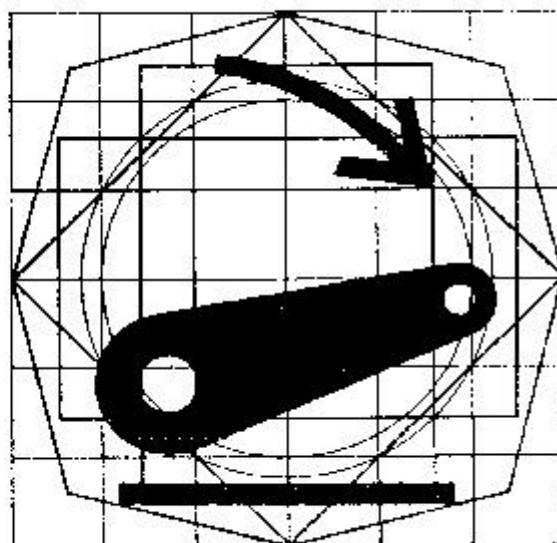
Működtetés és fordulatszám váltó bekapcsolva

Megjegyzés: A jelképek kétsésséges teljesítményleadó működtetéséhez és fordulatszám választójához tartoznak. Az 1. helyzetben a választó üres és szétkapcsolt állapotban van a 2. helyzetben a TLT 1000/ min. fokozatba kapcsolva, de nincs összekapcsolva, a 3. pontban a TLT össze van kapcsolva és 1000/min fokozatba van kapcsolva.

## Emelő szerkezet működtetés

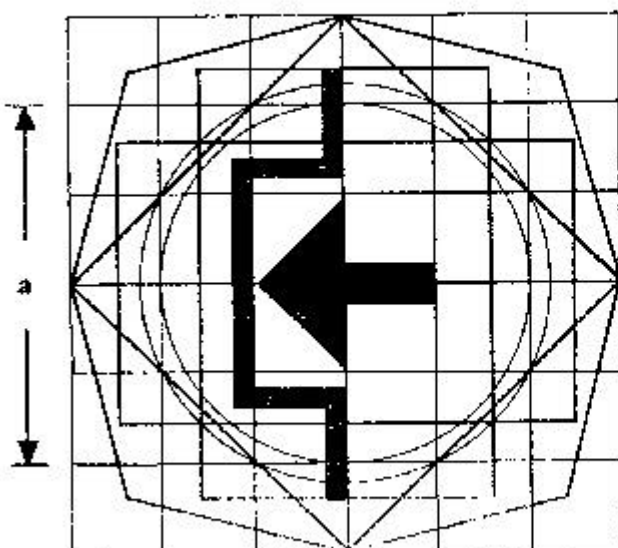


Felemelt helyzet jelzése

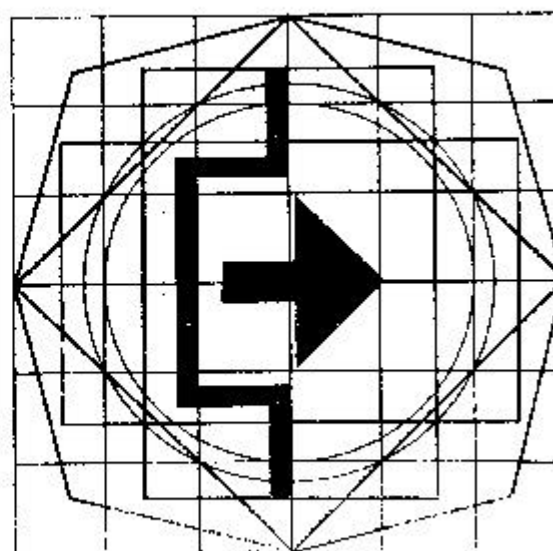


Leeresztett helyzet jelzése

## Segédberendezések távkapcsolója

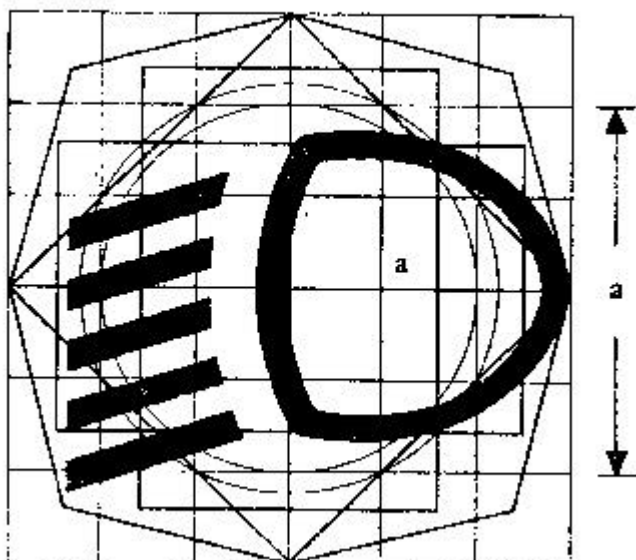


Bekapcsolt helyzet jelzése

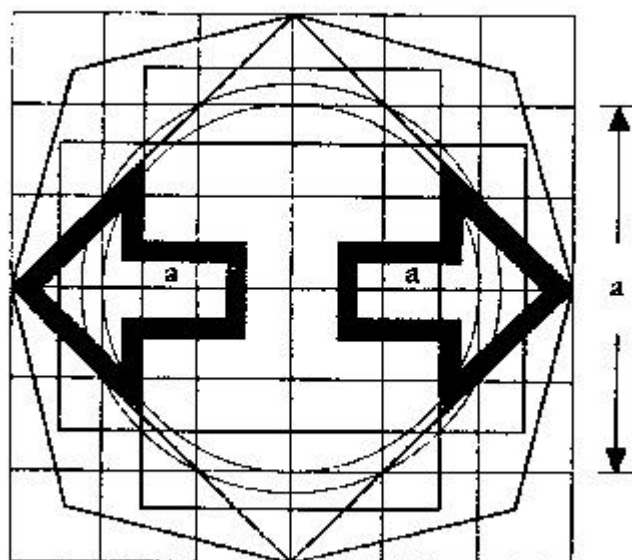


Kikapcsolt helyzet jelzése

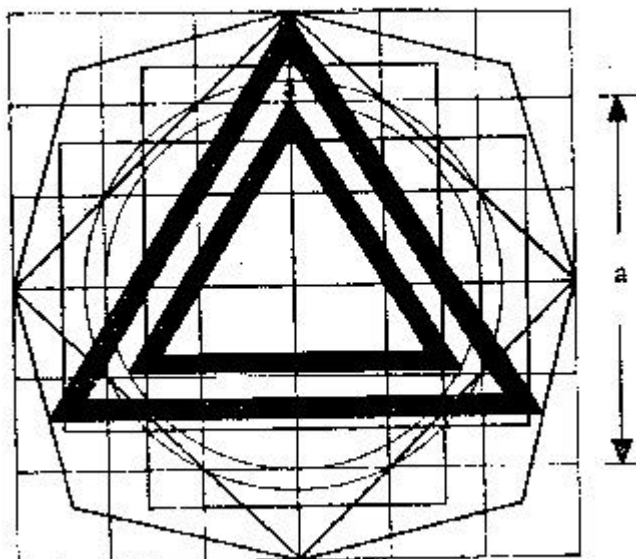
Tompított fényező kapcsoló



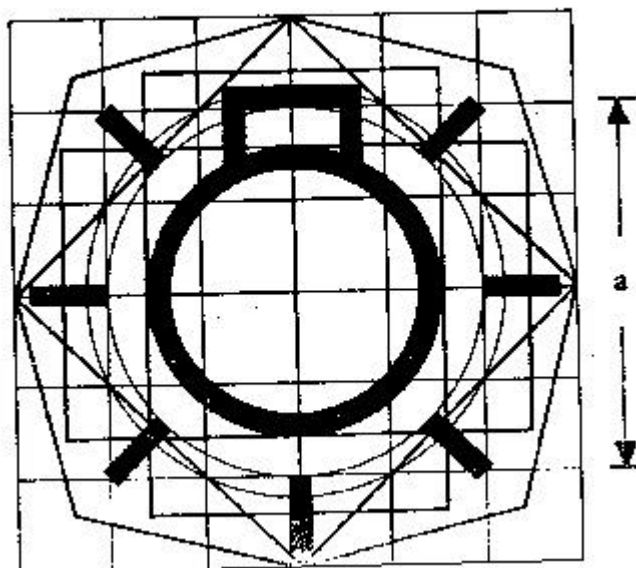
Irányjelző lámpa kapcsoló



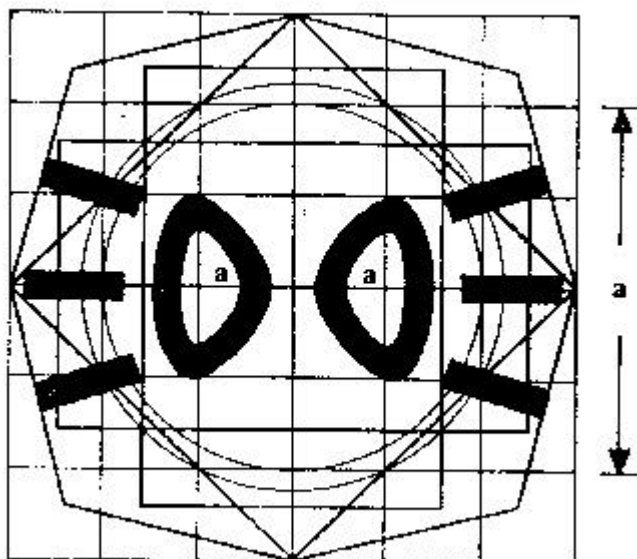
Elakadásjelző lámpa kapcsoló



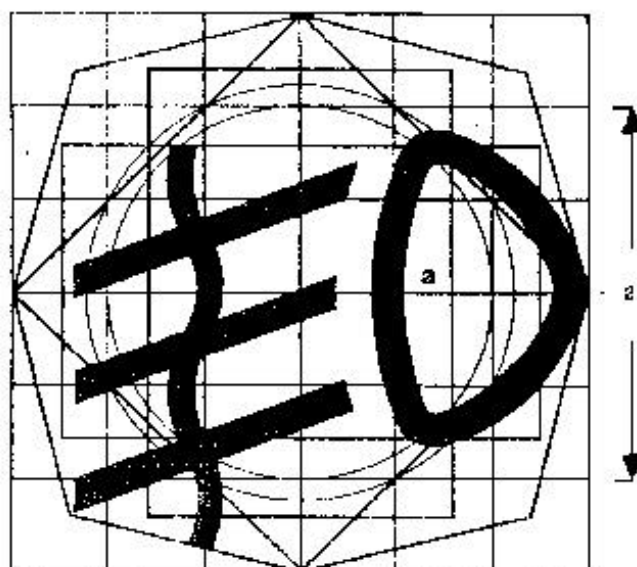
Belső világítás kapcsoló



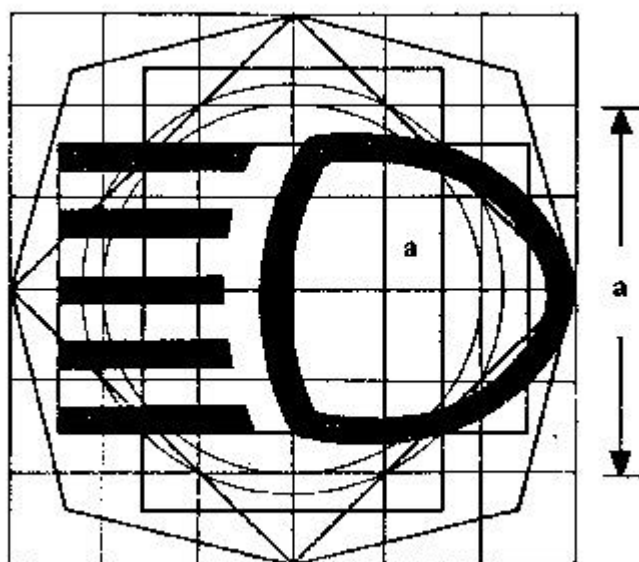
Helyzetjelző lámpa kapcsoló



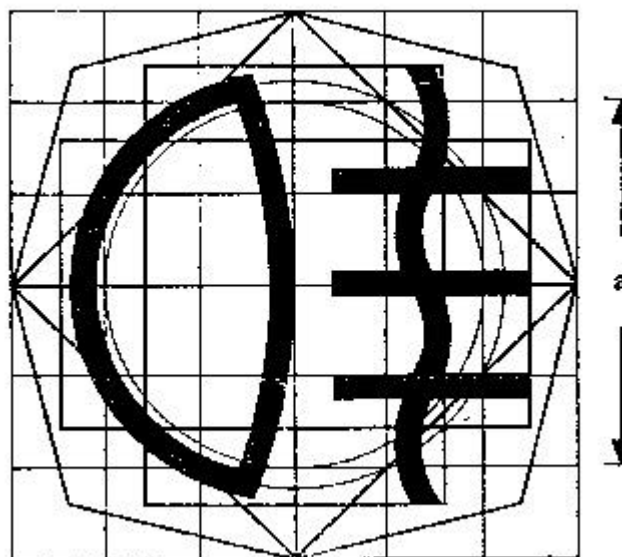
Első ködfényszóró kapcsoló



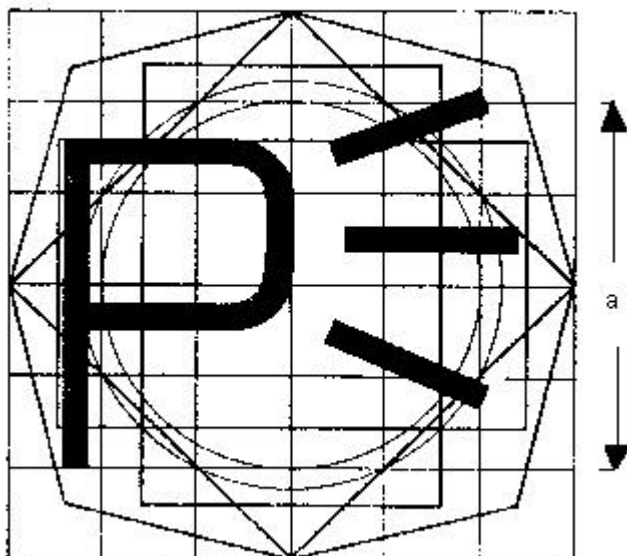
Távosági fényszóró



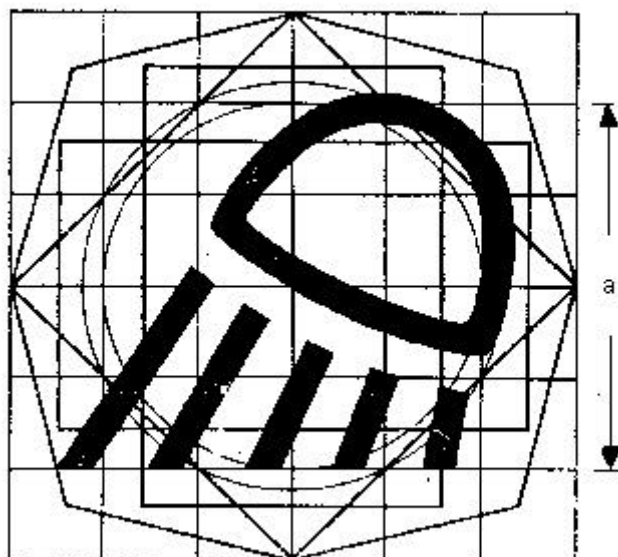
Hátsó helyzetjelző ködlámpa kapcsoló



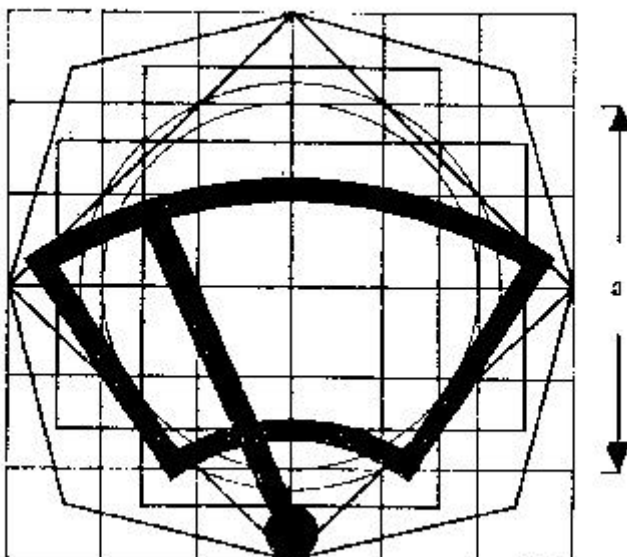
Várakozást jelző lámpa kapcsoló



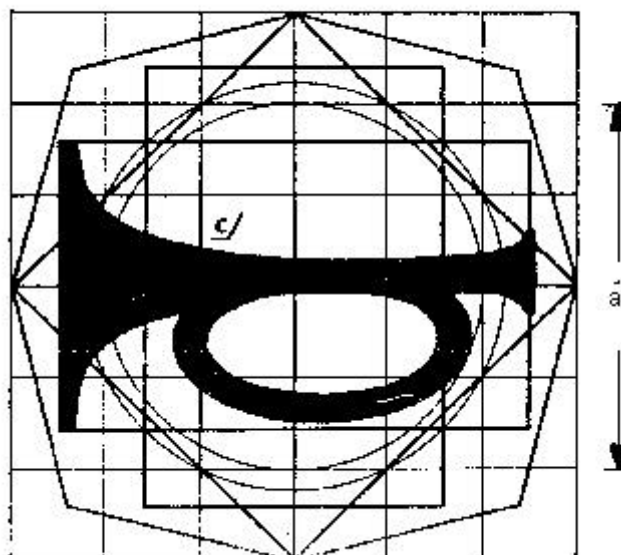
Munkahely megvilágító lámpa kapcsoló



Szélvédő törlő kapcsoló

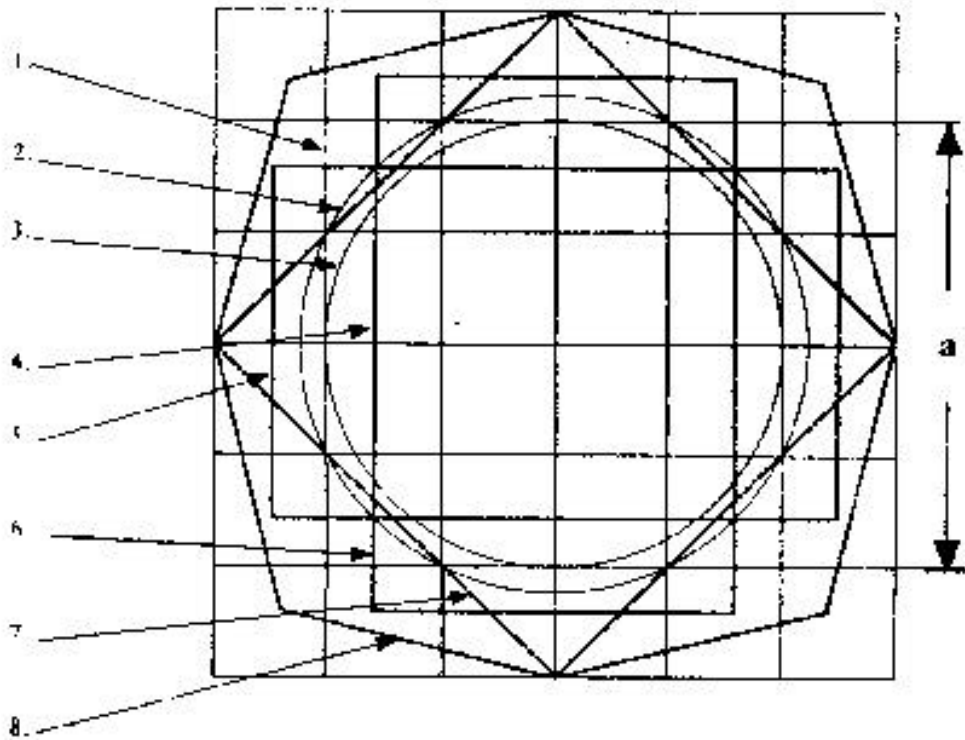


Hangjelző berendezés kapcsoló



## 5. A 4. pont szerinti jelképes jelölések alapmodelljének felépítése

## Alapábra



Az alapábra a következőkből áll:

1. 50x50 mm méretű négyzet; az ábrán lévő (a) névleges méret azonos az eredetivel
2. 56 mm átmérőjű alapkör amely körülbelül az alpnégyzet (1) területével azonos nagyságú
3. egy második, 50 mm átmérőjű kör, az alpnégyzetben (1)
4. egy második négyzet, amelynek csúcsai az alapkörön (2) található, oldalai pedig párhuzamosak az alpnégyzet (1) oldalaival.
5. és 6. egy-egy téglalap, amelyek területei az alpnégyzet (1) területével azonosak, a megfelelő oldalai egymásra merőlegesek és az alpnégyzet oldalait szimmetrikus pontokban keresztezi.
7. egy harmadik négyzet, amelynek oldalai az alpnégyzetháló (1) és az alapkör (2) érintőin haladnak át, vízszintessel 45°-os szöget zárnak be, így az alapmodell legnagyobb vízszintes és függőleges méreteit adja.
8. egy nyolcszög, amelynek oldalai 30° - ot zárnak be a (7) négyzettel. Az alapmodell egy 12,2 mm-es osztású rácson fekszik, amely az alpnégyzettel (1) egybeesik.



A C. Függelék C/22. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## Keskeny nyomtávú traktorok boruláshatása elleni védőszerkezeteikre vonatkozó követelmények

### A vezetőülés előtt elhelyezett védőszerkezetek

#### I. Rész

##### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

- 1.1. Ez a melléklet az olyan traktorokra terjed ki, amelyeknek a jellemzői a következők:
- 1.1.1. tengely alatti szabad magasság maximum 600 mm;
- 1.1.2. a legszélesebb gumibroncsokkal felszerelt tengelyen a rögzített vagy állítható nyomtávolság 1150 mm-nél kisebb, a másik tengely alkalmas olyan beállításra, amely biztosítja, hogy a legkeskenyebb gumibroncsokkal felszerelt tengely abroncsainak külső pereme ne érjen túl a legszélesebb gumibroncsokkal felszerelt tengely gumibroncsainak külső peremén. Ahol a két tengelyen azonos méretű kerekekkel és gumibroncsokkal van felszerelve, ott mindkét tengely rögzített vagy állítható nyomtávolsága 1150 mm-nél kisebb;
- 1.1.3. saját tömege, valamint a vezető tömege együttesen (ER C. Függelék C/1. számú mellékletének 2.4. pontja) 600 kg és 3000 kg között van.
- 1.2. Ha nem a vezetőülés mögött elhelyezett védőszerkezetről van szó, az 1.3. pontban említett védőszerkezet feleljen meg az MR C/11. számú vagy C/17. számú melléklete előírásainak.
- 1.3. Fogalommeghatározás
- 1.3.1. A borulás hatása ellen védő szerkezet (a továbbiakban: védőszerkezet) olyan szerkezet valamely traktoron, amely főleg arra szolgál, hogy a traktor vezetőjét védje azoktól a veszélyektől – vagy ezeket a veszélyeket korlátozza – amelyek a traktor normális alkalmazása esetén felborulásakor keletkezhetnek
- 1.3.2. Az 1.3. szerinti szerkezeteknek a következő tulajdonságai vannak:
- 1.3.2.1. a fő szerkezeti részek a kormánykerék középpontja előtt vannak felszerelve;
- 1.3.2.2. az 1.1.2. pont szerinti szabadterük van.

#### II. Rész

##### Követelmények

#### 2. Általános követelmények

- 2.1. A védőszerkezetet és traktorra való felerősítését úgy kell kialakítani, hogy az 1.3.1. pont szerinti fő feladatát teljesítse.
- 2.2. Ez a feltétel teljesítettnek tekintendő, ha az 1.1., az 5. és 9. pont előírásait betartották.

#### 3. Jelölések

- 3.1. Minden védőszerkezetet a következő jelölésekkel kell ellátni:
- 3.1.1. Gyári vagy kereskedelmi név;
- 3.1.2. A védőszerkezet EGK üzembehelyezési engedélyezési jele;
- 3.1.3. A védőszerkezet sorozatszám vagy gyártási száma
- 3.1.4. A traktor jele és típusa(i), amely(ek)re a védőszerkezetet szánták
- 3.2. Mindezeket az adatokat egy adattáblán kell elhelyezni; Az adatokat láthatóan, olvashatóan és időtállóan kell elhelyezni.

#### 4. A szilárdságvizsgálatok feltételei

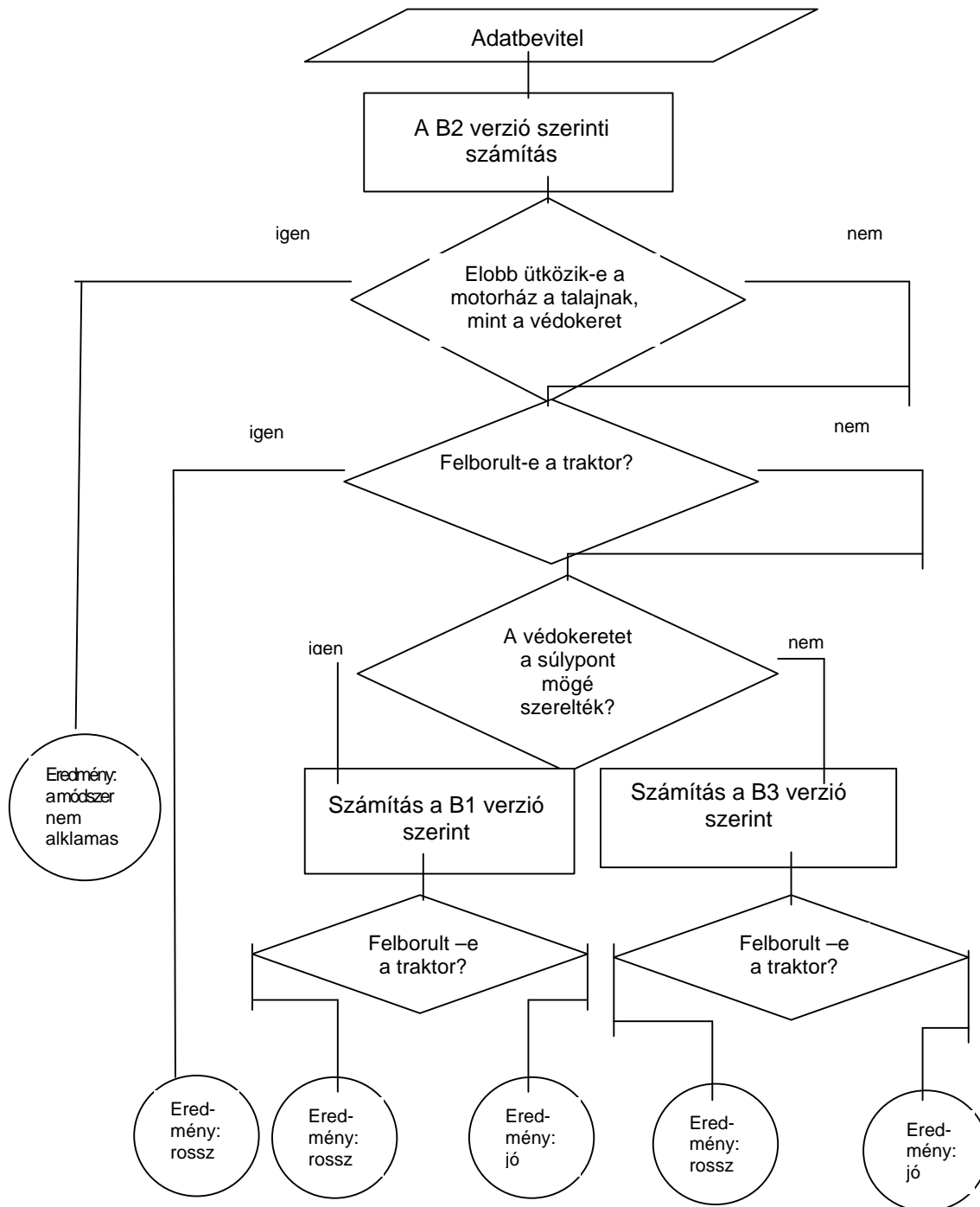
- 4.1. Az elővizsgálat előkészítése
- A traktorra a biztonsági védőszerkezetet biztonsági helyzetében kell felszerelni. A traktoron a gyártó által megadott legnagyobb átmérőjű gumibroncsok legyenek és keresztmetszetük az ehhez az átmérőhöz tartozó legkisebb legyen. A gumibroncsok nem lehetnek folyadékkal feltöltve és nyomásuk a szántóföldi munkákhoz ajánlott abroncsnyomásnak feleljen meg.
- A hátsó gumibroncsokat a legkisebb nyomtávra kell beállítani; az első kerekek nyomtávolsága amennyire csak lehetséges azokkal azonos legyen. Ha az első kerekeken két nyomtávolság állítható be, amelyek ugyanolyan értékkel térnek el a hátsó kerekek legkisebb nyomtávolságától, akkor az első kerekek e két nyomtávolsága közül a nagyobbat kell választani.
- A traktor összes tartályait fel kell tölteni vagy a folyadékokat megfelelő tömegekkel kell helyettesíteni a megfelelő helyeken.
- 4.2. Az oldalirányú stabilitás vizsgálata
- A fenti rendelkezéseknek megfelelően előkészített traktort vízszintes síkra kell állítani; az első tengely forgáspontjának – ízelt traktorok esetében a két tengely közötti forgáspontnak – emellett szabadon elmozdulónak kell lennie.
- A traktornak azt a részét, amely szilárdan össze van kötve azzal a tengellyel, amely a traktor tömegének több mint 50%-át hordozza, tetszőleges eszközökkel – csörlővel vagy emelőeszközzel – fel kell billenteni; közben a

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 87/402/EGK irányelvvel, és az azt módosító, a Tanács 89/681/EGK irányelvvel összeegyeztethető szabályozást tartalmaz..

dőlésszöget állandóan mérni kell. Ez a szög legfeljebb  $38^\circ$  lehet abban a pillanatban, amikor a traktor a talajon levő kerekein labilis egyensúlyi helyzetben van.

A vizsgálatot egyszer úgy kell elvégezni, hogy a kormánykerék jobbra teljesen el van forgatva, másodszor pedig úgy, hogy a kormánykerék balra van teljesen elforgatva.

- 4.3. A tovább nem borulás vizsgálata
- 4.3.1. Általános előírások  
A tovább nem borulás vizsgálatával kell meghatározni, hogy a traktorra – vezető védelmére – felszerelt szerkezet hatékonyan meg tudja-e akadályozni a traktor tovább borulását, ha az 1:1,5 dőlésű lejtőn oldalára borul. A tovább nem borulás a 4.3.2. és a 4.3.3. pont szerinti módszerek egyikével mutatható ki.
- 4.3.2. A tovább nem borulás kimutatása felborítási kísérlettel  
A felborítási kísérletet legalább 4 m hosszú kísérleti lejtőn (lásd 1. ábra) kell végezni. A lejtő felületét 16 cm vastagon olyan anyaggal kell beborítani, amelynek – az ASAE R 313 ajánlás 1. pontja szerint mért – kúpbehatolási mutatója A ( $235 \pm 20$ ) vagy B ( $335 \pm 20$ ). A traktort nulla kezdősebességgel oldalra felbillentik; ehhez a traktort a vizsgálati szakasz elején oly módon állítják fel, hogy a kerekek a lejtő felőli oldalon a talajon maradnak, és a traktor középvonala párhuzamos a szintvonalakkal. Amikor a traktor nekiütődik a kísérleti lejtő felületének, a felülettől magától felemelkedhet, miközben a védőszerkezet felső sarka körül fordul el, de nem fordulhat át. Arra az oldalára kell ismét visszaesnie, amelyiken először felütközött.
- 4.3.3. A tovább nem borulás kimutatása számítással
- 4.3.3.1. A tovább nem borulás számításához a traktor következő jellemző adatait kell meghatározni (lásd 2. melléklet ábra):
- H 1 (m) a tömegközéppont magassága;
  - L 3 (m) a tömegközéppont vízszintes távolsága a hátsó tengelytől;
  - L 2 (m) a tömegközéppont vízszintes távolsága az első tengelytől;
  - D 3 (m) a hátsó kerék gumibroncsának magassága;
  - D 2 (m) az első kerék gumibroncsának magassága;
  - H 6 (m) teljes magasság' (felütközési pont);
  - L 6 (m) a tömegközéppont vízszintes távolsága a védőszerkezet első metszéspontjától (negatív előjellel kell behelyettesíteni, ha ez a pont a tömegközéppont előtt van);
  - B 6 (m) a védőszerkezet szélessége;
  - H 7 (m) a motorházfedél magassága;
  - B 7 (m) a motorházfedél szélessége;
  - L 7 (m) a tömegközéppont vízszintes távolsága a motorházfedél első sarkától;
  - H 0 (m) az első tengely forgáspontjának magassága;
  - S (m) a hátsó tengely nyomtávolsága;
  - B 0 (m) a hátsó kerék gumibroncsának szélessége;
  - D 0 (rad) az első tengely lengésszöge (nullahelyzettől ütközésig);
  - M (kg) a traktor tömege;
  - Q ( $\text{kgm}^2$ ) a tömegközépponton átmenő hossz tengelyre számított tömegtehetetlenségi nyomaték
- Emellett az S nyomtáv és a B 0 gumibroncs-szélesség összegének nagyobbak kell lennie, mint a védőszerkezet B 6 szélessége.
- 4.3.3.2. A számításhoz a következő egyszerűsítő feltevéseket kell megtenni:  
a traktor az 1:1,5 dőlésű lejtőn elfordított első tengellyel, előrehaladási sebesség nélkül billen fel, ha a tömegközéppont függőlegesen a forgástengely felett van;  
a forgástengely párhuzamos a traktor hossz tengelyével, és keresztülmegy a lejtő felőli első és hátsó kerék felfekvő felületének a közepén;  
a traktor nem csúszik meg a lejtőn lefelé;  
a lejtőn való felütközés részben rugalmasan következik be és a rugalmassági tényező  $U=0,2$ ;  
a lejtőbe való behatolás mélysége és a védőszerkezet alakváltozása együttesen  $T=0,2\text{m}$ ;  
traktor egyéb alkatrészei nem hatolnak be a lejtő felületébe.
- 4.4. A szilárdságvizsgálatok feltételei  
A védőszerkezetet csak akkor kell alávetni az 5. és 9. pont szerinti szilárdságvizsgálatoknak, ha a 4.2. és 4.3., ill. a 4.3.1. és a 4.3.2. pontok szerinti mindkét vizsgálat eredményesen lefolyt.
- 4.4.1. Folyamatábra olyan oldalirányban felboruló traktor tovább borulási viselkedésének meghatározására, amelyre elöl, középen vagy hátul a borulás hatása ellen védő szerkezetet (angol nyelvű rövidítése: ROPS) szereltek.
- B1 változat: a borulás hatása ellen védő szerkezet felütközési pontja a hosszirányban a labilis egyensúlyi pont mögött (mérlegpont)
- B2 változat: a borulás hatása ellen védő szerkezet felütközési pontja hosszirányban a labilis egyensúlyi pont közelében
- B3 változat: a borulás hatása ellen védő szerkezet felütközési pontja hosszirányban a labilis egyensúlyi pont előtt.



4.4.2.

Ábrák a tovább nem borulás számításához

Tömeg, M .... kg

Gumiabroncsok elöl .... v

Gumiabroncsok hátul .... h

Tehetetlenségi nyomaték .... kgm<sup>2</sup>

A traktor felborulásának számításához szükséges adatok

**5. Feltételek a védőszerkezetek és a traktorra való felerősítésük szilárdságának vizsgálatához****5.1. Általános követelmények****5.1.1. A vizsgálat célja**

A speciális készülékekkel végzett vizsgálatok célja azoknak a terheléseknek a szimulálása, amelyeknek a védőszerkezet a traktor felborulásakor ki van téve. Ezeknek a vizsgálatoknak lehetővé kell tenniük a védőszerkezet, a traktorra való felerősítés, valamint az összes – a vizsgálati terhelést átadó – traktoralkatrész szilárdságának megfigyelését.

**5.1.2. Vizsgálati módszerek**

A vizsgálatok elvégezhetők a gyártó választásától függően vagy a 6. és 9. pont szerint (dinamikus vizsgálatok), vagy a 7. és a 10. pont szerint (statikus vizsgálatok).

A két eljárás egyenértékű.

**5.1.3. Általános szabályok a vizsgálatok előkészítéséhez**

**5.1.3.1.** A védőszerkezet feleljen meg a sorozatkivitelnek. A védőszerkezetet a gyártó által előírt módon kell felszerelni azoknak a traktoroknak egyikére, amelyekre szánták. A statikus vizsgálatokhoz nem szükséges teljes traktor; a védőszerkezetek és a szilárdságvizsgálatra felhasznált traktornak azok az alkatrészei, amelyekre a védőszerkezetet felszerelték, üzemszerű egységet (a továbbiakban szerkezet) kell képezniük.

**5.1.3.2.** A traktoron mind a statikus vizsgálatához, mind a dinamikus vizsgálatához rajta kell lennie a sorozatkivitel összes, a szereléshez szükséges alkatrészeinek, amelyek a védőszerkezet szilárdságát befolyásolhatják vagy adott esetben a szilárdságvizsgálat elvégzéséhez szükségesek. Azoknak az alkatrészeknek, amelyek a szabadtérben veszélyt jelenthetnek, szintén meg kell lenniük, hogy vizsgálható legyen, teljesülnek-e az 5.3.1. és 5.3.2. pont szerinti előfeltételek. A traktor és a védőszerkezet – beleértve az időjárás hatása ellen védő részeket is – összes alkatrészeit a traktorral együtt kell szállítani vagy terveken ábrázolni kell őket.

**5.1.3.3.** A szilárdságvizsgálathoz el kell távolítani az összes levehető burkolatokat és nem teherviselő alkatrészeket, hogy ne növelhessék a szerkezet szilárdságát.

**5.1.3.4. Nyomtávolság**

A kerekek nyomtávolságát úgy kell beállítani, hogy a borulás hatása ellen védő szerkezet a vizsgálatok során lehetőleg ne a kerekekre támaszkodjon. Ha ezeket a vizsgálatokat a statikus eljárás szerint végzik, a kerekek leszerelhetők.

**5.1.3.5. A traktor referenciatömege**

Az  $m_0$  tömeg amelyet a lengőtömb esésmagassága, az energiák és a nyomóerők számítására szolgáló képletekben (lásd 9. és 10. pont) alkalmaznak, legalább legyen egyenlő a traktor saját tömegének és a vezető tömegének összegével (ER C Függelék C/1. számú mellékletének 2.4. pontja) (vagyis külön berendezések nélkül, de hűtőfolyadékkal, kenőanyaggal, üzemanyaggal, szerszámokkal és vezetővel), hozzáadva a védőszerkezetet és levonva 75 kg-ot. Nem kell figyelembe venni az esetleges első és hátsó terhelőtömegeket, a gumibroncs póttömegét, a rászertelt készülékeket és egyéb tartozékokat.

**5.2. Vizsgálatok****5.2.1. A vizsgálatok sorrendje**

A vizsgálatok sorrendje a 10.1.6. / 10.1.7. pont szerinti kiegészítő vizsgálatok nélkül, a következők:

**5.2.1.1.** ütés (dinamikus vizsgálatok) vagy terhelés (statikus vizsgálatok) hátulról (lásd 9. és 10. pont).

**5.2.1.2.** Nyomásvizsgálat hátul (dinamikus vagy statikus vizsgálatok) (lásd 9.1.4. és 10.1.4. pont).

**5.2.1.3.** ütés (dinamikus vizsgálatok) vagy terhelés (statikus vizsgálatok) előlről (lásd 9.1.4. és 10.1.2. pont).

**5.2.1.4.** oldalirányú ütés (dinamikus vizsgálatok) vagy oldalirányú terhelés (statikus vizsgálatok) (lásd 9.1.3. és 10.1.3. pont).

**5.2.1.5.** Nyomásvizsgálat elől (dinamikus vagy statikus vizsgálatok) (lásd 9.1.5. és 10.1.5. pont).

**5.2.2. Általános rendelkezések:**

**5.2.2.1.** Ha a vizsgálat során a tartókészülék valamely alkatrésze eltörik vagy elmozdul, a vizsgálatot meg kell ismételni.

A vizsgálatok alatt a traktoron vagy a védőszerkezeten nem végezhetők javítások vagy beállítások.

A vizsgálatok során a traktor sebességváltó karjának üres helyzetben, a fékeknek oldott állapotban kell lenniük.

Ha a traktoron a traktorváz és a kerekek között rugózás van, ezt a vizsgálatok alatt rögzíteni kell.

Az első ütést hátulról (dinamikus vizsgálatok esetén) vagy az első terhelést hátulról (statikus vizsgálatok esetén) a védőszerkezetnek azon az oldalán kell végezni, amelyik a vizsgálatra illetékes műszaki szolgálat véleménye szerint az ütések és terhelések végzésekor a védőszerkezet számára a legkedvezőtlenebb. A terhelést vagy az oldalirányú ütést, illetve az oldalirányú terhelést és a hátulról való ütést a védőszerkezet hosszanti középsíkjának különböző oldalán kell végezni. A terhelést vagy az előlről való ütést a védőszerkezet

hosszanti középsíkjának ugyanazon az oldalán kell végezni, mint az oldalirányú terhelést vagy az oldalirányú ütést.

Mérettűrések

Lineáris méretek:  $\pm 3$  mm

a következők kivételével:

gumiabroncsok alakváltozása:  $\pm 1$  mm

a védőszerkezet alakváltozása vízszintes terhelések esetén:  $\pm 1$  mm

a lengőtömeg esésmagasságának mindkét mérése:  $\pm 1$  mm

Tömegek:  $\pm 1\%$

Erők:  $\pm 2\%$

Szögek:  $\pm 2^\circ$

5.3. Jóváhagyási feltételek

5.3.1. A védőszerkezet szilárdság szempontjából kielégítőnek tekinthető, ha a következő feltételek teljesülnek:

5.3.1.1. A vizsgálat után minden alkatrésznek mentesnek kell lennie törésektől vagy repedésektől. Ha a vizsgálatok során elfogadhatatlan törések vagy repedések keletkeznek, a 9.1.6. vagy 10.1.7. pont szerinti kiegészítő vizsgálat közvetlenül ezután elvégezhető.

5.3.1.2. A vizsgálatok alatt a védőszerkezetnek egyetlen alkatrésze sem hatolhat be a szabadtérbe.

5.3.1.3. A szabadtér egyetlen része sem lehet a védett tartományon kívül az egyéb, nem túlterheléssel végzett vizsgálatok alatt.

5.3.1.4. A 9.3.3. és 10.3.3. pont szerint mért rugalmas alakváltozásnak 250 mm-nél kisebbnek kell lennie.

5.3.2. Semmiféle tartozék nem jelenthet veszélyt a vezető számára. Nem lehet olyan kiálló rész vagy tartozék, amelyik a traktor felborulásakor a vezetőt megsebesíthetné és olyan alkatrész vagy tartozék, amelyik a vezetőt, pl. a lábfejénél vagy lábszáránál beszoríthatná, ha a védőszerkezet alakváltozást szenved.

5.4. Vizsgálati jegyzőkönyv

5.4.1. A vizsgálati jegyzőkönyvnek a következő adatokat kell tartalmaznia:

5.4.1.1. A védőszerkezet alakjának és szerkezetének általános leírása (általában 1:20 méretarányú rajzok formájában a nézeti rajzokhoz és 1:2,5 méretarányban a felerősítés részleteihez; a fontosabb méreteket a rajzokon meg kell adni), beleértve az anyagokat és rögzítéseket; a traktor külső méretei a felszerelt berendezéssel együtt; a fontosabb belső méretek és adatok a be-, és kiszállóhelyről, valamint a vészkijáratról, végül esetleges részletek a fűtő és szellőzőrendszerrel.

5.4.1.2. A belső párnázás rövid leírása, ha szükséges.

5.4.2. A vizsgálati jegyzőkönyvből ki kell derülnie, hogy melyik traktort alkalmazták a vizsgálatokhoz (gyári jel, típus és kereskedelmi megjelölés stb.) és milyen egyéb traktorokra készült a védőszerkezet.

## 6. Eszközök és készülékek a dinamikus vizsgálatokhoz

6.1. Lengőtömeg

6.1.1. A lengőtömeget két láncsal vagy drótkötéllal olyan pontokban kell felfüggeszteni, amelyek legalább 6 m magasan vannak a talaj felett.

Olyan berendezésekről kell gondoskodni, amelyekkel megvalósítható a tömeg esésmagasságának, valamint a tömeg és a tartóláncok, illetve tartókötelek közötti szögnek az egymástól független beállítása.

6.1.2. A lengőtömeg nagysága tartóláncok vagy kötelek nélkül  $2000 \pm 20$  kg legyen. A tartóláncok vagy – kötelek nem lehetnek nehezebbek 100 kg -nál. A felütköző felület oldalhosszainak  $680 \pm 20$  mm-nek kell lenniük (lásd 4. ábra) A tömeget oly módon kell anyaggal megtölteni, hogy a súlypont helyzete változatlan maradjon és egybeessen a paralelogramma alapú hasáb geometriai középpontjával.

6.1.3. A paralelogramma alapú hasábot gyors-kioldó berendezéssel kell a hátrahúzó rendszerhez kapcsolni. A gyors-kioldó berendezés olyan kialakítású és elrendezésű, hogy a lengőtömeg szabaddá tehető anélkül, hogy ezáltal a paralelogramma alapú hasáb a vízszintes tengelye körül, az inga lengési síkjára merőlegesen lengene.

6.2. Az inga felerősítése

Az inga forgáspontját olyan mereven kell felerősíteni, hogy az egyik irányban se mozdulhasson el többet, mint az esésmagasság 1%-a.

6.3. Rögzítés

6.3.1. A rögzítősíneket az inga alatt szilárdan kell rögzíteni olyan távolságban, amely megfelel a traktor rögzítéséhez szükséges az összes ábrázolt esetekben (vö. 5. 6. 7. ábra).

6.3.2. A traktort a sínekhez kör keresztmetszetű pászmás és rostos anyagú drótkötelekkel, 6x19 típus az ISO 2408 szerint, kell a sínekhez rögzíteni. A fémpászmák szakítószilárdsága legalább 1770 MPa legyen.

- 6.3.3. Ízelt traktorok esetében a központi csuklót megfelelő módon az összes vizsgálatokhoz alá kell támasztani és le kell rögzíteni. Az oldalirányú ütéshez még oldalról is meg kell támasztani. Az első és hátsó kerekeknek nem kell feltétlenül egy síkba esniük, ha ez megkönnyíti a feszítőkábel megfelelő elhelyezését.
- 6.4. Fagerenda a kerekek rögzítéséhez
- 6.4.1. A 7. ábra szerinti, oldalirányú ütővizsgálat esetén a kerekek rögzítéséhez puhafából készült, 150x 150 mm keresztmetszetű gerendát kell használni.
- 6.4.2. A keréktárcsa rögzítésére az ütésiránnyal ellentétes oldalon puhafa gerendát erősítenek a talajra (lásd 7. ábra).
- 6.5. Alátámasztás és rögzítés ízelt traktorok esetén
- 6.5.1. Ízelt traktorok esetében kiegészítő rögzítésekről és alátámasztásokról kell gondoskodni. Ezeknek lehetővé kell tenni, hogy a traktornak az a része, amelyre a borulás hatása ellen védő szerkezet fel van erősítve hasonló módon legyen igénybe véve, mint az első kerék kormányzású traktorok.
- 6.5.2. Az ütő-, és nyomásvizsgálatok további részleteit a 9. pont adja meg.
- 6.6. Gumiabroncsnyomás és gumiabroncs- alakváltozás
- 6.6.1. A traktor gumiabroncsai nem lehetnek folyadékkal feltöltve; úgy kell azokat felfúvatni, hogy nyomásuk feleljen meg a traktorgyártó által szántóföldi munkára megadott értéknek.
- 6.6.2. A lerögzítéseket minden esetben annyira meg kell feszíteni, hogy a gumiabroncsok alakváltozása a lerögzítés előtt mért abroncs falmagasságok 12%-a legyen.
- 6.7. Készülék a nyomóvizsgálathoz
- A 8. ábra szerinti készülékkel lehetővé kell válnia egy lefelé irányuló erő kifejtésének a borulás hatása ellen védő szerkezetre egy kb. 250 mm széles, merev gerendán keresztül. A gerendát csuklók kötik össze a terhelőkészülékkel. A traktorok tengelyeit oly módon kell alátámasztani, hogy a traktor gumiabroncsai viseljék a nyomóterhelést.
- 6.8. Mérőkészülékek
- 6.8.1. A 9. ábrán bemutatott készülék a rugalmas alakváltozás mérésére (a legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradék alakváltozás közötti különbség)
- 6.8.2. Készülék, amellyel ellenőrizhető, hogy a védőberendezés nem hatolt-e be a szabadtérbe és a szabadtér a vizsgálat alatt a védőszerkezet védett tartományán belül maradt-e.
- 7. Eszközök és készülékek a statikus vizsgálatokhoz**
- 7.1. Eszközök a statikus vizsgálatokhoz
- 7.1.1. Az eszköznek lehetővé kell tennie a védőszerkezet vízszintes húzó és nyomóterhelését.
- 7.1.2. Gondoskodni kell arról, hogy a terhelés eloszlása egyenletes legyen az erő irányára merőleges egyenes mentén a gerenda teljes hosszában. A gerenda hossza 50 többszöröse legyen 250 és 700 mm között. A gerenda oldalirányú mérete 150 mm legyen. A gerendának a védőszerkezettel érintkezésbe kerülő éleit le kell kerekíteni, a lekerekítési sugár 50 mm lehet.
- 7.1.3. A gerendának a terhelésirány minden szögéhez hozzáilleszhetőnek kell lennie, hogy követhesse a védőszerkezet terhelést hordozó felületének szögváltozásait a védőszerkezet alakváltozása esetén.
- 7.1.4. Terhelésirány (eltérés a vízszintestől és a függőlegestől):  
a vizsgálat kezdetén, terheletlenül :  $\pm 2^\circ$   
terhelés alatti vizsgálatkor:  $10^\circ$  a vízszintes felett és  $20^\circ$  a vízszintes alatt  
Ezek az eltérések a lehető legkisebbek legyenek.
- 7.1.5. Az alakváltozási sebességnek eléggé lassúnak kell lennie (5mm/s- nál kisebbnek), hogy a terhelés minden időpontban statikusnak legyen tekinthető.
- 7.2. Eszközök a védőszerkezet által elnyelt energia mérésére
- 7.2.1. Fel kell rajzolni az erő-alakváltozás görbét, hogy a védőszerkezet által elnyelt energia meghatározható legyen. Az erőt és az alakváltozást nem szükséges abban a pontban mérni, amelyben a terhelést átadják a védőszerkezetnek. Az erőt és az alakváltozást azonban egyidejűleg ugyanazon az egyenesen kell mérni.
- 7.2.2. Az alakváltozás-mérések referencia pontját oly módon kell megválasztani, hogy csak a védőszerkezet és bizonyos traktoralkatrészek által elnyelt energia kerüljön számításba. Az alakváltozás és/vagy a rögzítés csúszása által elnyelt energiát nem kell figyelembe venni.
- 7.3. A traktor rögzítése a talajhoz
- 7.3.1. A rögzítősíneket olyan alapra kell szilárdan rögzíteni, amelyik képes a terheléseket felvenni a vizsgálókészülék közelében olyan távolságban, amely a traktor rögzítéséhez az összes ábrázolt esetben szükséges.
- 7.3.2. A traktorok alkalmas eszközökkel (lemezek, ékek, drótkötelek, támaszok, stb.) a sínekhez kell erősíteni, hogy a vizsgálatok során ne mozdulhasson el. Ezt a terhelések alkalmával szokásos hosszmérő eszközökkel kell

ellenőrizni. Ha a traktor elmozdul, akkor a teljes vizsgálatot meg kell ismételni. Ekkor azoknak az alakváltozásoknak a mérésére szolgáló rendszert, amelyeket az erő alakváltozás görbe kiértékelésekor figyelembe vettek, a traktorra erősítik.

7.4. Készülék a nyomásvizsgálathoz

7.4.1. A 8. ábra szerinti készülékkel lehetővé kell válnia, hogy egy lefelé irányuló erő hasson a borulás hatása ellen védő szerkezetre egy kb. 250 mm széles, merev gerendán keresztül. A gerendát csuklók kötik össze a terhelőkészülékkel. A traktor tengelyeit alá kell támasztani, hogy a traktor gumibroncsainak ne kelljen a nyomóterhelést viselniük.

7.5. Egyéb mérőeszközök

7.5.1. Egy olyan eszköz, mint amelyet a 9. ábra mutat, a rugalmas alakváltozás mérésére a (legnagyobb pillanatnyi alakváltozás és a maradó alakváltozás közötti különbség)

7.5.2. Egy olyan eszköz, amellyel ellenőrizhető, hogy a védőszerkezet nem hatolt-e be a szabadtérbe és a szabadtér a védett tartományon belül maradt-e a vizsgálat alatt.

## 8. Jelölések

$m_t$ (kg)	a traktor referenciatömege az 5.1.3.5. pontjának meghatározása szerint
$D$ (mm)	a védőszerkezet alakváltozása a felütközési pontban (dinamikus vizsgálatok), illetve alakváltozás a terhelés helyén és irányában (statikus vizsgálatok)
$H$ (mm)	az inga esésmagassága
$F$ (N)	statikus terhelőerő
$F_{max}$	a legnagyobb statikus erő a terhelés alatt (N) a túlterhelés kivételével
$F'$ (N)	az $E'$ i-nek megfelelő terhelőerő
$F - D$	erő-alakváltozás diagram
$E_{is}$ (J)	oldalirányú terheléskor elnyelendő bemeneti energia
$E_{ii}$ (J)	hosszanti terheléskor elnyelendő bemeneti energia
$FV$ (N)	függőleges nyomóerő
$E_i$ (J)	elnyelt alakváltozási energia. A tartomány az $F - D$ görbe alatt van (10/a ábra)
$E'i$ (J)	kiegészítő, a törések és repedések következtében elvégzett terhelésvizsgálat után elnyelt alakváltozási energia (10/b és 10/c ábra)
$E_m$ (J)	elnyelt alakváltozási energia azon a helyen, ahol a terhelést alkalmazták. A tartomány az $F - D$ görbén belül van (10/b ábra)
$E''i$ (J)	a túlterheléssel végzett vizsgálat alatt elnyelt alakváltozási energia abban az esetben, amikor a terhelést megszüntették mielőtt a túlterhelési vizsgálat megkezdődött. A tartomány az $F - D$ görbe alatt van (10/c ábra)

## Vizsgálóeljárások

### 9. Dinamikus vizsgálatok

9.1. Ütő és nyomóvizsgálatok

9.1.1. Ütés hátulról

9.1.1.1. A traktort a lengőtömeghez képest oly módon kell felállítani, hogy a lengőtömeg a traktort akkor találja el, amikor a tömeg felütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek a függőleges síkhoz képest olyan szögben

állnak, amelynek az értéke  $\frac{m_t}{100}$  de legfeljebb  $20^\circ$ . Ez nem érvényes, ha a védőszerkezet az érintkezési pontban

pontban az alakváltozás során a függőleges síkhoz képest nagyobb szögben áll. Ebben az esetben a tömeg felütköző felületét kiegészítő eszközökkel oly módon kell beállítani, hogy a felület a felütközési pontban fellépő legnagyobb alakváltozás időpontjában párhuzamos legyen a védőszerkezettel, eközben a tartóláncoknak vagy drótköteleknek a fent megadott szögben kell maradniuk. A lengőtömeget a szükséges magasságban oly módon kell felfüggeszteni, hogy a tömeg a felütközési pont körül ne forduljon el. A borulás hatása ellen védő szerkezeten felütközési pontként olyan pontot kell választani, amely a traktor esetleges hátrafelé való borulásakor először érintené a talajt, normális esetben tehát a felső szélt. Nyugalmi helyzetben a tömeg súlypontja a borulás hatása ellen védő szerkezet felső szélességének egy hatodával legyen beljebb attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és a borulás hatása ellen védő szerkezet felső részének külső oldalát érinti. Ha a védőszerkezet a felütközési pontban görbült vagy előre áll, ékeket kell alkalmazni, amelyek segítségével a felütközés ott megvalósítható anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezetet erősítsék.

- 9.1.1.2. A traktort a talajon négy drótkötéllal kell kifeszíteni egyet-egyét kell helyezni a két tengely mindegyik végére az 5. ábra szerint. Az első és a hátsó rögzítési pontoknak olyan távolságra kell lenniük, hogy a drótkötél 30°-nál kisebb szöget zárjon be a talajjal. Ezenkívül a hátsó kötések oly módon kell elhelyezni, hogy a két drótkötél találkozási pontja abban a függőleges síkban legyen, amelyben a tömb középpontja mozog. A drótköteleket annyira meg kell feszíteni, hogy a gumiabroncsok alakváltozása a 6.6.2. pontban említett nagyságú legyen. A tartókötelek megfeszítése után egy gerendát kell helyezni a hátsó kerekek első része alá és a talajon rögzíteni kell.
- 9.1.1.3. Az ízelt traktorok esetében ezenkívül a csuklót legalább 100x100 mm keresztmetszetű gerendával alá kell támasztani és a talajon szilárdan kell rögzíteni.
- 9.1.1.4. A lengőtömeget hátra kell húzni addig, amíg tömegközpontjának magassága a felütközési pont fölé kerül. A magasság értékét az alábbi képletek egyikével kell meghatározni a vizsgálandó teljes traktor referenciatömegének megfelelően:  
 $H = 25 + 0,07 m_t$  azokra a komplett traktorokra, amelyeknek a referenciatömege kisebb mint 2000 kg  
 $H = 125 + 0,02 m_t$  azokra a komplett traktorokra, amelyeknek referenciatömege nagyobb, mint 2000 kg  
 A lengő tömeget elengedik, hogy a borulás hatása ellen védő szerkezethez csapódjon.
- 9.1.2. Ütés előlről
- 9.1.2.1. A traktort a lengőtömeghez képest oly módon kell felállítani, hogy a lengőtömeg a védőszerkezetet akkor találja el, amikor a tömeg felütköző felülete és a tartóláncok vagy drótkötelek a függőleges síkhoz képest olyan szögben állnak, amelynek az értéke  $\frac{m_t}{100}$  és legfeljebb 20°. Ez nem érvényes, amikor a védőszerkezet az érintkezési pontban alakváltozás közben a függőleges síkhoz képest nagyobb szögben áll. Ebben az esetben a tömeg felütköző felületét kiegészítő eszközökkel oly módon kell beállítani, hogy a felület az ütközési pontban fellépő legnagyobb alakváltozás időpontjában párhuzamos legyen a védőszerkezettel, eközben a tartóláncoknak vagy drótköteleknek a fent említett szögben kell maradniuk. A lengőtömeget a szükséges magasságban oly módon kell felfüggeszteni, hogy a tömeg ne forduljon el a felütközési pont körül. A borulás hatása ellen védő szerkezeten felütközési pontként olyan pontot kell választani, amely a traktor esetleges oldalra borulásakor előre menetben először érintkezne a talajjal, normális esetben tehát az első felső sarkot. A tömeg súlypontjának a borulás hatása ellen védő szerkezet felső szélességének egy hatodával kell beljebb lennie attól a függőleges síktól, amely párhuzamos a traktor középsíkjával és érinti a borulás hatása ellen védő szerkezet felső részének külső oldalát. Ha a védőszerkezet a felütközési pontban görbült vagy kiálló, ékeket kell alkalmazni, amelyek révén a felütközés ott megvalósítható anélkül, hogy a védőszerkezetet ezáltal erősítenék.
- 9.1.2.2. A traktort a talajon négy drótkötéllal kell rögzíteni, egyet-egyét kell helyezni a két tengely mindegyik végére az V. Függelék 6. ábrája szerint. Az első és a hátsó rögzítési pontoknak olyan távolságra kell lenniük, hogy a drótkötél 30° foknál kisebb szöget zárjon be a talajjal. Ezenkívül a hátsó kötések oly módon kell elhelyezni, hogy a két drótkötél találkozási pontja abban a függőleges síkban legyen, amelyben a tömb középpontja mozog. A drótköteleket annyira meg kell feszíteni, hogy a gumiabroncsok alakváltozása a 6.6.2. pontban említett nagyságú legyen. A tartókötelek megfeszítése után egy gerendát kell helyezni a hátsó kerekek első része alá, és a talajon rögzíteni kell.
- 9.1.2.3. Az ízelt traktorok esetében ezenkívül a csuklót legalább 100 x 100 mm keresztmetszetű gerendával alá kell támasztani és a talajon szilárdan le kell rögzíteni.
- 9.1.2.4. A lengőtömeget hátra kell húzni addig, míg tömegközpontjának magassága a felütközési pont fölé kerül. A magasság értékét az alábbi képletek egyikével kell meghatározni a vizsgálandó a védőszerkezettel felszerelt traktor referenciatömegének megfelelően:  
 $H = 25 + 0,07 m_t$  azokra a komplett traktorokra, amelyek referenciatömege kisebb, mint 2000 kg  
 $H = 125 + 0,02 m_t$  azokra a komplett traktorokra, amelyek referenciatömege nagyobb, mint 2000 kg  
 A lengőtömeget elengedik, hogy a védőszerkezethez csapódjon.
- 9.1.3. Oldalirányú ütés
- 9.1.3.1. A traktort az esőtömeghez képest oly módon kell felállítani, hogy a lengőtömeg a borulás hatása ellen védő szerkezetet abban az időpontban találja el, amikor a tömeg felütköző felülete és a tartóláncok, illetve tartókötelek függőlegesek kivéve, ha a borulás hatása ellen védő szerkezet a felütközési helyen az alakváltozás alatt 20°-nál kisebb szöget zár be a függőleges síkkal. Ebben az esetben a tömeg felütköző felületét és a borulás hatása ellen védő szerkezet felütköző felületét a legnagyobb alakváltozás időpontjában kiegészítő berendezés segítségével párhuzamosra kell beállítani. A lengőtömeget a szükséges magasságban oly módon kell felfüggeszteni, hogy a felütközési pont körül ne forduljon el. A borulás hatása ellen védő szerkezet felütközési pontjául olyan pontot kell választani, amely a traktor esetleges oldalra borulásakor a talajt először érintené.
- 9.1.3.2. A traktorkerekeket a felütközési oldalon drótkötelekkel kell a talajra rögzíteni, ezeknek az első és hátsó tengely megfelelő végein kell átmenniük. A drótköteleket oly módon kell megfeszíteni, hogy a gumiabroncsok



alakváltozása a 6.6.2. pont szerinti legyen. A kötelek megfeszítése után egy gerendát kell a talajra fektetni, majd hozzá kell nyomni a gumiabroncsoknak az ütéssel ellentétes oldalához és azután a gerendát a talajon rögzíteni kell. Ha az első és hátsó gumiabroncsok nincsenek azonos függőleges síkban, akkor esetenként két gerendára lehet szükség. Ezután a 7. ábra szerint egy gerendát kell helyezni a legjobban igénybe vett kerék keréktárcsájához az ütéssel ellentétes oldalon, ezt szorosan a keréktárcsához kell nyomni és azután a talajon rögzíteni kell. A gerenda hosszát oly módon kell megválasztani, hogy a talajjal  $30 \pm 3^\circ$  szöget zárjon be, amikor a keréktárcsához helyezik. Ezenkívül a gerenda hossza lehetőleg 20–25-szöröse, szélessége pedig 2–3-szorosa legyen a keresztmetszet magasságának. A gerendát mindkét végén a 7. ábrának megfelelően kell kialakítani.

9.1.3.3. Ízelt traktorok esetében ezenkívül a csuklópontot legalább 100 mm x 100 mm keresztmetszetű gerendával alá kell támasztani és oldalról kiegészítőleg meg kell támasztani ahhoz hasonló készülékkel, mint amely a hátsó kereket rögzíti. A csuklópontot ezután szilárdan a talajhoz kell rögzíteni.

9.1.3.4. A lengőtömeget annyira hátra kell húzni, hogy tömegközéppontjának magassága annyival legyen a felütközési pont felett, amelyet a következő képletek egyikével határoznak meg a vizsgálandó a védőszerkezettel felszerelt traktor referenciatömegének megfelelően:

$$H = (25 + 0,20 m_t) \frac{B_b + B}{2B}$$

azokra a védőszerkekkel felszerelt traktorokra, amelyeknek referenciatömege kisebb, mint 2000 kg

$$H = (125 + 0,15 m_t) \frac{B_b + B}{2B}$$

azokra a védőszerkezettel felszerelt traktorokra, amelyeknek referenciatömege nagyobb, mint 2000 kg ahol  $B_b$  a védőszerkezet a védőszerkezet legnagyobb külső szélessége és a  $B$  a traktor legkisebb teljes szélessége.

9.1.4. Nyomóvizsgálat hátul

A nyomógerendát a védőszerkezet leghátsó hordozó része fölé kell helyezni: a nyomóerők eredőjének a traktor középsíkjában kell lennie.

$F_V = 20 m_t$  nagyságú erőt kell alkalmazni:

Ha a védőszerkezet tetejének hátsó része nem képes felvenni a teljes nyomó terhelést, akkor az erőt annyi ideig kell működtetni, amíg a tető annyira deformálódik, ameddig abba a síkba esik, amely a borulás hatása ellen védő szerkezet felső részét összeköti a traktornak azzal a hátsó részével, amely képes a felborult traktor tömegét felfogni. A terhelést ezután megszüntetik, és a traktort vagy a terhelést oly módon állítják be, hogy a nyomógerenda a védőszerkezetnek ama pontja fölött legyen, amely a traktort teljes átfordulásakor tartaná. Ezután működtetni kell az  $F_U$  erőt. Az erő hatását legalább 5 s ideig fenn kell tartani azután, hogy már látható alakváltozás nem történik.

9.1.5. Nyomásvizsgálat elöl

A nyomógerendát a védőszerkezet legelső hordozó része(i) fölé kell helyezni, és a nyomóerők eredője a traktor középsíkjában legyen.  $F_U = 20 m_t$  nagyságú erőt kell alkalmazni. Ha a védőszerkezet tetejének első része nem képes felvenni a teljes terhelést, akkor az erőt annyi ideig kell működtetni, amíg a tető annyira deformálódik, hogy abba a síkba esik, amelyik a védőszerkezet felső részét a traktornak azzal az alsó részével köti össze, amely képes a felborult traktor tömegét felfogni. Ezután a terhelést megszüntetik, és a traktort vagy a terhelést oly módon állítják be, hogy a nyomógerenda a védőszerkezetnek ama pontja felett legyen, amely a traktort teljes elfordulásakor tartaná. Ezután működtetni kell az  $F_U$  erőt. Az erő hatását legalább 5 s ideig fenn kell tartani azután, hogy már látható alakváltozás nem történik.

9.1.6. Kiegészítő vizsgálatok

9.1.6.1. Ha az ütmunka-vizsgálat során nem elhanyagolható mértékűnek tekintett repedések, vagy hasadások képződnek akkor közvetlenül az ezeket kiváltó vizsgálat után második, hasonló vizsgálatot kell végrehajtani, de most az alábbi ejtési magassággal:

$$H' = \frac{H}{10} \cdot \frac{12 + 4a}{1 + 2a}$$

ahol „a” a maradandó deformáció és a rugalmas deformáció hányadosa ( $a = D_p/D_e$ ), az ütéspontnál mért értéknek megfelelően.

A második ütővizsgálat által létrehozott járulékos maradó alakváltozás nem lehet nagyobb az első ütővizsgálat által létrehozott maradó alakváltozás 30%-ánál.

Annak érdekében, hogy a kiegészítő vizsgálat végrehajtható legyen, valamennyi ütmunka-vizsgálat során meg kell mérni a rugalmas alakváltozást.

- 9.1.6.2. Ha a nyomóvizsgálat során jelentős mértékű törések, vagy repedések képződnek, akkor közvetlenül az ezeket kiváltó repesztővizsgálat után második, hasonló vizsgálatot kell végrehajtani, de most 1,2 Fv nagyságú terheléssel;
- 9.2. Szabadtér
- 9.2.1. A szabadteret a 2a, 2b, 2c, 2d, és 2e ábrák mutatják be.  
A szabadteret a következők alapján határozzák meg:
- 9.2.1.1. Egy függőleges referenciasík, amely általában a traktor hosszanti középsíkja és keresztülmege az ülés referencia pontján, valamint a kormánykerék középpontján. Feltételezik, hogy a referenciasík terhelés az üléssel és a kormánykerékkel együtt vízszintesen eltolódik, azonban a traktor, illetve a védőberendezés aljához képest merőleges helyzetben marad, ha a védőszerkezet rugalmasan van felfüggesztve.
- 9.2.1.2. A referenciasíkban levő referenciavonal, amely átmege az ülés referenciapontján és a kormánykerék-koszorúján azon az első pontján, amelyet vízszintes meghosszabbítása esetén metsz.
- 9.2.2. A szabadteret a következő síkok határolják, ha a traktor vízszintes felületen van, és a kormánykerék – amennyiben állítható – ülő vezető számára normális helyzetbe van beállítva:
- 9.2.2.1. A referenciasíktól mindkét oldalon 250 mm távolságra két függőleges sík, amelyeknek a határa felfelé 300 mm-re van az ülés referenciapontján átmenő vízszintes sík felett, és amelyek hosszirányban a referenciasíkra merőleges függőleges sík előtt legalább 550 mm-re terjednek, az ülés referenciapontja előtt pedig 350 mm-re.
- 9.2.2.2. A referenciasíktól mindkét oldalon 200 mm távolságban levő két függőleges sík, amelyeknek a határa felfelé az ülés referenciapontján átmenő, vízszintes referenciasíktól 300 mm-re van, és amelyek hosszirányban egyrészt a 9.2.2.11. pontban meghatározott síkig terjednek, másrészt az ülés referenciapontja előtt 350 mm-re levő, a referenciasíkra merőleges függőleges síkig.
- 9.2.2.3. A referenciasíkra merőleges ferde sík, amely 400 mm-re van a referenciavonaltól és párhuzamos vele, hátrafelé pedig addig terjed, ahol azt a referenciasíkra merőleges, a referenciaponton átmenő sík metszi.
- 9.2.2.4. A referenciasíkra merőleges ferde sík, amely felfekszik a háttámasz legmagasabb pontján, és ezt az utóbb említett síkot a leghátsó pontban metszi.
- 9.2.2.5. A referenciasíkra merőleges sík, amely legalább 40 mm-re van a kormánykeréktől és legalább 900 mm-re az ülés referenciapontja előtt.
- 9.2.2.6. Egy görbe felület, amelynek tengelye merőleges a referenciasíkra, sugara 150 mm, és érinti a 9.2.2.3. és 9.2.2.5. pontban meghatározott síkokat.
- 9.2.2.7. Két párhuzamos, ferde sík, amelyek keresztülmennek a 9.2.2.1. pontban meghatározott sík felső végpontjain, amellet az a ferde sík, amelynek oldalára az ütést mérik, legalább 100 mm-re van a referenciasíktól a szabadtér felett.
- 9.2.2.8. Vízszintes sík, amely keresztülmege az ülés referenciapontján.
- 9.2.2.9. A referenciasíkra merőleges és az ülés referenciapontja előtt 350 mm-re levő két függőleges síkdarab. Ez a két síkdarab köti össze a 9.2.2.1. pontban meghatározott síkok mindenkor hátsó végpontjait és a 9.2.2.2. pontban meghatározott síkok végpontjait.
- 9.2.2.10. Két vízszintes síkdarab 300 mm-re az ülés referenciapontja felett. Ez a két síkdarab köti össze a 9.2.2.2. pontban meghatározott függőleges sík mindenkor felső határait és a 9.2.2.7. pontban meghatározott ferde síkok alsó határait.
- 9.2.2.11. Egy görbe felület, amelynek kiinduló vonala merőleges a referenciasíkra és felfekszik az ülés háttámlájának hátsó oldalára.
- 9.2.3. Az ülés helyzete és referenciapontja
- 9.2.3.1. Az ülés referenciapontja
- 9.2.3.1.1. Az ülés referenciapontja a 3a és 3b ábrán bemutatott készülék alkalmazásával határozható meg. A készülék egy ülőfelületből és a hátrész két deszkájából áll. A háttámasz alsó deszkája az ülőcsont (A) és az ágyék (B) tájékán csuklósan csatlakozik, a (B) csukló magassága állítható.
- 9.2.3.1.2. A referenciapont az ülés hosszanti középsíkjaiban az a pont, amelyben a háttámasz alsó részén lévő érintősík metsz egy vízszintes síkot. Ez a vízszintes sík a fent említett érintősík előtt 150 mm-re metszi az ülőfelület alsó részét.
- 9.2.3.1.3. Az állványt felteszik az ülésre, és 550 nyomóerővel terhelik az (A) csukló előtt 50 mm-re levő pontban, a háttámasz mindkét deszkáját pedig enyhén a háttámaszhoz nyomják.
- 9.2.3.1.4. Ha a háttámasz mindegyik részén (az ágyéktáj alatt és felett) nem lehetséges érintéses felfekvés, akkor a következőképpen kell eljárni:
- 9.2.3.1.4.1. Ha az ágyék alsó tartományában nem lehetséges az érintéses felfekvés, akkor a háttámasz alsó deszkáját merőlegesen a háttámaszhoz nyomják.
- 9.2.3.1.4.2. Ha az ágyék felett nem lehetséges az érintéses felfekvés, a (B) csuklót 230 mm magasságra állítják be az ülőfelület felett, miközben a háttámasz deszkája merőleges az ülőfelületre. Ezután a háttámasz mindkét deszkáját enyhén a háttámaszhoz nyomják.
- 9.2.3.2. Az ülés beállítása az ülés referenciapontjának meghatározásához

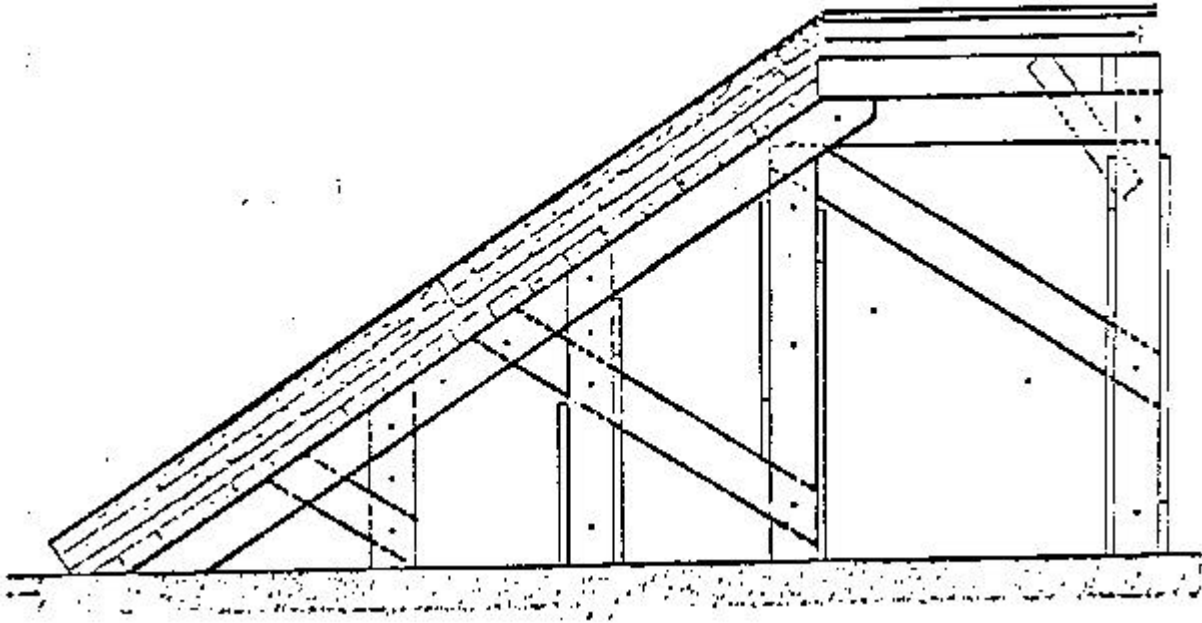
- 9.2.3.2.1. Ha az ülés állítható, amennyire csak lehetséges hátra kell állítani
- 9.2.3.2.2. Ha az üléstámasz és az ülésfelület dőlése állítható, ezeket oly módon kell beállítani, hogy az ülés referenciapontja annyira hátul legyen, amennyire csak lehetséges.
- 9.2.3.2.3. Ha az ülés rugózással van ellátva, a lengéstartomány közepén rögzíteni kell, amennyiben az ülésgyártó egyértelműen valami mást nem ad meg. Adott esetben a gyártó utasításai szerint kell eljárni.
- 9.3. Mérések
- 9.3.1. Törések és repedések  
Minden vizsgálat után törésekre és repedésekre szemrevételezéssel kell ellenőrizni a hordozó-, a kötő-, és a felerősítőelemeket a traktoron, emellett azonban nem szükséges figyelembe venni a jelentéktelen részek kis repedéseit. Elhanyagolhatók azok a sérülések, amelyeket a lengőtömeg élei okoznak.
- 9.3.2. Szabadtér
- 9.3.2.1. Minden vizsgálatkor ellenőrizni kell, hogy a borulás hatása ellen védő szerkezet alkatrészei behatoltak-e a 9.2. pont szerinti, a vezetőülés körüli szabadtérbe.
- 9.3.2.2. Ezenkívül ellenőrizni kell, hogy a szabadtér övezete valamely helyen nincs-e már a borulás hatása ellen védő szerkezet szabadterén kívül. Itt feltételezik, hogy ez az eset akkor áll fenn, ha a szabadtér valamely része a traktornak arra az oldalra való borulásakor, amerre az ütést mérték, a sík talajjal érintkezésbe kerülne. E vizsgálatkor a gyártó által a gumibroncsokra és a nyomtávra megadott legkisebb értéket kell figyelembe venni. Ha a traktor ezenkívül fel van szerelve a vezetőülés mögött elhelyezett merev alkatrésszel, házzal vagy egyéb szilárd elemmel akkor abból indulnak ki, hogy ez az elem hátra vagy oldalra való borulásakor felfekvőpontot képez. Ez a hátsó keret azonban az ülés referenciapontjához képest legalább 500 mm magas legyen (lásd 2f ábra), elég merev legyen és traktoron hátul szilárdan legyen elhelyezve. Ennek a traktoron elhelyezett szilárd elemnek törés nélkül el kell viselnie egy akkora terhelést, amelyet a műszaki fejlődéshez való igazításra szolgáló eljárás keretében 6 hónappal a direktíva hatályba lépése előtt az esetleges vizsgálati előírásokkal együtt határoznak meg. Ezt a terhelést vízszintes irányban abban a pontban kell kifejteni, amely a traktor hátrafelé való borulásakor előreláthatólag először érinti a talajt.
- 9.3.3. Rugalmas alakváltozás  
A rugalmas alakváltozást 900 mm-re az ülés referenciapontja felett, függőleges síkban kell mérni, amely keresztül megy a felütközési ponton. E mérésre a 9. ábra szerinti eszközöket kell alkalmazni.
- 9.3.4. Maradó alakváltozás  
Az utolsó nyomóvizsgálat után határozzák meg a borulás hatása ellen védő szerkezet maradó alakváltozását. Erre a célra a vizsgálat előtt megállapítják az ülés referenciapontjához képest a borulás hatása ellen védő szerkezet lényeges alkatrészeinek helyzetét.

## 10. Statikus vizsgálatok

- 10.1. Terhelések és nyomóvizsgálatok
- 10.1.1. Terhelés hátulról
- 10.1.1.1. A terhelést vízszintesen, a traktor hosszanti függőleges középsíkjával párhuzamosan kell alkalmazni. A terhelés támadáspontja a védőszerkezet ama része legyen, amely hátrafelé való borulásakor előreláthatólag először érintkezik a talajjal, normális esetben a felső szél. Az a függőleges sík, amelyben a terhelést alkalmazzák, a védőszerkezet felső része külső szélessége egyharmadának megfelelő távolságra legyen a középvonaltól. Ha a védőszerkezet ebben a pontban görbült vagy kiálló, ékeket kell alkalmazni, amelynek a segítségével a terhelés ott kifejthető anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezetet erősítsék.
- 10.1.1.2. A védőszerkezettel felszerelt traktort a 7.3. pontban leírtak szerint kell a talajhoz rögzíteni.
- 10.1.1.3. A védőszerkezet által a vizsgálat során elnyelt energia legalább  
 $E_{11} = 500 + 0,5 m_t$  legyen
- 10.1.2. Terhelés előlről
- 10.1.2.1. A terhelést vízszintesen, a traktor hosszanti, függőleges középsíkjával párhuzamosan kell alkalmazni, és pedig a síkhoz képest akkora távolságban, amely megfelel a védőszerkezet felső része külső szélessége egyharmadának. A védőszerkezeten a terhelés támadáspontjával azt a pontot kell választani, amely az előre haladó gép oldalra való borulásakor először érintené a talajt normális esetben tehát a felső szélét. Ha a védőszerkezet ezen a ponton görbült vagy kiálló, ékeket kell alkalmazni, amelyeknek a segítségével a terhelés ott kifejthető anélkül, hogy ezáltal a védőszerkezetet erősítsék.
- 10.1.2.2. A védőszerkezettel felszerelt traktort a 7.3. pontban leírtak szerint kell a talajhoz rögzíteni.
- 10.1.2.3. A védőszerkezet által a vizsgálat során elnyelt energia legalább  
 $E_{11} = 500 + 0,5 m_t$  legyen
- 10.1.3. Oldalirányú terhelés
- 10.1.3.1. A terhelést vízszintesen, és a traktor függőleges középsíkjára merőlegesen kell alkalmazni. A terhelés támadáspontjával a védőszerkezeten azt a részt kell választani, amely oldalra való borulásakor előreláthatólag először érinti a talajt, normális esetben felső szélét.

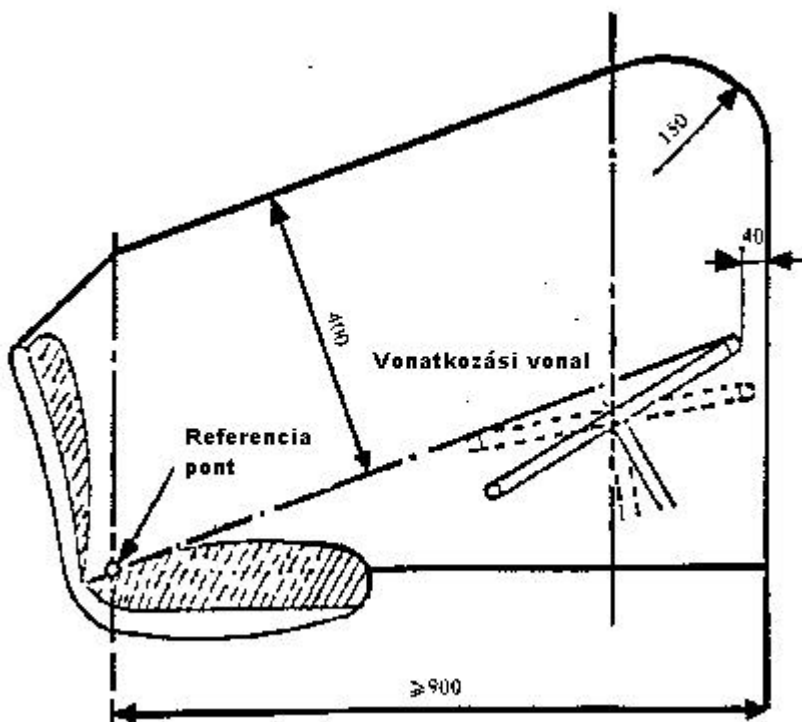
- 10.1.3.2. A szerkezetet a 7.3. pontban leírtak szerint kell a talajhoz rögzíteni.
- 10.1.3.3. A védőszerkezet által a vizsgálat során elnyelt energia legalább
- $$E_{ii} = 1,75 m_t \frac{B_b + B}{2B}$$
- legyen  
ahol  $B_b$  a védőszerkezet legnagyobb külső szélessége és  $B$  a traktor legkisebb teljes szélessége.
- 10.1.4. Nyomóvizsgálat hátul  
A 9.1.4. pont szerint kell eljárni
- 10.1.5. Nyomóvizsgálat elöl  
A 9.1.5. pont szerint kell eljárni
- 10.1.6. Túlterhelés- vizsgálat (kiegészítő vizsgálat)
- 10.1.6.1. A túlterhelés- vizsgálatra minden olyan esetben szükség van, amikor az erő az elért alakváltozás utolsó 5%-a alatt több mint 3%-al csökken, ha az előírt energiát a védőszerkezet elnyeli (lásd 10b ábra).
- 10.1.6.2. A túlterhelés-vizsgálat abból áll, hogy a vízszintes terhelést fenntartják oly módon, hogy a túlterhelés során bevezetett energia az első lépésben előírt 5%-os lépésekben növekedjék legfeljebb 20%-ig (lásd 10c ábra).
- 10.1.6.2.1. A túlterhelés-vizsgálat kielégítő, ha az erő az előírt energia 5, 10 és 15%-os lépésekben való minden emelés után minden 5%-os lépésnél 3%-nál kisebb mértékben csökken, és továbbra is nagyobb, mint  $0,8 F_{max}$
- 10.1.6.2.2. A túlterhelés-vizsgálat kielégítő, ha az erő az után is  $0,8 F_{max}$  felett van, miután a védőszerkezet a túlterhelés során bevezetett energia 20%-át elnyelte.
- 10.1.6.2.3. E túlterhelés-vizsgálat alatt megengedhetők újabb törések és repedések, és/vagy megengedhető, hogy a védőszerkezet behatoljon a szabadtérbe, vagy hogy a rugalmas alakváltozás következtében a szabadtér ne legyen védve. A terhelés megszüntetése után azonban a védőszerkezet nem sértheti meg a szabadtérrel, ennek teljesen védettnek kell lennie.
- 10.1.7. Túlterheléses nyomóvizsgálat  
Ha a nyomóvizsgálat során jelentős törések vagy repedések keletkeznek, második, hasonló nyomóvizsgálatot kell végezni közvetlenül azután a nyomóvizsgálat után, amely ezeket a töréseket vagy repedéseket okozta, azonban  $1,2 F_V$  erővel.
- 10.2. Szabadtér  
A szabadtér a 9.2. pont szerint, de az „ütés” szó helyett a 9.2.2.7. pontban a „terhelés” szót kell használni.
- 10.3. Mérések
- 10.3.1. Törések és repedések  
Minden vizsgálat után törésekre és repedésekre szemrevételezéssel kell ellenőrizni a hordozó-, a kötő-, és a felerősítőelemeket a traktoron, emellett azonban nem szükséges figyelembe venni a jelentéktelen részek kis repedéseit. Elhanyagolhatók azok a sérülések, amelyeket a lengőtömeg élei okoztak.
- 10.3.2. Szabadtér
- 10.3.2.1. Minden vizsgálatkor ellenőrizni kell a védőszerkezetet, hogy részei behatoltak-e a 10.2. pont szerinti, a vezetőülés körüli szabadtérbe.
- 10.3.2.2. Ezenkívül ellenőrizni kell, hogy a szabadtér övezete valamely helyen nincs-e már a borulás hatása ellen védő szerkezet szabadtérén kívül. Itt feltételezik, hogy ez az eset akkor áll fenn, ha a szabadtér valamely része a traktornak arra az oldalra való borulásakor, amelyre az ütést mérték, a sík talajjal érintkezésbe kerülne. E vizsgálatkor a gyártó által a gumiabroncsokra és a nyomtávra megadott legkisebb értéket kell figyelembe venni. Ha a traktor ezen kívül fel van szerelve a vezetőülés mögött elhelyezett merev alkatrészszel, házzal vagy egyéb szilárd elemmel akkor abból indulnak ki, hogy ez az elem hátra vagy oldalra való borulásakor felfekvőpontot képez. Ez a hátsó keret azonban az ülés referenciapontjához képest legalább 500 mm magas legyen (lásd 2f ábra), elég merev legyen és a traktoron hátul szilárdan legyen elhelyezve. Ennek a traktoron elhelyezett szilárd elemnek törés nélkül el kell viselnie egy akkora terhelést, amelyet a műszaki fejlődéshez való igazításra szolgáló eljárás keretében 6 hónappal a direktíva hatályba lépése előtt az esetleges vizsgálati előírásokkal együtt határoznak meg. Ezt a terhelést vízszintes irányban abban a pontban kell kifejtetni, amely a traktor hátrafelé való borulásakor előreláthatólag először érinti a talajt.
- 10.3.3. Rugalmas alakváltozás (oldalirányú terheléskor)  
A rugalmas alakváltozást 900 mm-re az ülés referenciapontja felett, függőleges síkban kell mérni, amely keresztülmege a felütközési ponton. E mérésre a 9. ábra szerinti eszközöket kell alkalmazni.
- 10.3.4. Maradó alakváltozás  
Az utolsó nyomóvizsgálat után határozzák meg a borulás hatása ellen védő szerkezet maradó alakváltozását. Erre a célra a vizsgálat előtt megállapítják az ülés referenciapontjához képest a borulás hatása ellen védő szerkezet lényeges alkatrészeinek helyzetét.

## ÁBRÁK



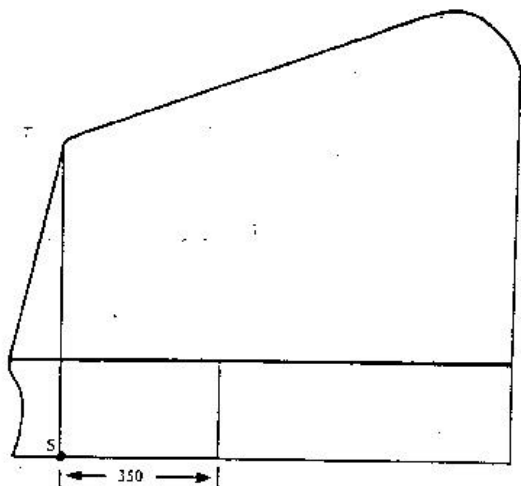
1. ábra

Készülék a tovább nem borulás vizsgálatára lejtős síkon

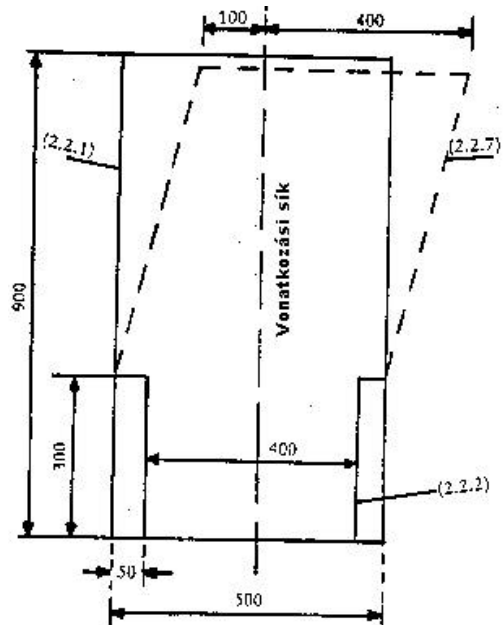


2a. ábra

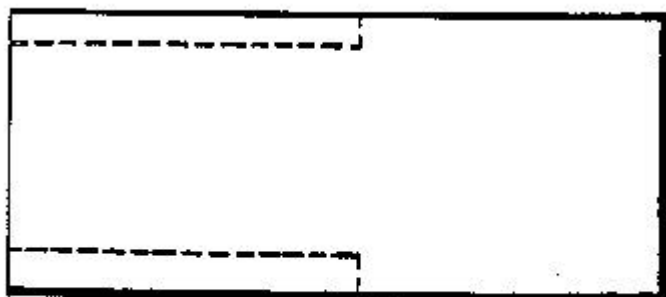
Szabadtér, metszet a referenciasíkban



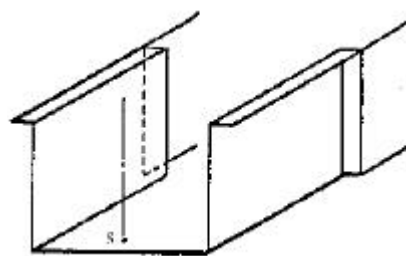
2b. ábra  
Szabadtér, oldalnézet



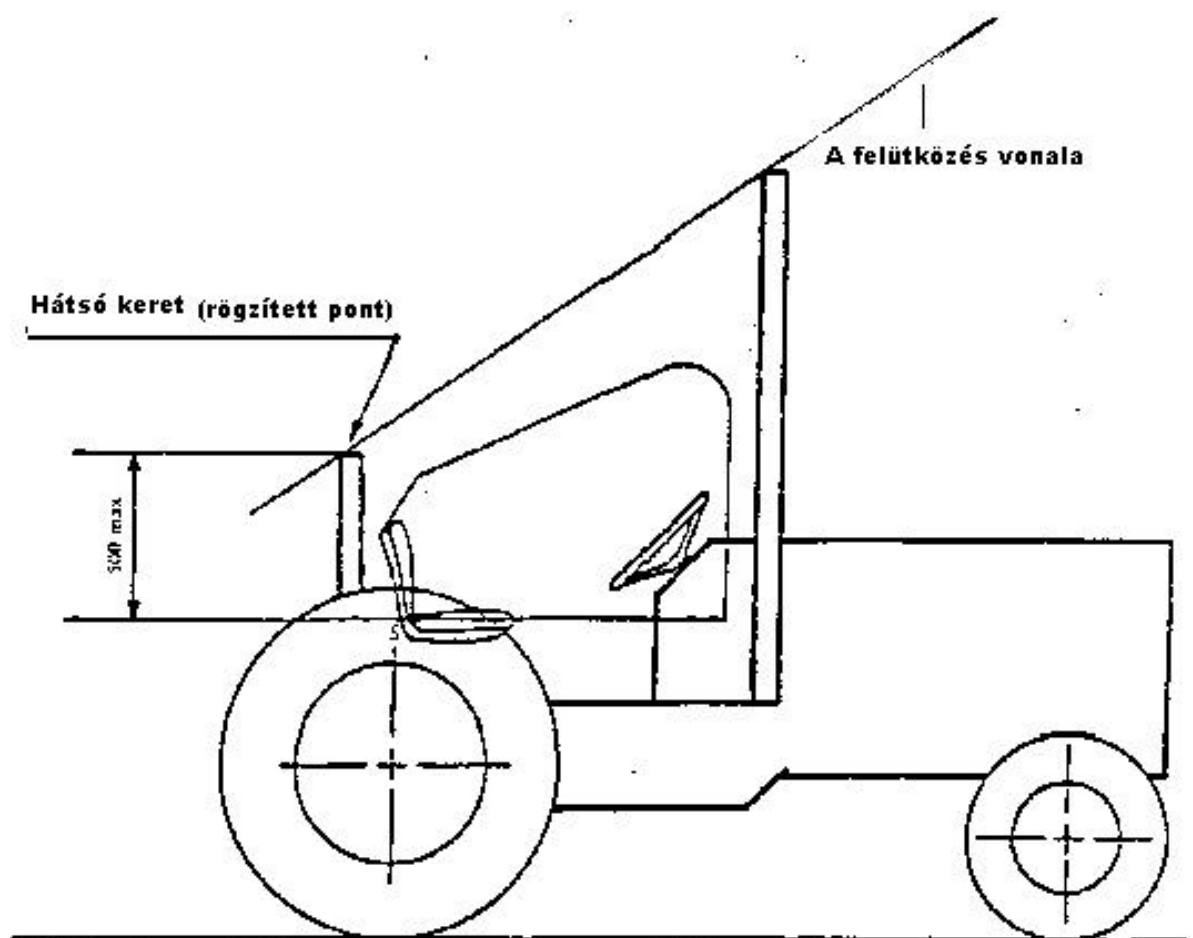
2c. ábra  
Szabadtér, hátulnézet



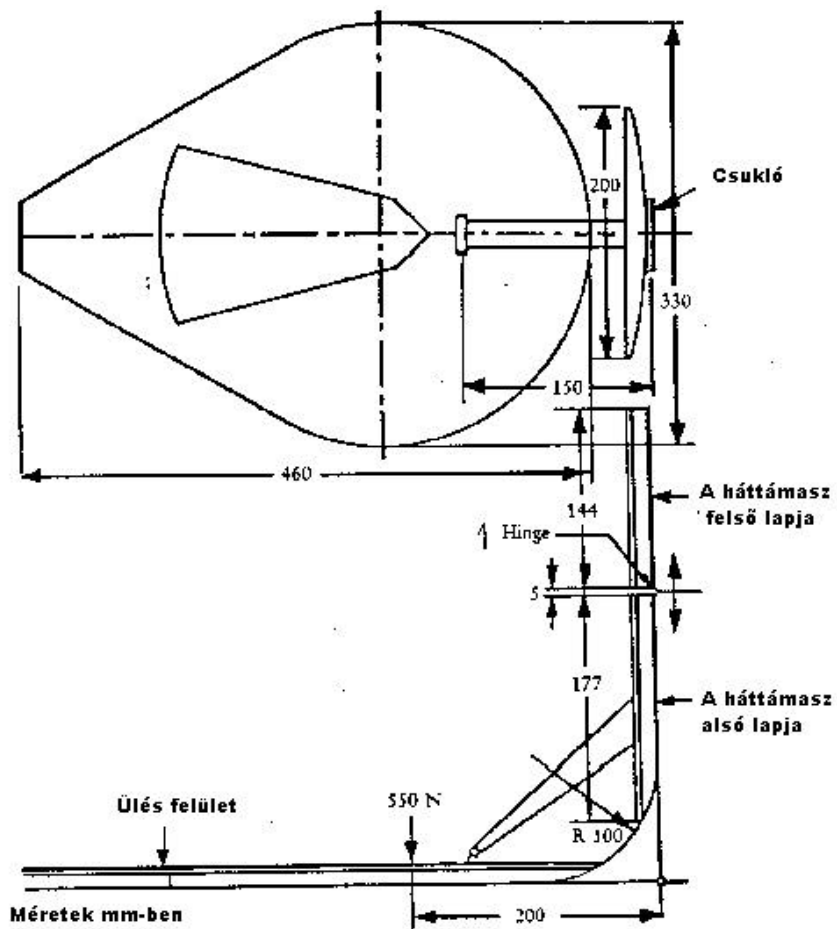
2d. ábra  
Szabadtér, felülnézet  
3/4 nézet hátulról



2e. ábra  
A szabadtér alsó része,

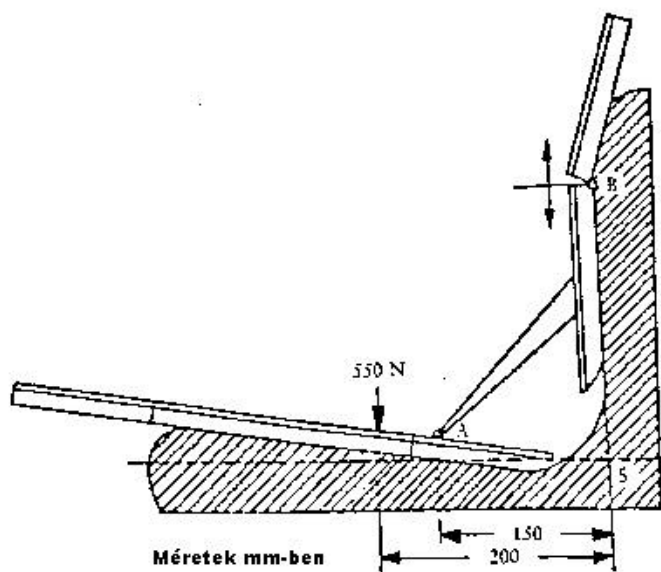


2f. ábra



3a. ábra

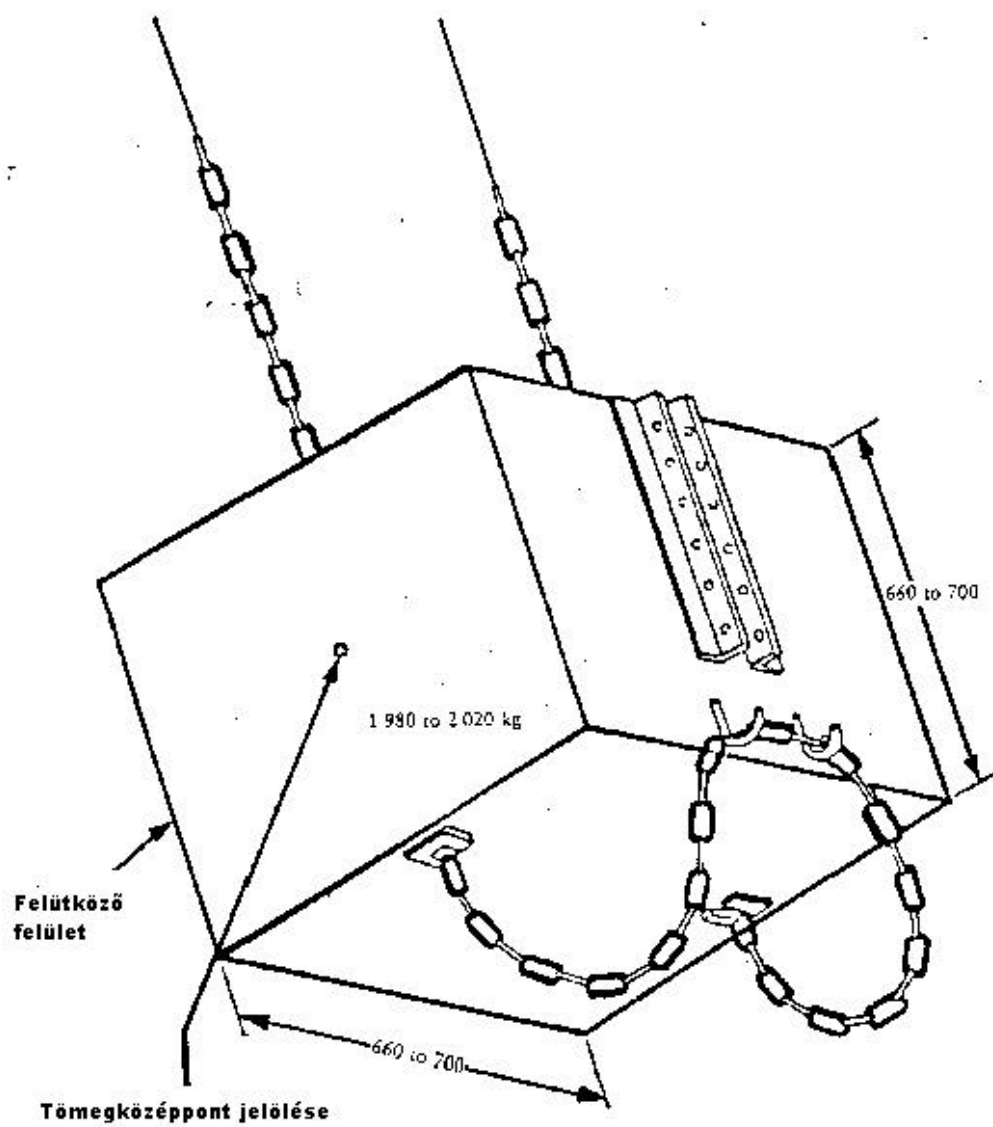
Készülék az ülés referenciapontjának meghatározására



3b. ábra

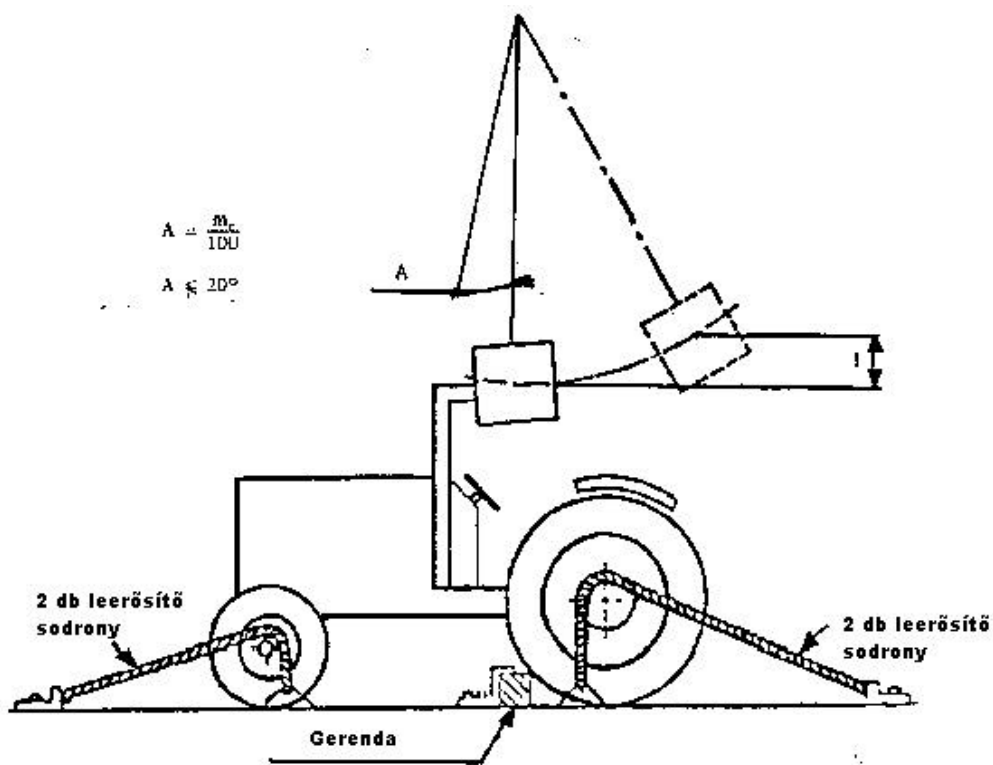
Eljárás az ülés referenciapontjának meghatározására



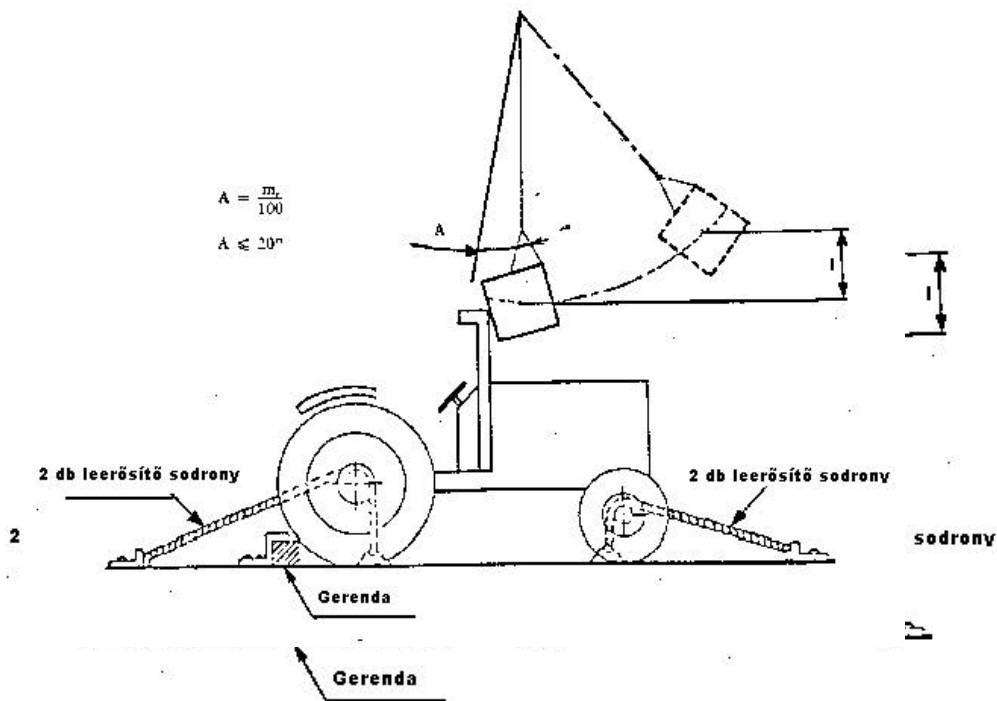


4. ábra

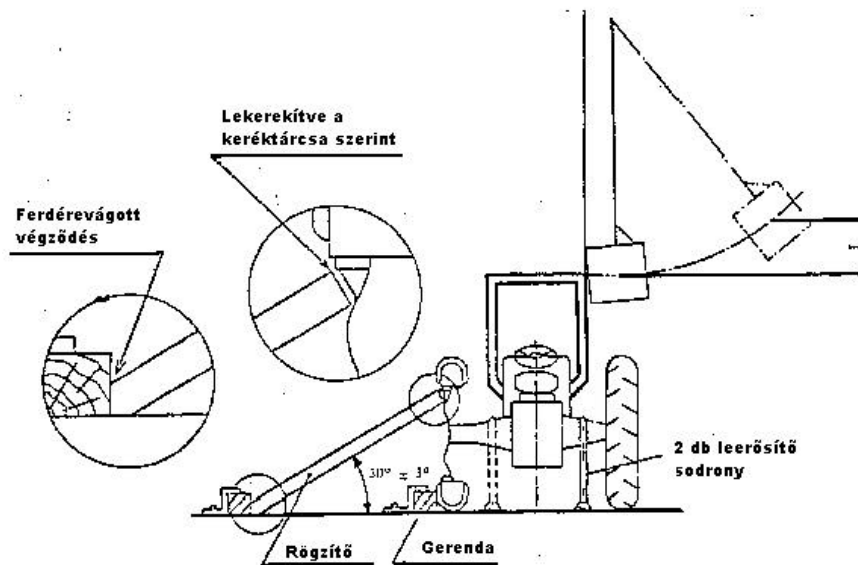
A lengőtömeg, valamint felfüggesztő-láncai és a felfüggesztő drótkötél



5. ábra  
Példa a traktor rögzítésére, ütés hátulról

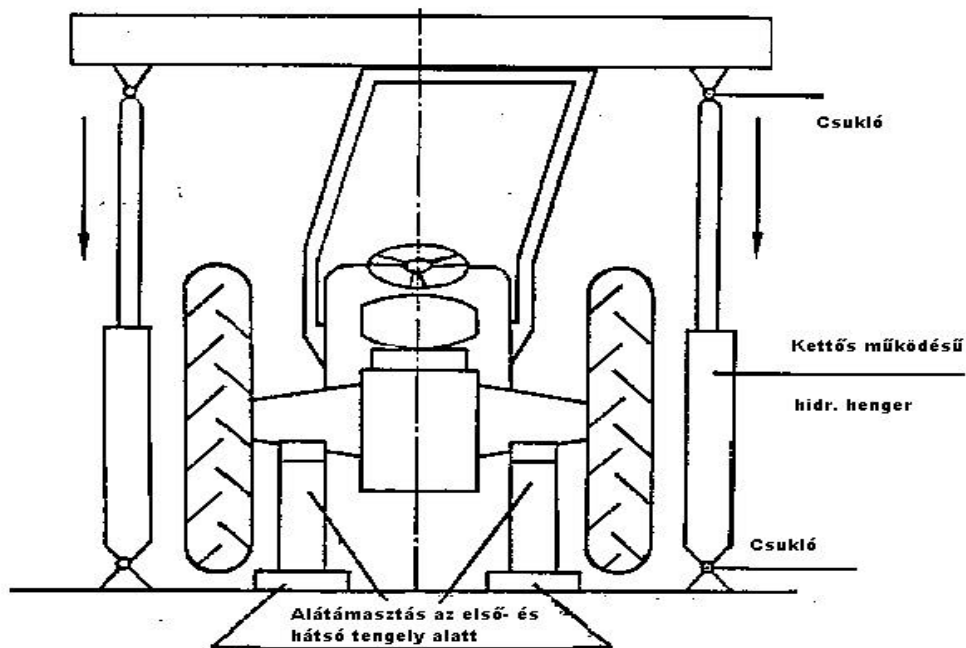


6. ábra  
Példa a traktor rögzítésére, ütés előlről



7. ábra

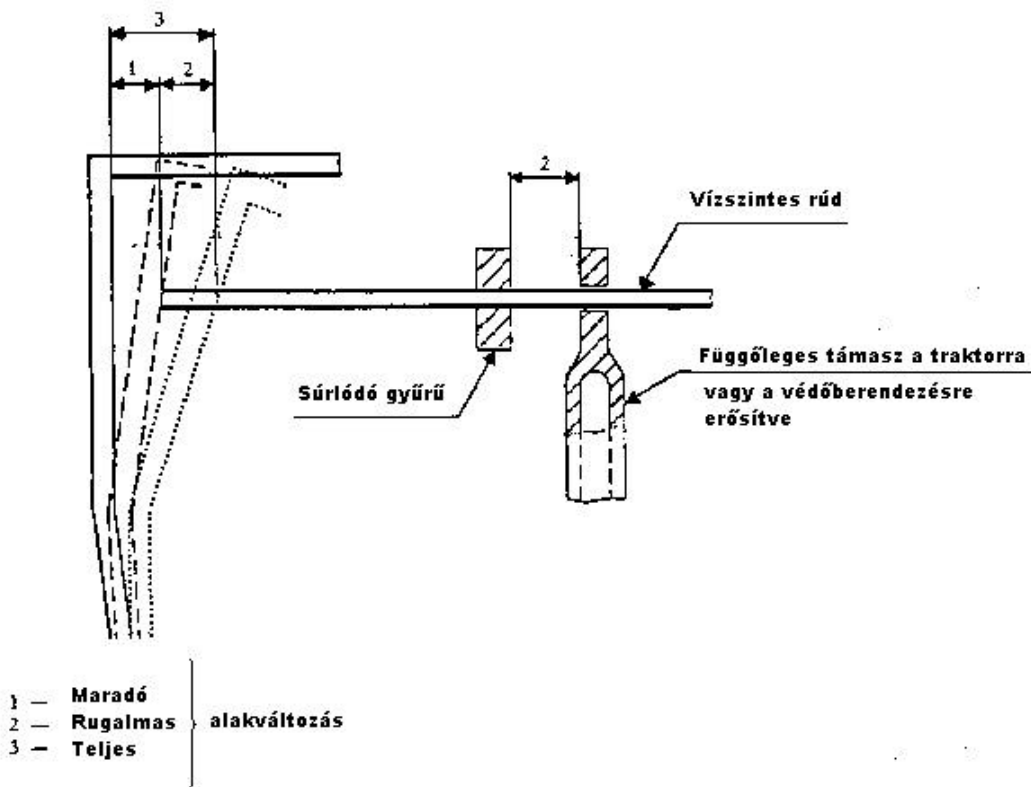
Példa a traktor rögzítésére, ütés oldalról



8. ábra

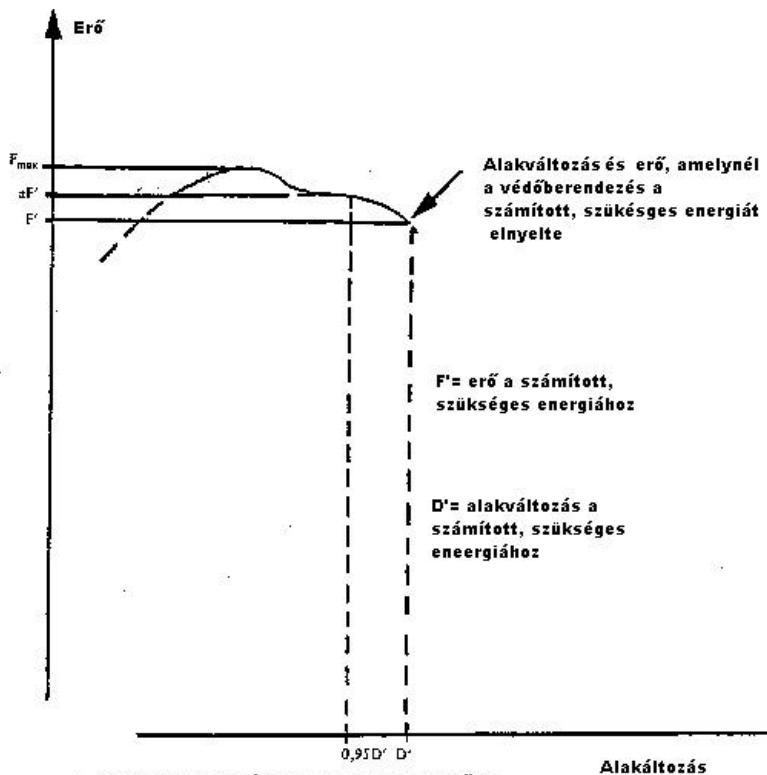
Nyomásvizsgálat

Megjegyzés: a borulás hatása ellen védő szerkezet bemutatott alakja csak a vizsgálat szemléltetésére és méretekre való utalásra szolgál; nem tekinthető szerkezeti előírásnak.



9. ábra

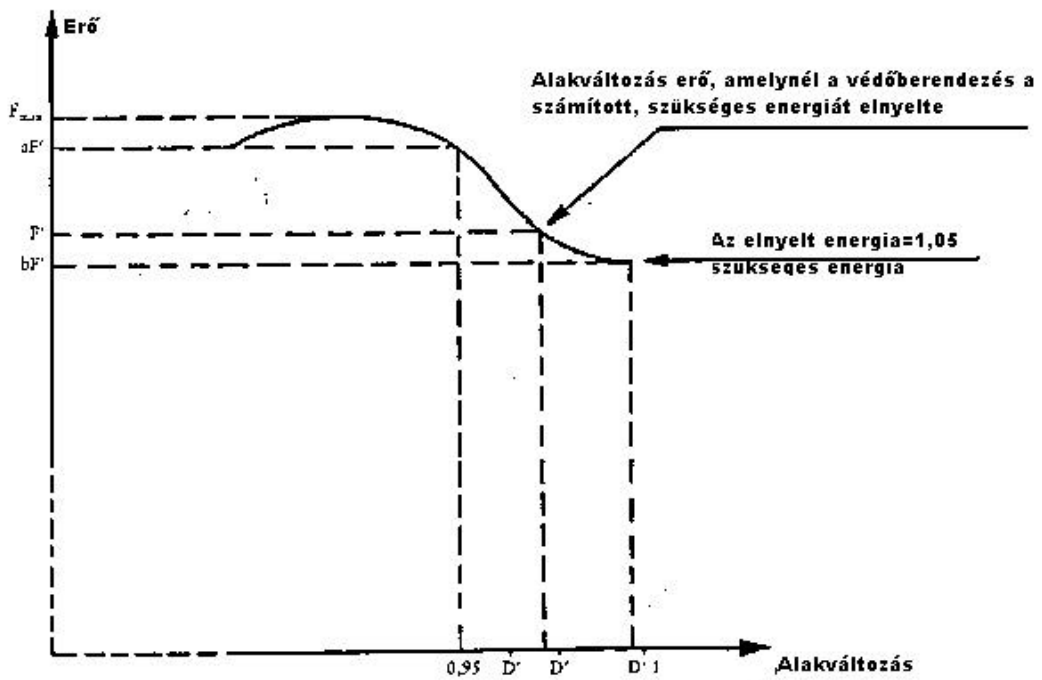
Példa a rugalmas alakváltozás mérésére szolgáló eszközre



I. a  $F'$  vonatkoztatása  $0,9 D'$ -nek megfelelően  
I.1. túltehelés vizsgálat nem szükséges, mert a  $F' 21,03 F'$

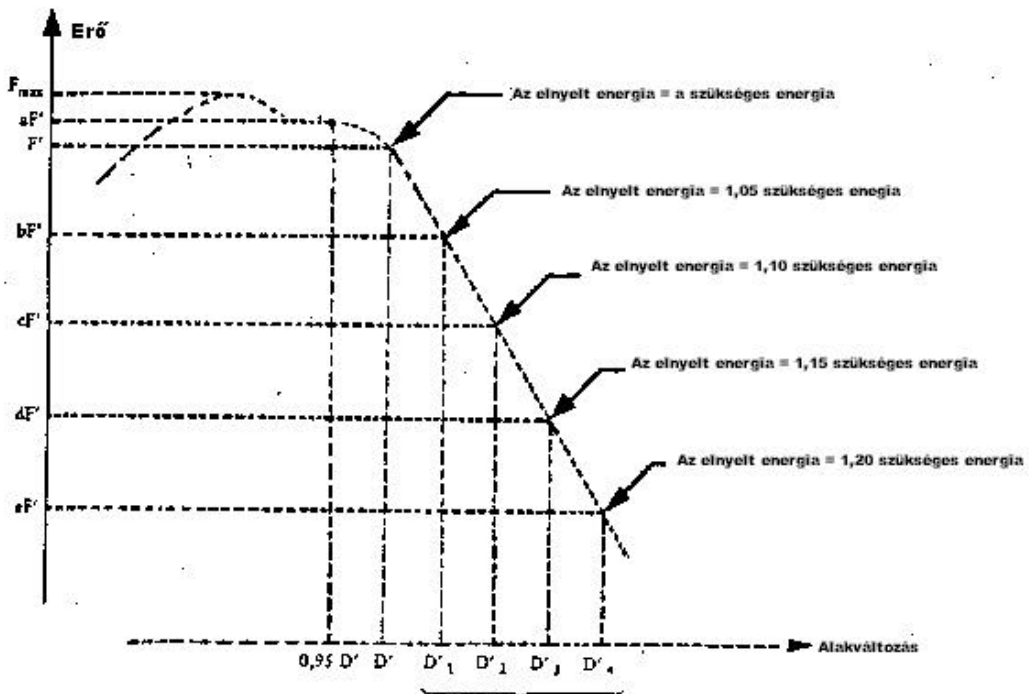
10a. ábra

Erő-alakváltozás görbe



- 1. a F' vonatkoztatása 0,95 D'-nek megfelelően
- 1.1 túlterhelési vizsg. szükséges, mert a F' > 1,03 F'
- 1.2 túlterhelési vizsg. kielégítő, mert bF' > 0,97 F' és bF' > 0,8 F\_max

10b. ábra  
Erő-alakváltozás görbe



10c. ábra

Erő alakváltozás görbe

Megjegyzés:

ha F bármikor 0,8 F\_max alá esik,  
a védőszerkezetet el kell utasítani.

- 1. a F' vonatkoztatás 0,05 D' szerint
- 1.1. Túlterhelés vizsgálat kell ,mert a F' > 1,03 F'
- 1.2. bF' < 0,9 F' ezért a túlterhelés vizsg. folyt.
- 1.3. cF' < 0,97bF' ezért a túlterhelés vizsg. folyt.
- 1.4. dF' < 0,97cF' ezért a túlterhelés vizsg. folyt.
- 1.5. a túlterhelés vizsgálat megfelel, mert eF' > 0,8 F\_max

A C. Függelék C/23. számú melléklete a 6/1990. (IV.12.) KöHÉM rendelethez<sup>1</sup>

## A traktorok egyes alkatrészeire és jellemzőire vonatkozó követelmények

### I. Rész

#### Alapvető rendelkezések

#### 1. A melléklet alkalmazási köre

1.1. Ez a melléklet a traktorokra terjed ki.

#### 2. Fogalommeghatározások

2.1. Méretek és vontatható tömeg

2.1.1. A hosszúság

a traktor mérete, amelyet a legelső és leghátsó pontokon átmenő és a traktor hossz tengelyére merőleges függőleges síkok között mérünk, figyelmen kívül hagyva:

- a tükröket,
- minden indítófogantyút,
- minden első vagy oldalsó helyzetjelző lámpát.

2.1.2. A szélesség

a traktor mérete, amelyet a legszélső, oldalsó pontokon átmenő és a traktor hossz tengelyére merőleges függőleges síkok között mérünk, figyelmen kívül hagyva:

- a tükröket,
- az irányjelzőket,
- első vagy oldalsó illetve hátsó helyzetjelző lámpákat,
- a parkoló lámpákat,
- a gumiabroncsoknak a traktor tömege következtében fellépő alakváltozását,
- az összehajtható elemeket pl. lehajtható lábtámaszok, rugalmas sárvédők stb.

2.1.3. A magasság

függőleges távolság a talaj és a traktornak a talajtól legnagyobb távolságra lévő pontja között mérve, az antenna figyelmen kívül hagyásával. Meghatározásakor a traktort a gyártó által meghatározott legnagyobb gördülő sugarú, új gumiabroncsokkal kell felszerelni.

2.1.4. A megengedett vontatható tömeg az a tömeg, amelyet valamely traktortípus vontathat; ez állhat egy vagy több vontatott pótkocsiból, illetve mező- vagy erdőgazdasági eszközökből. Megkülönböztetjük a gyártó által meghatározott, a műszakilag megengedhető és a hatóságilag megengedett vontatható tömeget, a 2.2.2. pont .

2.1.5. Vonókészülék a traktorra felszerelt részegység, amely a traktor és a vontatmány között mechanikus kapcsolatot létesít.

2.1.6. A traktor saját tömege üzemkész állapotban ( $m_t$ ) az ER C Függeléke C/1. számú mellékletének 2.4. pontja szerint.

2.1.7. Műszakilag megengedett vontatható tömeg(ek)

- fékezetlen vontatható tömeg
- függetlenül fékezett vontatható tömeg (a C. Függelék C/8. számú melléklete 2.12. pontja szerint)
- tehetetlenségi erővel fékezett vontatható tömeg (a C. Függelék C/8. számú melléklete 2.11. pontja szerint)
- hidraulikusan vagy pneumatikusan fékezett vontatható tömeg lehet folytonos, félig folytonos vagy független segédenergiával működő rendszer, a C. Függelék C/8. számú melléklete 2.9., 2.10. és 2.11. pontjai szerint.

2.2. Méretek, vontatható tömeg

2.2.1. Méretek

A traktor megengedhető legnagyobb méretei az alábbiak:

2.2.1.1. Hossz: 12 m

2.2.1.2. Szélesség: 2,5 m

2.2.1.3. Magasság: 4 m

<sup>1</sup> Ez a melléklet a Tanács 89/173/EGK irányelvével, és az azt módosító, a Tanács 97/54/EK irányelvével összeegyeztethető szabályozást tartalmaz.

- 2.2.1.4. A méretek ellenőrzésére szolgáló méréseket az alábbiak szerint kell végezni:
- a 2.1.6. pont szerinti terheletlen traktoron, menetkész állapotban,
  - vízszintes, sík felületen,
  - álló traktoron, kikapcsolt motorral,
  - új gumibroncokkal, a gyártó által megadott üzemi nyomáson,
  - zárt ajtókkal és ablakokkal,
  - a kormánykerék „egyenesen előre” helyzetében,
  - a traktorhoz mező- vagy erdőgazdasági eszköz nincs kapcsolva.
- 2.2.2. Megengedett vontatható tömeg
- 2.2.2.1. A megengedett vontatható tömeg nem haladhatja meg:
- 2.2.2.1.1. a 2.1.7. pont szerinti műszakilag megengedett, a gyártó által ajánlott vontatható tömeget,
- 2.2.2.1.2. a vonókészülékre meghatározott vontatható tömeget.

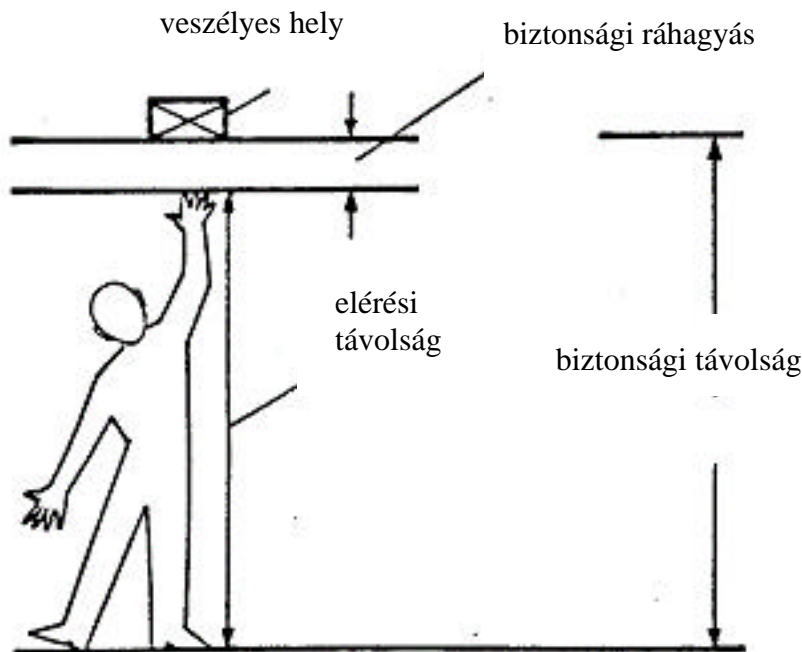
## II. Rész

### Követelmények

#### 3. Sebességszabályozó, valamint a hajtóelemek, a kiálló részek és a kerekek védelme

- 3.1. Sebességszabályozó
- 3.1.1. Ha a gyártó rendes kivitelben sebességszabályozót épít be, akkor azt úgy kell tervezni és felszerelni, hogy a traktor feleljen meg a C. Függelék C/2. számú melléklete szerinti legnagyobb tervezett sebességhez.
- 3.2. A hajtóelemek, a kiálló részek és a kerekek védelme
- 3.2.1. Általános előírások
- 3.2.1.1. A traktoron a hajtóelemeket, a kiálló részeket és a kerekeket úgy kell tervezni, felszerelni, illetve védeni, hogy azok ne okozhassanak – szokásos használat esetén – személyi sérülést.
- 3.2.1.2. A 3.2.1.1. szerinti követelmények akkor tekinthetők teljesítettnek, ha teljesülnek a 3.2.3. követelményei. A 3.2.3. ponttól eltérő megoldások akkor engedélyezhetőek, ha a gyártó tanúsítja, hogy azok legalább egyenértékűek a 3.2.3.-ban előírt követelményekkel.
- 3.2.1.3. A védőberendezéseket szilárdan kell a traktorhoz rögzíteni. A „szilárd rögzítés” azt jelenti, hogy a berendezéseket csak szerszám segítségével lehet eltávolítani.
- 3.2.1.4. Motorburkolatokat, tetőket, motorházfedelet, amelyek lecsapódásuk esetén balesetet okozhatnak – úgy kell kialakítani, hogy véletlen lecsukódás ellen védve legyenek (pl. biztosító készülék, illetve megfelelő felszerelés vagy tervezés révén).
- 3.2.1.5. Egy készülék több veszélyes helyet is védhet, ha azonban a beállításra, karbantartásra vagy zavarelhárításra szolgáló berendezések – amelyek csak járó motor esetén működtethetőek egyetlen védőszerkezet alá vannak rendelve, akkor további védőkészüléket is fel kell szerelni.
- 3.2.1.6. Biztosítóelemek (pl. rugós kapcsok vagy lemezek, amelyek,
- gyorsan oldhatóak (pl. csapszegek) és
  - szerszám nélkül oldható védőkészülékek (pl. motorburkolat)
- rögzítő elemeinek biztosítására szolgálnak, szilárdan legyenek rögzítve a traktorhoz vagy a védőkészülékhez
- 3.2.2. Fogalom meghatározások
- 3.2.2.1. „Védőkészülék”: olyan eszköz, amelynek feladata a veszélyes részek védelme. A jelen melléklet értelmében ide tartoznak a védőlemezek és fedelek vagy védőberendezések.
- 3.2.2.1.1. „Védőlemez”: olyan védőkészülék, amelyik közvetlenül a veszélyes alkatrész előtt helyezkedik el és akár önmagában, akár más alkatrészrel együtt minden oldalról védelmet nyújt a veszélyes alkatrészrel való érintkezés ellen.
- 3.2.2.1.2. „Fedél vagy burkolat”: olyan védőkészülék, amelyik a veszélyes alkatrész előtt helyezkedik el és annak megérintése ellen a fedett oldalról nyújt védelmet.
- 3.2.2.1.3. „Védőrács”: olyan készülék, amelyik korlát, rács vagy hasonló szerkezeti elem segítségével teremt meg azt a szükséges biztonsági távolságot, ami megakadályozza a veszélyes alkatrész érintését.
- 3.2.2.2. „Veszélyes rész”: minden olyan hely, amelyik a traktor álló, mozgó alkatrészeinek elrendezése vagy tervezése miatt balesetveszélyt jelent. Veszélyes részek különösen a becsípést, nyírást, vágást és szúrást okozó helyek valamint a behúzási és ráfutási részek.
- 3.2.2.2.1. „Becsípési hely”: olyan veszélyes hely, ahol alkatrészek mozdulnak el egymáshoz, vagy álló alkatrészekhez képest, úgy, hogy személyeket vagy ezek testrészeit becsíphetik.

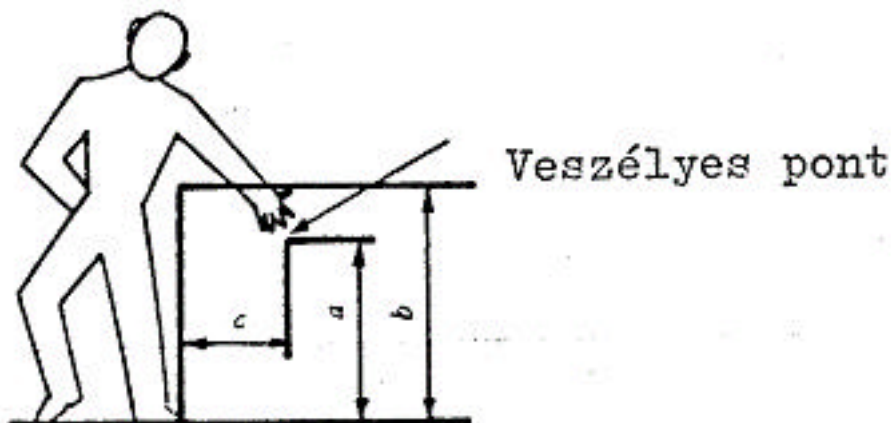
- 3.2.2.2.2. „Nyírási hely”: olyan veszélyes hely, ahol alkatrészek mozognak egymáshoz vagy álló alkatrészekhez képest úgy, hogy személyeket vagy testrészeket becsíphetik és elnyírhatják.
- 3.2.2.2.3. „Vágást vagy szúrást okozó hely”: olyan veszélyes hely, ahol mozgó vagy álló, éles szélű, illetve hegyes vagy tompa alkatrészek a személyeket vagy ezek testrészeit megsebesíthetik.
- 3.2.2.2.4. „Elkapási hely”: olyan veszélyes hely, ahol éles fogak, csapok, csavarok, zsírzógombok, tengelyek, tengelyvégek, kiálló részek és más alkatrészek úgy mozognak, hogy azokba személyek, testrészeik vagy ruházatuk beleakadhat, és azokat magukkal húzhatják.
- 3.2.2.2.5. „Behúzási vagy ráfutási hely”: olyan veszélyes hely, amely mozgása révén nyílást szűkít és az ezáltal személyeket ezek testrészeit vagy ruházatát elkaphatja.
- 3.2.2.3. „Elérési távolság”: a legnagyobb távolság, amelyet személyek bizonyos testrészeit elérhetnek felfelé, lefelé, befelé, fentről vagy valamin keresztül bármiféle tárgy használata nélkül (1. ábra).
- 3.2.2.4. „Biztonsági távolság”: az elérési távolságnak vagy a testméreteknak megfelelő távolság a biztonsági ráhagyással megnövelve (1. ábra).
- 3.2.2.5. „Vezérlőszerv”: olyan készülék, amelynek közvetlen működtetésével megváltoztatható a traktor vagy a hozzákapcsolt bármely berendezés állapota vagy üzemmódja.
- 3.2.3. Biztonsági távolságok a veszélyes alkatrészek érintésének elkerülésére
- 3.2.3.1. A biztonsági távolságot azoktól a helyektől mérik, amelyek a traktor működtetéséhez, kezeléséhez és ellenőrzéséhez a talajszinttől elérhetőek. A traktor kezelése és ellenőrzése csak azokat a műveleteket jelenti, amelyeket a vezető végez rendes körülmények között, a használati utasítás szerint. A biztonsági távolságok meghatározásakor alapelv, hogy a traktor olyan állapotban legyen, amilyenre tervezték, és ne használjanak semmilyen eszközt a veszélyes részek elérésére. A biztonsági távolságokat a 3.2.3.2.1. –3.2.3.2.3. pontok tartalmazzák. Bizonyos esetekben vagy meghatározott alkatrészekre a megfelelő biztonsági szintet akkor teremtették meg, ha a traktor megfelel a 3.2.3.2.4 – 3.2.3.2.12. pontok követelményeinek.
- 3.2.3.2. A veszélyes helyek védelme
- 3.2.3.2.1. Felfelé  
A biztonsági távolság felfelé, egyenesen álló személyek esetén 2500 mm (lásd 1. ábra)



1. ábra

- 3.2.3.2.2. Felülről lefelé  
Biztonsági ráhagyás korlát feletti eléréshez  
a = a talajszinttől a veszélyes helyig,  
b = a korlát vagy a védőkészülék magassága,  
c = vízszintes távolság a veszélyes hely és a korlát között (lásd 2. ábra)





2. ábra

Mind a felülről lefelé, mint a lentől való elérés esetén a biztonsági távolságokat az 1. táblázatban megadottak szerint kell betartani.

A veszélyes hely távolsága a talajtól	Korlát vagy védőkészülék magassága							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	Vízszintes távolság a veszélyes ponttól							
2400	-	100	100	100	100	100	100	100
2200	-	250	350	400	500	500	600	600
2000	-	-	350	500	600	700	900	1100
1800	-	-	-	600	900	900	1000	1100
1600	-	-	-	500	900	900	1000	1100
1400	-	-	-	100	800	900	1000	1300
1200	-	-	-	-	500	900	1000	1400
1000	-	-	-	-	300	900	1000	1400
800	-	-	-	-	-	600	900	1300
600	-	-	-	-	-	-	500	1200
400	-	-	-	-	-	-	300	1200
200	-	-	-	-	-	-	200	1100

1. Táblázat

## 3.2.3.2.3. Elérés körben

Legalább a 2. táblázat szerinti biztonsági ráhagyást kell betartani, ahhoz, hogy az illető testrész ne érhesse el a veszélyes helyet. A biztonsági ráhagyás meghatározásakor feltételezik, hogy a szóban forgó testrész fő ízülete erősen a védőkészülék éléhez nyomódik. A biztonsági ráhagyás követelményei csak akkor tekinthetők teljesítettnek, ha biztosítva van, hogy az illető testrész kétségtelenül nem érhet előbbre vagy nyomódhat tovább.

Testrész bizt.táv.	Ábra	
Kéz az első újjizülettől az újjhegyig	≥ 120	<p>A line drawing of a hand with the index finger extended. A horizontal line is drawn from the base of the first metacarpal to the tip of the index finger. A dimension line below this line indicates a distance of at least 120 units.</p>
Kéz a csuklótól az újjhegyig	≥ 230	<p>A line drawing of a hand with the index finger extended. A horizontal line is drawn from the wrist to the tip of the index finger. A dimension line below this line indicates a distance of at least 230 units.</p>
Kar a könyöktől az újjhegyig	≈ 550	<p>A line drawing of an arm with the index finger extended. A horizontal line is drawn from the elbow to the tip of the index finger. A dimension line below this line indicates a distance of approximately 550 units.</p>
Kar a váltól az újjhegyig	≈ 850	<p>A line drawing of an arm with the index finger extended. A horizontal line is drawn from the shoulder to the tip of the index finger. A dimension line below this line indicates a distance of approximately 850 units.</p>

2. táblázat

## Biztonsági távolságok négyzetes vagy kör alakú nyílásokhoz

újjhegy	újj	kéz az újjtőig	kar a hónaljig	—
				—
$4 < a \leq 8$	$8 < a \leq 12$	$12 < a \leq 25$	$25 < a \leq 40$	$40 < a \leq 250$ maximum
$b \geq 15$	$b \geq 80$	$b \geq 120$	$b \geq 200$	$b \geq 850$
				250

3. táblázat

## 3.2.3.2.4. Benyúlás és átnyúlás

Ha nyílásokba lehet benyúlni vagy nyílásokon lehet átnyúlni a veszélyes alkatrészekig, akkor a 3. és a 4. táblázat szerinti biztonsági távolságokat be kell tartani. Az egymáshoz képest álló alkatrészek mentén mozgó elemek nem veszélyforrások akkor, ha távolságuk meghaladja a 8 mm-t.

## Biztonsági távolságok hosszú és párhuzamos nyílásokhoz

újjhegy	újj	kéz az újjtőig	kar a hónaljig	—
				—
$4 < a \leq 8$	$8 < a \leq 12$	$12 < a \leq 20$	$20 < a \leq 30$	$30 < a \leq 135$ maximum
$b \geq 15$	$b \geq 80$	$b \geq 120$	$b \geq 200$	$b \geq 850$
				> 135

Biztonsági távolságok négyzet- vagy kör alakú nyílások esetén


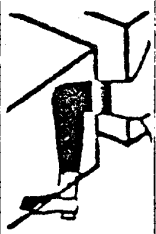
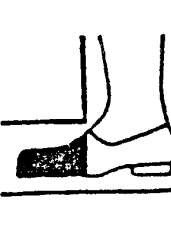
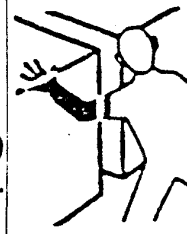


a = a nyílás átmérője vagy oldalhosszúsága

b = biztonsági távolság a veszélyes helytől

4. táblázat

## 3.2.3.2.5. Biztonsági távolságok becspési helyek esetén

A becspési helyet nem tekintjük veszélyes helynek – a vázolt testrészekre vonatkozóan – ha a biztonsági távolság meghaladja az 5. táblázat szerinti értékeket és biztosított, hogy a mellette lévő szélesebb részen testrész nem dugható át.

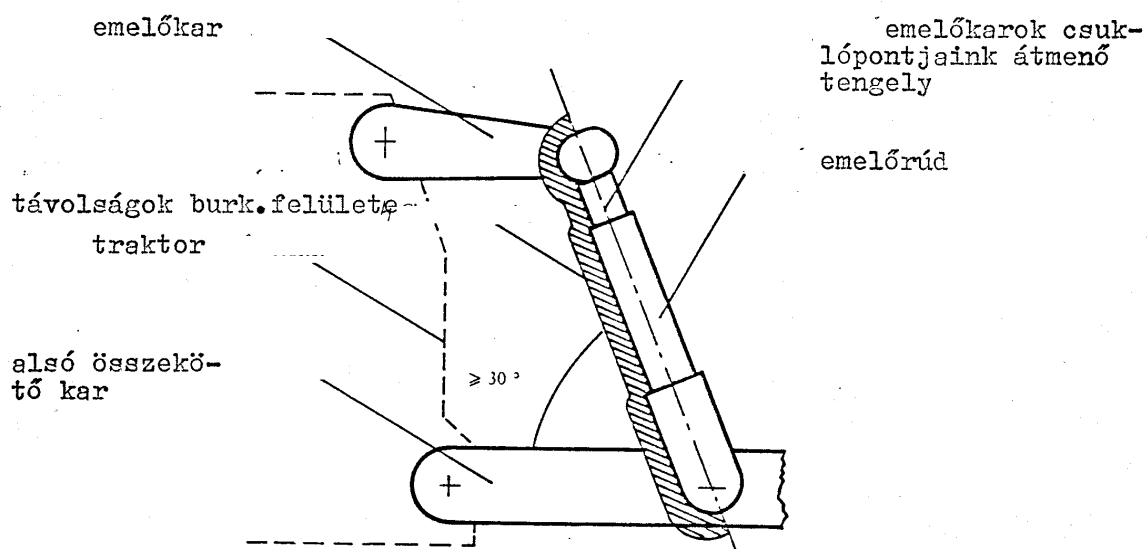
testrész	törzs	lábszár	lábfej	kar	kéz, csukló, ököl	ujjak
					↓	
	500	180	120		100	25
						

5. táblázat

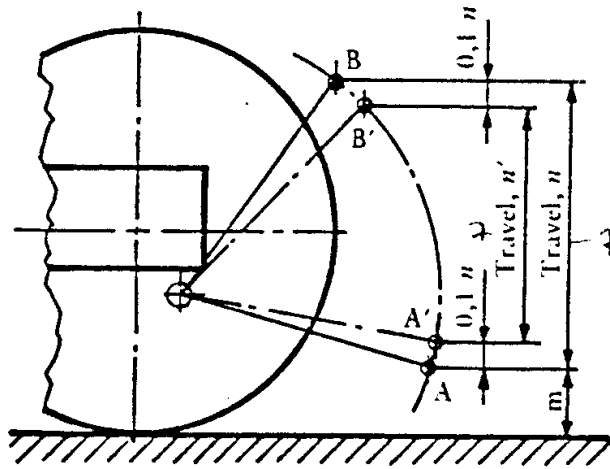
3.2.3.2.6. Vezérlőszervek két pedál közötti rész valamint azok a nyílások, amelyeken a vezérlő szervek átmennek, nem tekintendők becspést vagy nyírást okozó helynek.

3.2.3.2.7. Hátsó hárompont függesztő szerkezet

3.2.3.2.7.1. A hárompont függesztő szerkezetben az emelő rudak csuklópontjainak középsíkján áthaladó sík mögött legalább 25 mm biztonsági ráhagyást fenn kell tartani a mozgó részek között minden pontra, vagy az emelőszerkezet mozgási tartományának minden pontjára, a felső és az alsó 0,1 n szakasz kivételével; továbbá 25 mm távolságot vagy legalább 30° szöget az olyan ollózó mozgást végző alkatrészekre, amelyeknek a szöge változó (lásd 3. ábra). A felső és alsó szakaszon 0,1 n-el csökkentett n' mozgási tartományt az alábbiak szerint határozzuk meg (lásd 4. ábra):



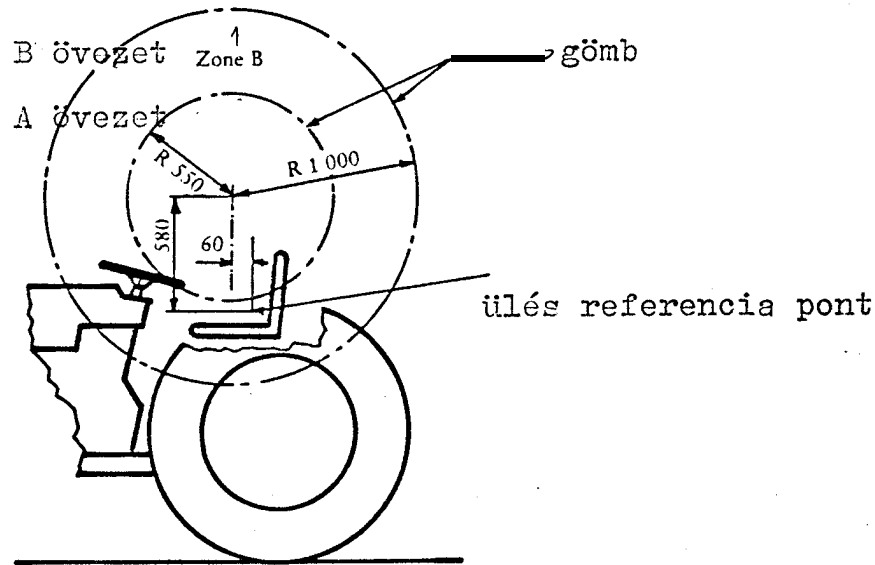
3 ábra



4. ábra

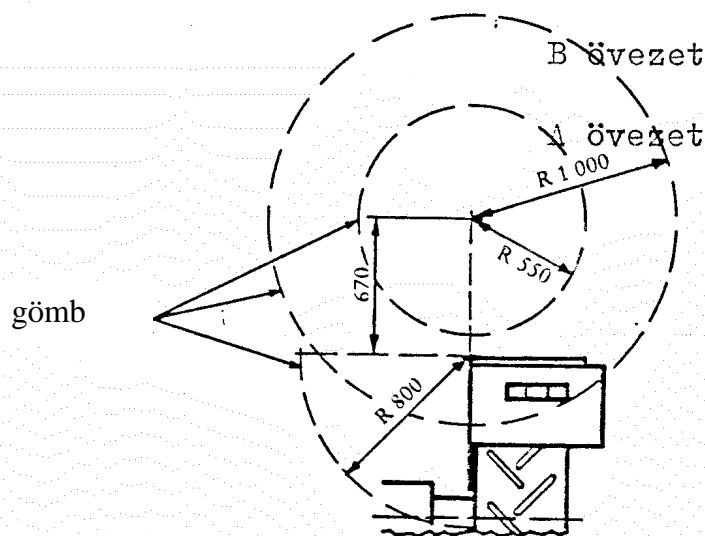
- 3.2.3.2.7.2. A hidraulikus emelőberendezés  $n$  mozgási tartományára az alsó összekötőkar csatlakozó pontjának alsó A helyzetét a „14” méret határolja az MSZ ISO 730 szabvány 1. rész szerint, míg a felső B helyzetet a hidraulika rendszer legnagyobb elmozdulása határolja. Az  $n'$  elmozdulás a felülről és alulról  $0,1$   $n$ -el csökkentett  $n$  elmozdulás, és az A' és B' közötti függőleges távolságnak felel meg.
- 3.2.3.2.7.3. Az  $n'$  mozgási tartományon belül még legalább 25 mm biztonsági ráhagyást kell fenntartani az emelőrudak profilja körül, a szomszédos alkatrészekhez viszonyítva.
- 3.2.3.2.7.4. Ha a hárompont függesztő szerkezeten olyan kapcsoló berendezést alkalmaznak, amelyik nem igényli kezelő jelenlétét a traktor és a munkagép között (pl. gyorskapcsoló készülék esetén), akkor a 3.2.3.2.7.3. pont előírásait kell figyelembe venni.
- 3.2.3.2.7.5. A gépkönyvnek tartalmaznia kell egy tájékoztatást, a 3.2.3.2.7.1. pont első mondatában meghatározott sík előtti veszélyes helyekre vonatkozóan.
- 3.2.3.2.8. Mellső hárompont függesztő szerkezet
- 3.2.3.2.8.1. A függesztőszerkezet  $n$  mozgási tartományának minden pontjában – kivéve az alsó és felső  $0,1$   $n$  szakaszokat – legalább 25 mm biztonsági ráhagyást kell fenntartani a mozgó részek között; legalább  $30^\circ$ -os szöget vagy 25 mm biztonsági ráhagyást pedig akkor, ha az ollózó mozgást végző alkatrészek szöge egymáshoz képest változik. A felső és alsó véghelyzetben  $0,1$   $n$ -el csökkentett  $n'$  mozgási tartományt az alábbiak szerint határozzuk meg (lásd a 4. ábrát is).
- 3.2.3.2.8.2. A hidraulikus emelőberendezés  $n$  mozgási tartományára az alsó összekötő kar csatlakozási pontjának alsó A véghelyzetét a „14” méret határolja az ISO 8759<sup>1</sup> szabvány 2. része szerint, míg a felső B véghelyzetet a hidraulika legnagyobb elmozdulása határolja. Az  $n'$  mozgási tartomány a felülről és alulról  $0,1$   $n$ -el csökkentett  $n$  mozgási tartomány és megfelel az A' és B' pontok közötti függőleges távolságnak.
- 3.2.3.2.8.3. Ha a hárompont függesztő szerkezet alsó összekötő karjaihoz olyan kapcsolót (pl. gyorskapcsoló készülék) használnak, amelyik nem teszi szükségessé segítő személy jelenlétét a traktor és a hozzákapcsolt munkagép között az összekapcsolás folyamán, akkor a 3.2.3.2.8.1. szerinti követelményeket nem kell alkalmazni a 250 mm sugarú körzetben azoktól a pontoktól, ahol a karok a traktorhoz vannak kapcsolva. Legalább 25 mm biztonsági ráhagyást kell azonban fenntartani – minden esetben – a szomszédos alkatrészekről az emelőrudak és munkahengerek külső felülete körül, a meghatározott  $n'$  mozgási tartományon belül.
- 3.2.3.2.9. A vezetőülés és környezete
- Ha a traktor vezetője az ülésben helyezkedik el, akkor minden becsípési vagy nyírési helynek úgy kell elhelyezkednie, hogy azok a kezével vagy a lábával elérhető távolságon kívül essenek. Ezt a követelményt akkor tekinthetjük teljesültnek, ha az alábbi feltételek megvalósulnak:
- 3.2.3.2.9.1. A vezetőülés mind a hosszirányú, mind a függőleges beállítási tartomány közepén helyezkedik el. A vezető elérési tartományát A és B övezetekre osztva, ezeknek az övezeteknek a gömbközpontja az ülés referenciapontja előtt 60 mm-rel és felette 580 mm-el helyezkedik el (lásd 5. ábra). Az A övezet egy 550 mm átmérőjű gömb, a B övezet pedig e gömb és egy 1000 mm átmérőjű gömbfelület között helyezkedik el.

<sup>1</sup> Nincs magyar megfelelője.



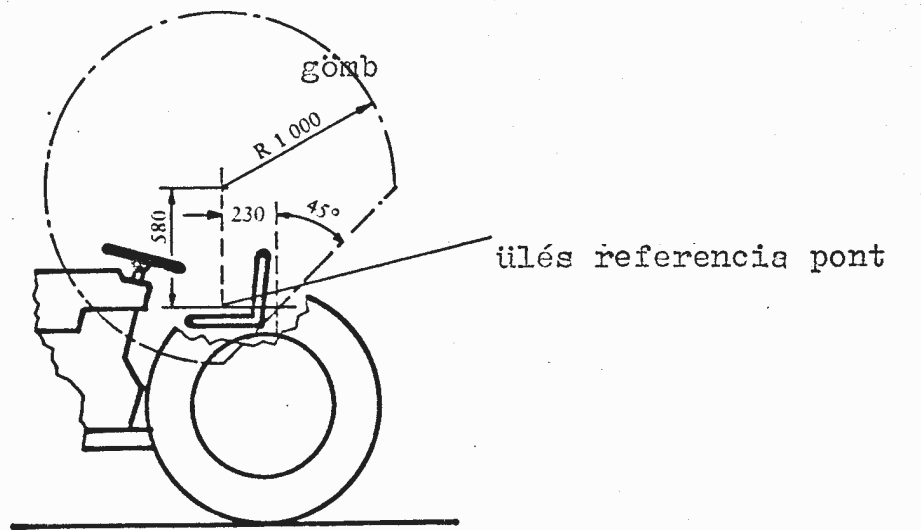
5. ábra

- 3.2.3.2.9.2. Az A övezetben 120 mm, a B övezetben pedig 25 mm biztonsági távolságot kell betartani a becsípési és a nyírási helyektől, legalább 30°-os szöget pedig akkor kell fenntartani ha a nyíró mozgást végző alkatrészek szöge változó.
- 3.2.3.2.9.3. Az A övezetben csak azokat a becsípési és nyírási helyeket kell figyelembe venni, amelyeket külső energiaforrásról működtetett alkatrészek képeznek.
- 3.2.3.2.9.4. Ha a veszélyes helyek az ülés közelében lévő szerkezeti elemek okozzák, akkor legalább 25 mm biztonsági távolságot kell fenntartani az ilyen elem és ülés között. Nincs veszélyes hely a vezetőülés háttámlája és a szomszédos (mögötte levő) alkatrész között, ha az alkatrészek simák, az ülés háttámlája lekerekített és nincsenek éles részei.
- 3.2.3.2.10. Utasülés (ha van ilyen)
- 3.2.3.2.10.1. Ha valamely alkarész veszélyt jelenthet a láb számára, akkor gondoskodni kell védőkészületről, amely az ülés párnájának első élétől kezdődően és lefelé is 800 mm sugarú félgömb felületen belül védjen.
- 3.2.3.2.10.2. A 3.2.3.2.9. szerinti (lásd 6. ábra) az A és B övezetben lévő veszélyes helyeket védeni kell egy olyan gömbfelületen belül, amelynek középpontja 670 mm magasságban helyezkedik el az utasülés első élének közepe felett.



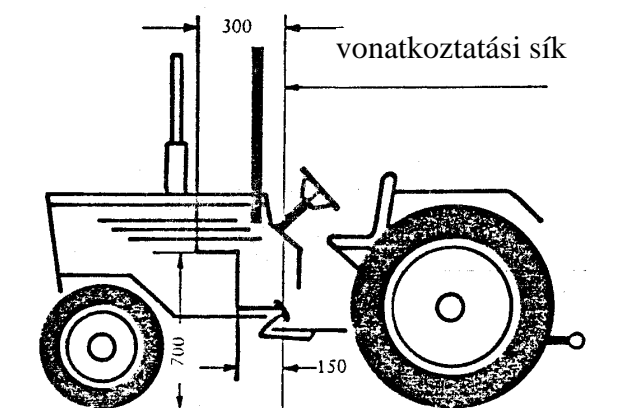
6. ábra

- 3.2.3.2.11. Keskenynyomtávú traktorok (amelyek nyomtávolságát az MR C. Függeléke C/22. számú melléklete 1.1.2. pontja határozza meg)
- 3.2.3.2.11.1. A fent nevezett traktorok esetében a 3.2.3.2.9. követelményei nem vonatkoznak arra az övezetre, amelyik a haladási irányhoz képest keresztirányú és hátrafelé 45°-ban dőlő valamint az ülés referenciapontja mögött 230 mm-re lévő ponton áthalad (lásd 7. ábra). Ha ebben a tartományban bármilyen veszélyes hely található, akkor a traktoron megfelelő figyelmeztető jelzéseket kell elhelyezni.



7. ábra

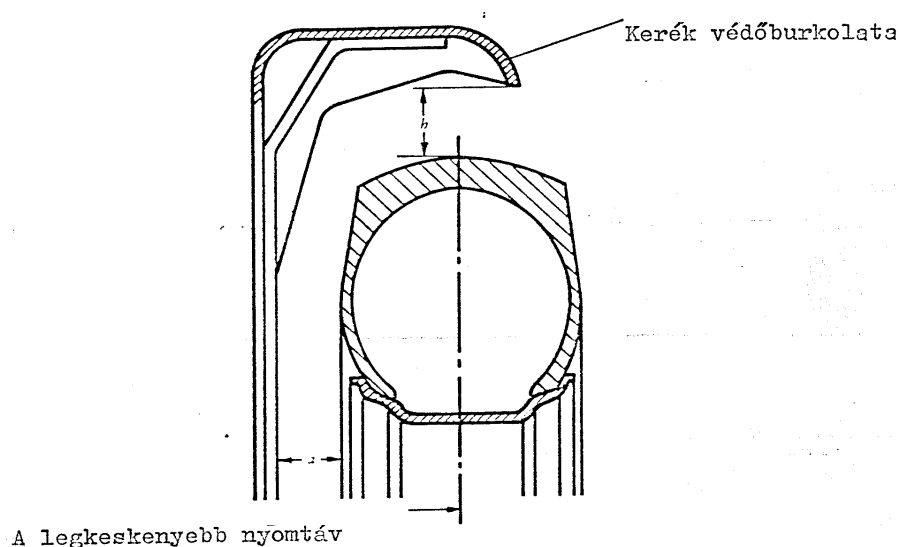
- 3.2.3.2.11.2. A vezetőülésbe való bejutást az MR C. Függeléke C/18. számú melléklete 3.5. pontja szerinti követelmény alapján kell biztosítani.
- 3.2.3.2.11.3. A vezérlőszervekre az MR C. Függeléke C/18. számú melléklete 3.5. pontja vonatkozik.
- 3.2.3.2.11.4. A jármű hossz tengelyére merőleges és terheletlen pedál (tengelykapcsoló és/vagy üzemi fék) középpontján átmenő vonatkoztatási sík előtt lévő forró kipufogó alkatrészeket védeni kell, ha a síkhoz a felső tartományban (a talajszint felett 700 mm-el) 300 mm-nél, az alsó tartományban pedig 150 mm-nél közelebb vannak (lásd 8. ábra). A védett területet oldalirányban a traktor és a kipufogó rendszer körvonalai határolják. A fellépő lépcső alatt lévő forró kipufogó alkatrészeket – függőleges vetületükben – be kell fedni vagy valamilyen más hővédelemmel kell ellátni.



8. ábra

- 3.2.3.2.12. Hajlékony hidraulika tömlők elrendezése és megjelölése
- 3.2.3.2.12.1. A tömlőket védeni kell mind a mechanikus, mind a hő okozta sérülésektől.

- 3.2.3.2.12.2. A tömlőkön egyértelműen azonosítható módon és letörülhetetlenül az alábbi adatokat kell feltüntetni:
- a tömlő gyártójának jele,
  - a gyártás időpontja (év, hónap),
  - a megengedett legnagyobb dinamikus, üzemi túlnyomás.
- 3.2.3.2.12.3. A vezető- és/vagy utasülés közelében elhelyezett tömlőket úgy kell elrendezni és védeni, hogy meghibásodásuk esetén ne okozhassanak személyi sérülést.
- 3.2.3.2.13. Kormányzás és lengőtengely  
Egyemáshoz vagy álló alkatrészekhez képest mozgó részeket – ha azok a 3.2.3.2.9. és 3.2.3.2.10. szerinti tartományon belül vannak – védeni kell. Ízelt kormányzás esetén letörülhetetlen és egyértelmű jelöléseknek kell lenniük a csuklós kapcsolat tartományában, a traktor mindkét oldalán és ezek szemléltető ábrával vagy feliratokkal jelezzék, hogy a csuklós kapcsolat védelem nélküli tartományán belül nem szabad tartózkodni. A megfelelő utalásokat a gépkönyvnek is tartalmaznia kell.
- 3.2.3.2.14. A teljesítmény-leadó tengelyek A teljesítmény leadó tengelyeket és olyan tengelyeket, amelyek csak akkor forognak ha a traktor mozgásban van (pl. négykerék hajtás esetén), védeni kell, ha azok a 3.2.3.2.9. és 3.2.3.2.10. tartományba találhatók.
- 3.2.3.2.15. Szabad tér a hajtó kerekek körül
- 3.2.3.2.15.1. A kerekek védőburkolatának elhelyezése elégítse ki az alábbiakat:
- 3.2.3.2.15.2. A szabad tér az a távolság, amelynek meg kell maradnia a hajtókerék gumiabroncsa körül a jármű többi alkatrészéhez képest. A hajtókerekek körüli szabad tér – a legnagyobb méretű előírt gumiabroncs figyelembevételével – feleljen meg a 9. ábra és a 6. táblázat adatainak.



9. ábra

Rendes traktorok		Keskeny nyomtávú traktorok	
a mm	b mm	a mm	B Mm
50	60	15	30

6. táblázat

A fenti számadatoknál kisebb védőtávolság – a 3.2.3.2.9. és 3.2.3.2.10. szerinti távolságon kívül – megengedett olyan keskeny-nyomtávolságú traktoroknál, amelyek sárvédőjének feladata a kerékre tapadt sár eltávolítása is.

3.2.4. Az ülés referenciapontjának meghatározása

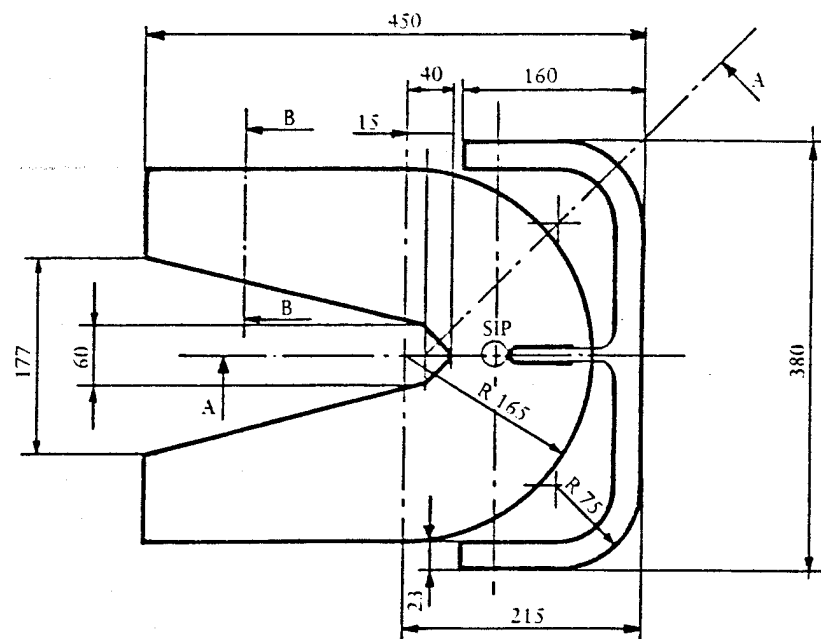
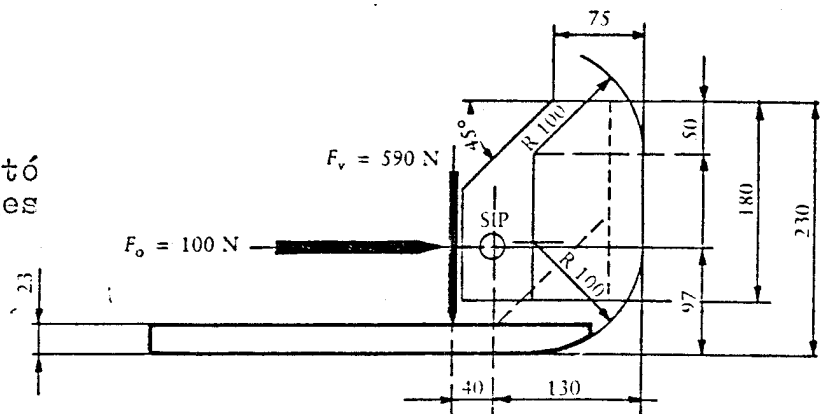
3.2.4.1. Általános előírások

Bármilyen kárpitozott ülés indexpontjának meghatározási módszere és az ehhez szükséges készülék az alábbi ismertetés szerinti:

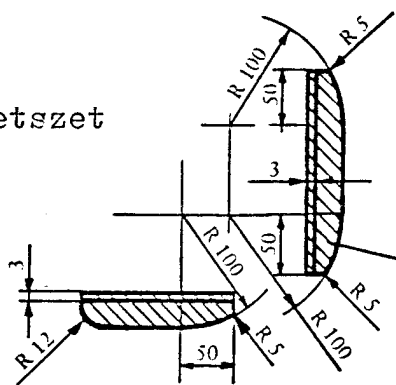


- 3.2.4.2. Fogalom-meghatározás  
Az ülés indexpontja (SIP) az a pont, amelyik a 10. ábra szerinti készülék függőleges, hosszirányú középsíkjában található, amikor a készülék a vezető ülésen a 3.2.4.4. és 3.2.4.5. pontok szerint van elhelyezve. Az ülés indexpontját a járműhöz képest határozzák meg és ezért annak helye nem változik az ülés állításával és/vagy lengőmozgásával.
- 3.2.4.3. Készülék az indexpont (SIP) meghatározására  
A készülék feleljen meg a 10. ábrának, tömege  $6 \pm 1$  kg legyen, továbbá alsó oldalát síkra és csiszolt felületűre képezzék ki.
- 3.2.4.4. Az ülés beállítása a SIP meghatározásához  
Ha az ülés és annak rugózása is állítható, akkor a SIP meghatározása előtt az alábbiak szerint kell eljárni:
- 3.2.4.4.1. Minden beállítás (előre, hátra, le, fel és dőlésben is) középhelyzetben legyen; ha ez nem lehetséges, akkor a középhelyzet alatti vagy feletti legközelebbi helyzetet kell beállítani.
- 3.2.4.4.2. Az állítható rugózás beállítása a mozgási tartomány közepén legyen, ha a készülék a helyén van és terhelve is van. A rugózást ebben a helyzetben reteszolni kell mindaddig, amíg az indexpontot meghatározzák.
- 3.2.4.4.3. A nem állítható rugózást olyan függőleges helyzetben kell rögzíteni, amelyik megfelel annak, amikor a készülék terhelt állapotban a helyén van.
- 3.2.4.5. Az indexpont meghatározási módszere  
Az indexpontot (SIP) a 10. ábra szerinti készülékkel az alábbiak szerint kell meghatározni:
- 3.2.4.5.1. az ülést egy vászondarabbal le kell fedni a készülék helyzet beállításának megkönnyítésére;
- 3.2.4.5.2. a készüléket – járulékos tömeg nélkül – az ülésre kell helyezni és hátrafelé a háttámlához nyomni;
- 3.2.4.5.3. a készülék tömegét terheléssel  $6 \pm 1$  kg-ról  $26 \pm 1$  kg-ra kell növelni úgy, hogy a függőleges erők támadás pontja 40 mm-re legyen a készülék vízszintes részén jelölt SIP előtt (lásd 10. ábra);
- 3.2.4.5.4. a készüléket kétszer, kb. 100 N vízszintes erővel kell terhelni az indexpontnál, a 10. ábra szerint;
- 3.2.4.5.5. további tömegeket kell a terheléshez adni úgy, hogy a készülék tömege  $65 \pm 1$  kg-ra változzon, a tömegekből adódó súlyerő támadáspontja 40 mm-re legyen a SIP előtt a készülék vízszintes részén (lásd a 10. ábra);
- 3.2.4.5.6. az ülés mindkét oldalán, a hosszirányú középvonaltól azonos távolságban lévő függőleges síkokban,  $\pm 1$  mm-es pontossággal meg kell mérni a készülékkel kijelölt indexponton átmenő tengely és a síkok metszéspontjának koordinátáit a 3.2.4.6. pont szerint. Az így mért értékek számtani középértékei a SIP koordinátái;
- 3.2.4.5.7. ha a fenti beállítások nem felelnek meg a gyártó utasításainak, akkor a gyártó utasításait kell betartani úgy, hogy 75 kg tömegű vezetőre ajánlott beállítást kapjunk.  
Megjegyzés: a 75 kg tömeg jó közelítés arra, amikor az előbbieket szerinti készülék 65 kg tömeggel terhelve lett az ülésre helyezve
- 3.2.4.6. Az x', y' és z' vonatkozási tengelyek meghatározása a SIP-hez  
A koordináták az alábbiak:
- 3.2.4.6.1. az ülés-szerelvény egyik oldalán, annak a felerősítő furatnak a helye amelyik leghátrébb van;
- 3.2.4.6.2. ha e furat tengelye párhuzamos a készülék forgástengelyével, akkor ez az y' tengely (az ülésen lévő vezetőhöz képest balról jobbra mutat – lásd 11. ábra);
- 3.2.4.6.3. ha a furat tengelye párhuzamos az ülés középtengelyén átmenő függőleges síkkal, akkor azt az egyenest kell y' tengelynek tekinteni, amelyik a már említett forgástengellyel párhuzamos és átmege az ülés tartósíkjának és az említett furat tengelyének metszéspontján (lásd 12. ábra);
- 3.2.4.6.4. minden más esetben az y tengelyt a mérendő ülés paramétereivel összhangban kell meghatározni;
- 3.2.4.6.5. az x' és a z' tengelyt úgy kell meghatározni, mint az y' tengelyen átmenő vízszintes és függőleges síknak az ülés középvonalán átmenő függőleges síkkal való metszéspontját; az x' tengely előre, a z' tengely felfelé mutat (lásd 11. és 12. ábrák);
- 3.2.4.6.6. azokat a feltételeket, amelyek a sík meghatározásának módszeréből következnek és eltérnek a jelen Melléklet szerinti eljárástól vagy amelyek hibás eredmény forrásai lehetnek, fel kell jegyezni és ugyancsak fel kell jegyezni a hibás eredmények okait is.

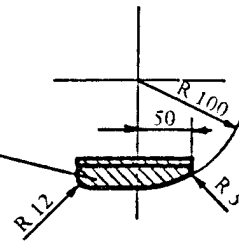
a készülékre ható teljes függőleges erő



A-A metszet



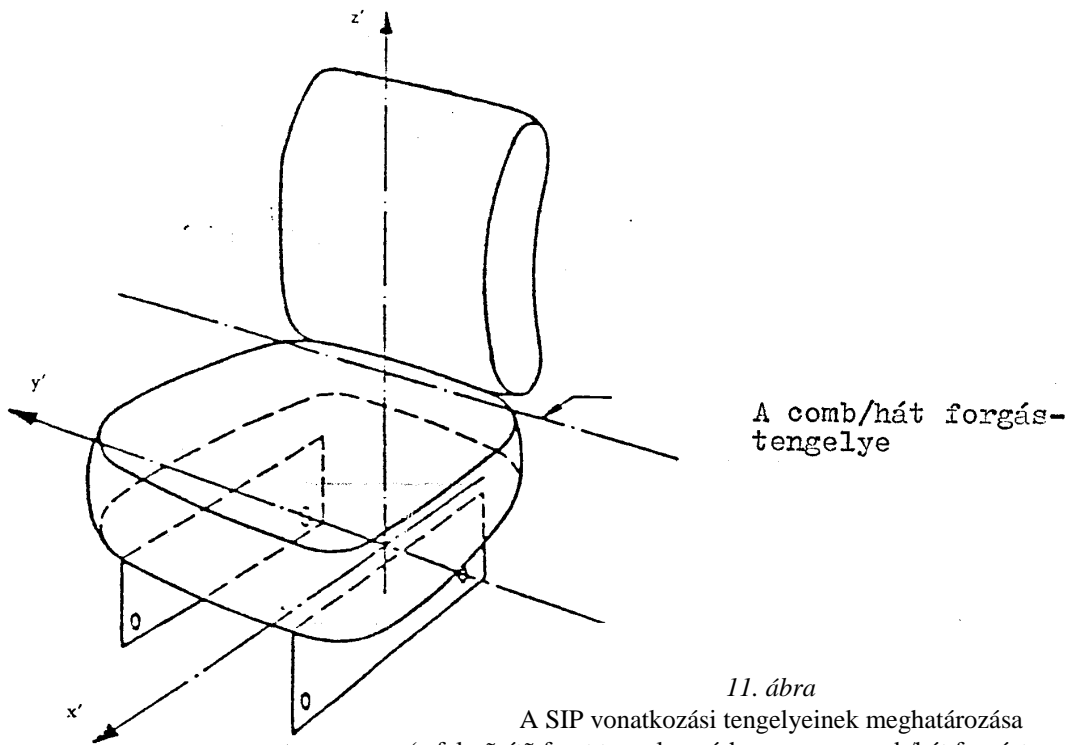
B-B metszet



10. ábra

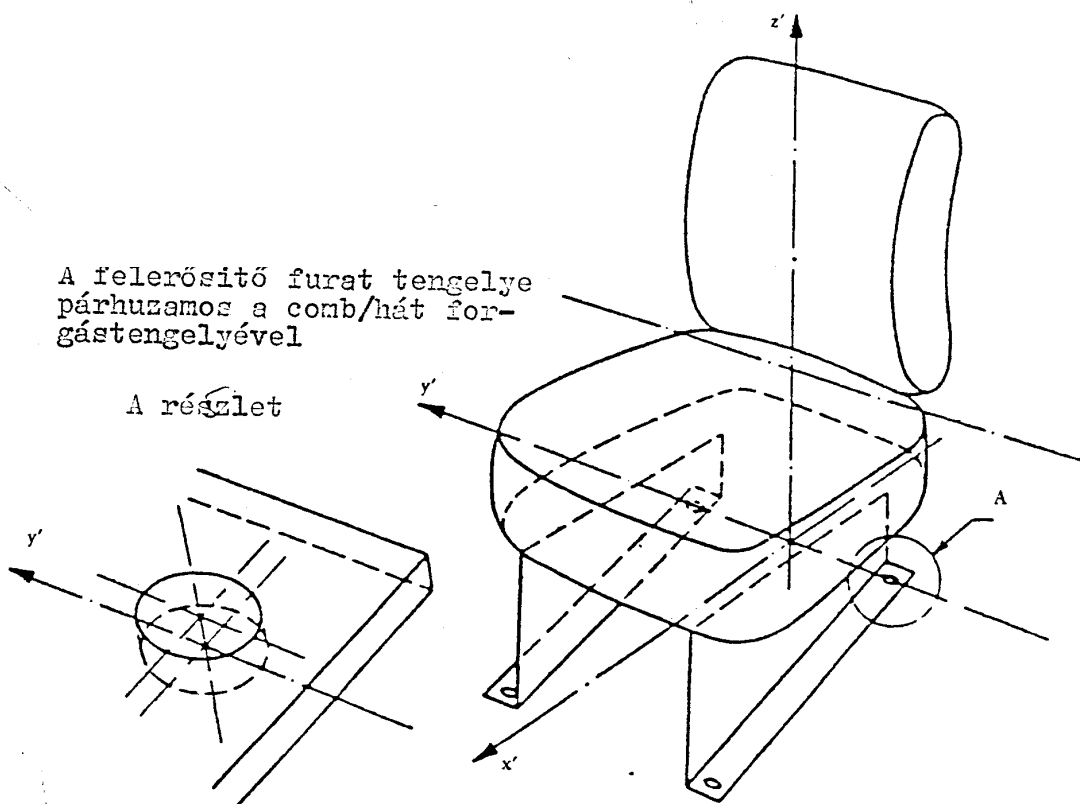
Készülék az ülés indexpontjának (SIP) meghatározására

méretek mm-ben



11. ábra

A SIP vonatkozási tengelyeinek meghatározása  
(a felerősítő furat tengelye párhuzamos a comb/hát forgástengellyel)



12. ábra

A SIP három vonatkozási tengelyének meghatározása  
(a felerősítő furat tengelye párhuzamos az ülés középvonalán átmenő függőleges síkkal)

- 4. A szélvédő és egyéb üvegezések, felszerelési követelmények, fogalom-meghatározások, megjelölések, általános műszaki követelmények, vizsgálatok, a gyártás egyöntetősége**
- 4.1. Felszerelési követelmények
- 4.1.1. A mező- és erdőgazdasági traktorokat a gyártó felszerelheti:
- 4.1.1.1. Olyan szélvédőkkel és üvegtáblákkal, amelyek eltérők a jelen Mellékletben előírtaktól.
- 4.1.1.2. A szélvédőknek és az üvegezéseknek a 4. Pont szerintiektől eltérő alkalmazása megengedett, kivéve a 4.8.9.1.4.2. pont követelményeit (üvegtáblák 70%-nál kisebb fényáteresztő képességgel), amelyeket minden esetben be kell tartani.
- 4.2. Fogalom-meghatározások
- 4.2.1. „Edzett üveg”: egyetlen üvegből képezett üvegtábla, amelyet különlegesen hőkezelték a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából.
- 4.2.2. „Rétegelt üvegtábla”: olyan két vagy több üvegből összeállított üvegtábla, amelynek rétegeit közbenső műanyagrétegek rögzítik egymáshoz. Ez lehet:
- 4.2.2.1. „közönséges”: ha egyik üvegtábla sem kezelt, illetve
- 4.2.2.2. „kezelt”: ha legalább az egyik összetevő üvegtábla hőkezelt, a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából.
- 4.2.3. „Műanyag bevonatú biztonsági üveg”: a 4.2.1. és a 4.2.2. pont szerinti olyan üvegtábla, amelynek belső felületén műanyagréteg van.
- 4.2.4. „Műanyag-üveg biztonsági üvegezés”: egy réteg üvegből és egy vagy több réteg műanyagból álló üvegezés, amelynek legalább egyik műanyagrétege közbenső funkciót lát el. Az üvegezés traktorra helyezésekor a műanyagréteg belső felületen legyen.
- 4.2.5. „Szelvédő csoport”: a különböző méretű és alakú szélvédők által alkotott csoport, amelynek bevizsgált mechanikai és szilánkosodási tulajdonságai vannak és ugyancsak vizsgálattal ellenőrzött a környezetállósága.
- 4.2.5.1. „Lapos szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek semmilyen névleges görbülete sem eredményez 10 mm/m értéket meghaladó eltérést a síktól.
- 4.2.5.2. „Ívelt szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbülete meghaladja a 10 mm/m értéket.
- 4.2.6. „Kettős ablak”: a traktor ugyanazon nyílásába behelyezett különálló két táblából összeállított készlet.
- 4.2.7. „Kettős üvegezés”: két, gyárilag tartósan összeszerelt, üvegtáblából álló egység; az üvegtáblákat egyenletes rés határolja el egymástól.
- 4.2.7.1. „Szimmetrikus kettős üvegezés”: olyan kettős üvegezés, amelynél az üvegezést alkotó két üvegtábla azonos típusú (edzett vagy rétegelt üveg, stb.) és ezek elsődleges továbbá másodlagos jellemzői azonosak.
- 4.2.7.2. „Aszimmetrikus kettős üvegezés”: olyan kettős üvegezés, amelynél az üvegezést alkotó két üvegtábla különböző típusú (edzett vagy rétegelt üveg, stb.) és eltérők az elsődleges és/vagy másodlagos jellemzőik.
- 4.2.8. „Elsődleges jellemző”: olyan jellemző, amelyik észrevehető mértékben módosítja az üvegtábla optikai és/vagy mechanikai tulajdonságait úgy, hogy ezzel nem gyakorol jelentős hatást arra a funkcióra, amelyet az üvegtábla traktorban betölt. Ez a követelmény vonatkozik a védjegyre, illetve márkanévre is.
- 4.2.9. „Másodlagos jellemző”: olyan jellemző, amely úgy módosítja az üvegtábla optikai és/vagy mechanikai tulajdonságait, hogy jelentős mértékben gyakorol hatást arra a funkcióra, amelyet az üvegtáblának a traktorban be kell tölteni. Az ilyen módosítás mértékét a nehézségi index alapján értékelik.
- 4.2.10. „Nehézségi index”: a gyakorlatban minden másodlagos jellemzőben megfigyelt vonatkozásra alkalmazható, kétfokozatú minősítő rendszer. Ha az „1” index „2”-re változik, akkor ez azt jelenti, hogy további vizsgálatok szükségesek.
- 4.2.11. A „szélvédő kiterített területe”: az a legkisebb téglalap alakú üvegterület, amelyből a szélvédő gyártható.
- 4.2.12. A „szélvédő dőlésszöge”: a függőleges és a szélvédő felső és alsó szélén áthaladó egyenes vonal által bezárt szög; e két vonal a traktor hossz tengelye mentén függőleges síkban legyen.
- 4.2.12.1. A dőlésszöget vízszintes felületen álló, terheletlen traktoron kell mérni;
- 4.2.12.2. A hidropneumatikus, hidraulikus vagy pneumatikus rugózású, illetve a szabad magasság terheléstől függő automatikus beállítására szolgáló készülékkel szerelt traktor vizsgálatát üzemi körülmények között, a gyártó előírásainak megfelelően kell végezni.
- 4.2.13. „H jelű szegmens magasság”: az üvegtábla belső felülete és a két szélén áthaladó sík között mérhető legnagyobb távolság.
- 4.2.14. „Üvegtábla típus”: a 4.2.1.–4.2.4. pontokban meghatározott olyan üvegtábla, amely nem mutat különbséget a 4.9. és 4.17. pontok szerinti elsődleges és másodlagos jellemzők között.
- 4.2.14.1. Habár az elsődleges jellemzők változása azt jelenti, hogy a gyártmány új típusú, egyes esetekben az alak és a méretek megváltozása nem követeli meg szükségszerűen a teljes körű vizsgálat sorozatot. Az egyes vizsgálatokhoz az üvegtáblák egy csoportba sorolhatók, ha nyilvánvaló, hogy elsődleges jellemzői hasonlóak.

- 4.2.14.2. Csak az olyan eltéréseket mutató üvegtáblák tekinthetők azonos típusúaknak, amelyek eltérései csak a másodlagos jellemzőkben mutatkoznak meg; bizonyos vizsgálatok azonban ilyenek mintáin is elvégezhetőek, ha e vizsgálatok a vizsgálati feltételekben kifejezetten elő vannak írva.
- 4.2.15. „R görbület”: a szélvédő ívének legnagyobb görbületű felületén mért legkisebb sugarának közelítő értéke.
- 4.3. Megjelölések
- 4.3.1. Minden biztonsági üvegtáblán fel kell tüntetni a gyártó kereskedelmi nevét vagy védjegyét. Ez a megjelölés világosan olvasható és eltávolíthatatlan legyen.
- 4.3.2. További jelöléseket kell elhelyezni, az alábbiak szerint
- 4.3.2.1. Szélvédő esetén:
- I: edzett üvegre (I/P ha bevonatos),<sup>1</sup>
- II: közönséges rétegelt üvegre (I/P ha bevonatos),<sup>2</sup>
- III: kezelt rétegelt üvegre (III/P ha bevonatos),<sup>2</sup>
- IV. műanyag-üveg üvegezésre;
- 4.3.2.2. V: olyan üvegtábla esetén, amely eltér attól a szélvédőtől, amelyre a 4.8.9.1.4.2. előírásai vonatkoznak;
- 4.3.2.3. VI: kettős üvegezésű egység esetén;
- 4.3.2.4. T: olyan szélvédők esetén, amelyek a nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblákra előírt követelményeknek felelnek meg, kivéve azokat, amelyekre a jelen Melléklet 4.8.9.1.4.2. pont előírásai vonatkoznak (üvegtáblák 70%-nál kisebb fényáteresztő képessége). A nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák követelményeinek megfelelő szélvédő esetén azonban a „T” megjelölés csak a jelen Melléklet 4.12.3.3.2. pontja szerinti 4,0 m + 25 -0 mm ejtési magasságról fejalakkal végzett ütővizsgálat után helyezhető el.
- 4.4. Általános műszaki követelmények
- 4.4.1. Az összes üvegtábla, de különösen azok, amelyekből szélvédőket gyártanak elegendő minőségűek legyenek ahhoz, hogy a lehető legnagyobb mértékben csökkentsék a testi sérülés veszélyét üvegtörés esetén. Az üveg eléggé ellenálló legyen a rendes forgalomban valószínűleg bekövetkező váratlan eseményekkel szemben, továbbá a környezeti, hőmérsékleti viszonyokkal, vegyi hatásokkal, égéssel és kopással szemben.
- 4.4.2. Ezenkívül a biztonsági üveg legyen kellő mértékben átlátszó, ne okozza a szélvédőn keresztül nézett tárgyak észrevehető torzulását, és ne adjon alkalmat a közúti közlekedési jelek jelzések és színek összetévesztésére. A vezető – még a szélvédő törése esetén is – világosan lássa az utat, hogy biztonságosan le tudja fékezni és megállítani a traktort.
- 4.5. Külön követelmények
- Attól függően, hogy melyik kategóriába tartozik, minden biztonsági üvegtípus feleljen meg az alábbi külön követelményeknek:
- 4.5.1. az edzett üveg anyagú szélvédők a 4.9. pontnak;
- 4.5.2. a nem szélvédők céljára szolgáló, egyenletesen hőkezelt üvegtáblák a 4.10. pontnak;
- 4.5.3. a közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők a 4.11. pontnak;
- 4.5.4. a nem szélvédők céljára szolgáló közönséges rétegelt üvegtáblák a 4.12. pontnak;
- 4.5.5. a kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők a 4.13. pontnak
- 4.5.6. a műanyag bevonatú biztonsági üvegtáblák, a fentiekben felsorolt követelményeken túl a 4.14. pontnak
- 4.5.7. az üveg- műanyag szélvédők a 4.15. pontnak
- 4.5.8. a nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák a 4.16. pontnak;
- 4.5.9. a kettős üvegezésű egységek pedig a 4.17. pontnak.
- 4.6. Vizsgálatok
- 4.6.1. Az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:
- 4.6.1.1. Szilánkosodás
- E vizsgálat célja:
- 4.6.1.1.1. annak ellenőrzése, hogy az üvegtábla törése következtében keletkezett szilánkok és törött részek olyanok-e, hogy a legkisebbre csökkentik a veszélyt és
- 4.6.1.1.2. szélvédők esetén a törés után fennmaradt látási viszonyok ellenőrzése.

<sup>1</sup> Szakasz meghatározása.

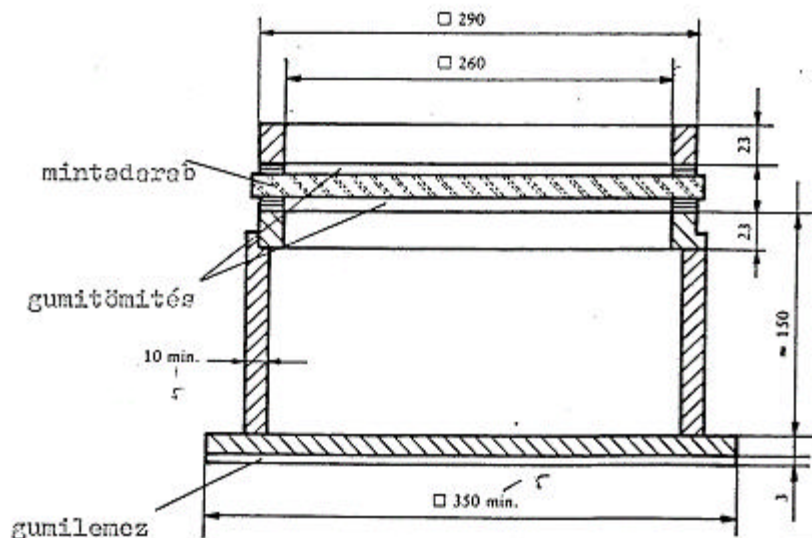
- 4.6.1.2. Mechanikai szilárdság
- 4.6.1.2.1. Ütővizsgálat golyóval e vizsgálat végrehajtásának módjai 227 g tömegű illetve 2260 g tömegű golyó segítségével.
- 4.6.1.2.1.1. Vizsgálat a 227 g tömegű golyóval: a vizsgálat célja a rétegelt üveg közbenső rétege tapadásának és az egyenletesen hőkezelt üveg mechanikai szilárdságának ellenőrzése
- 4.6.1.2.1.2. Vizsgálat 2260 g tömegű golyóval: a vizsgálat célja a rétegelt üvegnek a golyó behatolásával szemben történő ellenállásának ellenőrzése.
- 4.6.1.2.2. Ütővizsgálat fejalakkal. E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy az üvegtábla megfelel-e a sérülések korlátozására vonatkozó követelményeknek akkor, amikor a vezető vagy az utas feje nekiütődik a szélvédőnek, a nem szélvédő céljára szolgáló rétegelt üveg vagy műanyag-üveg táblának, illetve az oldalsó ablakokként használt kettős üvegezésű egységeknek.
- 4.6.1.3. Környezetállóság
- 4.6.1.3.1. Koptatási vizsgálat. A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a biztonsági üvegtábla kopásállósága megfelel-e az előírásnak.
- 4.6.1.3.2. Vizsgálat magas hőmérsékleten.  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy keletkeznek-e buborékok, illetve egyéb hibák a közbenső rétegben, rétegelt üveg vagy műanyag-üvegtáblában, amikor ezek hosszabb ideig, magasabb hőmérséklet hatásának vannak kitéve.
- 4.6.1.3.3. Sugárzás állósági vizsgálat  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy sugárzásnak hosszabb ideig kitett rétegelt üveg, műanyag-üveg vagy műanyag bevonatú üvegtáblák fényáteresztő képessége jelentős mértékben csökken vagy megváltozik-e az üvegezés színe.
- 4.6.1.3.4. A nedvességállóság vizsgálata  
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a rétegelt üveg, a műanyag-üveg tábla vagy a műanyag bevonatú üvegtábla jelentősebb károsodás nélkül ellenáll-e a környezeti nedvesség hosszabb ideig tartó hatásának.
- 4.6.1.3.5. A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy a 4.2.3. és 4.2.4. pontok szerinti biztonsági üvegezéshez alkalmazott műanyag(ok) jelentős károsodás nélkül ellenáll(nak)-e hosszabb időn keresztül a rendkívüli hőmérsékletek hatásainak.
- 4.6.1.4. Az optikai minőség jellemzői
- 4.6.1.4.1. A fényáteresztés vizsgálata  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy a biztonsági üvegtáblák fényáteresztő képessége meghaladja-e az előírtat.
- 4.6.1.4.2. A optikai torzítás vizsgálata  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy a szélvédőn át látott tárgyak torzulása meghaladja-e azt a mértéket, amelyik már – valószínűen – megzavarja a vezetőt.
- 4.6.1.4.3. A másodlagos képszétválás vizsgálata  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy a másodlagos kép különválása az elsődleges képtől meghaladja-e az előírt értéket.
- 4.6.1.4.4. A színazonosítás vizsgálata  
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a szélvédőn keresztül nézve fennáll-e a színek összetévesztésének veszélye a szélvédőn keresztül nézve.
- 4.6.1.5. A tűzállóság vizsgálata  
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a 4.2.3. és 4.2.4. pontok szerinti biztonsági üvegtábla belső felületének elegendően kicsi-e az égési sebessége.
- 4.6.1.6. A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata  
E vizsgálatot azt ellenőrzik, hogy 4.2.3. és 4.2.4. pontok szerinti biztonsági üvegtábla belső felülete károsodás nélkül képes-e ellenállni a traktoron előforduló vagy az abban használatos vegyi eredetű anyagok (pl. tisztítószerek, stb.) hatásainak.
- 4.6.2. A 4.2.1.– 4.2.4. pontok szerinti üvegtábla kategóriákra előírt vizsgálatok
- 4.6.2.1. A biztonsági üvegtáblákon el kell végezni az alábbi táblázatban felsorolt vizsgálatokat:
1. A biztonsági üvegen elvégzendő vizsgálatok táblázata

Megjegyzés: a táblázat szerinti hivatkozás (pl. 4.8.10) a pontot jelenti, ahol a kérdéses vizsgálatot és az átvételi követelményeket előírták.

- 4.7. A gyártás megegyezése az előírásokkal
- 4.7.1. A biztonsági üvegezést úgy kell gyártani, hogy teljesítse a 4.4., 4.5. és 4.6. pontok követelményeit.
- 4.7.1.1. A 4.7.1. pont szerinti követelmények teljesülését gyártás közben állandóan ellenőrizni kell.
- 4.7.1.2. gondoskodni kell a következőkről:
- 4.7.1.3. legyenek meg a gyártmány minőségét ellenőrző eljárások;
- 4.7.1.4. hozzáférhetőek legyenek azok a berendezések, amelyek az ellenőrzéséhez szükségesek;
- 4.7.1.5. rögzítenie kell a vizsgálati eredmények adatait és a vizsgáló hatósággal kötött megállapodás szerinti időpontra rendelkezésre kell bocsátania az ezzel kapcsolatos dokumentumokat;<sup>1</sup>
- 4.7.1.6. Elemezni kell minden vizsgálati típus eredményeit, hogy ellenőrizze és biztosítsa a jellemzők azonosságát, figyelembe véve az ipari termelésben megengedhető termeléseket. Biztosítani kell továbbá, hogy minden gyártmánytípuson legalább a 4.20. pont szerinti vizsgálatokat elvégezzék, és
- 4.7.1.7. biztosítani kell, hogy akkor, ha valamely minta vagy próbadarab nem egyezik az előírt típussal, további mintákat vegyenek és megvizsgálják azokat.
- 4.7.2. az illetékes hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártó egységekben alkalmazható, a megegyezés és ellenőrzésre szolgáló módszereket (lásd a 4.20.1.3. pontot).
- 4.7.2.1. A vizsgálati és termelési adatokat minden ellenőrzéskor be kell mutatni az ellenőrnek.
- 4.7.2.2. Az ellenőr a gyártó cég laboratóriumában való vizsgálat céljából szűrőpróbaszerűen vehet mintákat. A legkisebb darabszámú mintát a gyártó saját ellenőrzési eredményeinek figyelembevételével határozhatja meg.
- 4.7.2.3. Az illetékes hatóság bármelyik vizsgálatot elvégezheti, ami a jelen irányelvekben szerepel.
- 4.7.2.4. Az ellenőrzés gyakorisága: évenként kétszer. Ha bármelyik ilyen ellenőrzés nem kielégítő eredményt ad, akkor az illetékes hatóság gondoskodjon arról, hogy minden szükséges lépést megtegyenek a gyártási előírásoknak való megfelelés lehető leggyorsabb helyreállításáért.
- 4.8. Általános vizsgálati feltételek
- 4.8.1. Szilánkosodási vizsgálatok
- 4.8.1.1. A vizsgált üvegtáblát nem szabad mereven rögzíteni; hozzáerősíthető azonban ugyanolyan üvegtáblához a szélei körül használt ragasztószalag segítségével.
- 4.8.1.2. A szilánkosításhoz kb. 70 g tömegű kalapácsot vagy ezzel azonos eredményt adó hasonló eszközt kell használni. A csúcs görbületi sugara  $0,2 \pm 0,5$  mm legyen.
- 4.8.1.3. Minden egyes előírt ütésiponton el kell végezni a vizsgálatot.
- 4.8.1.4. Fényképészeti másolópapíron kell megvizsgálni a szilánkokat, az ütéstől számított legfeljebb 10 s után kezdődő és az ütéstől számított legfeljebb 3 min múlva befejeződő exponálással. Csak a kezdeti törést ábrázoló legsötétebb vonalakat kell figyelembe venni. A laboratórium őrizze meg a kapott szilánkosodási fénykép másolatait.
- 4.8.2. Ütővizsgálat golyóval
- 4.8.2.1. Vizsgálat 227 g tömegű golyóval
- 4.8.2.1.1. A készülék
- 4.8.2.1.1.1. A vizsgálatot  $227 \pm 2$  g tömegű és kb. 38 mm átmérőjű edzett acélgolyóval kell végezni.
- 4.8.2.1.1.2. A golyót a készülék az előírt magasságból szabadon ejtse vagy oly módon végezze ezt, hogy a szabadesésnek megfelelő sebességgel lökje meg. Ha ilyen készüléket használnak, akkor a sebesség tűrése a szabadesés sebességével megegyező sebesség 1%-a legyen.
- 4.8.2.1.1.3. Az 13. ábra szerinti tartószerkezet 15 mm széles megmunkált peremekkel rendelkező acélkeretből áll, amelyek egymás fölött helyezkednek el, és kb. 3 mm vastagságú, 15 mm szélességű 50 IRHD keménységű gumitömítések vannak ezeken. A próbadarabot a felső karter tartja a helyén, amelynek tömege kb. 3 kg. A tartókeret kb. 12 mm vastag acéllemezre van hegesztve és ezt kb. 3 mm vastagságú és 50 IRHD keménységű gumilemez közbeiktatásával helyezik a padlóra.

<sup>1</sup> A szilánkosodási vizsgálat eredményeit még akkor is rögzíteni kell, ha fényképre nincs szükség.

	Szélvédők							Nem szélvédők céljára szolgáló egyéb üvegtáblák		
	Edzett üveg		Közönséges rétegelt üveg		Kezelt rétegelt üveg		Üveg műanyag	Edzett	Rétegelt	üvegműanyag
	I	I/P	II	II/P	III	III/P	IV	üveg	üveg	
Szilánkosodás	4.9.2	4.9.2	-	-	4.13.4	4.13.4	-	4.10.2	-	-
Mech. szilárds. – 227 g golyó	-	-	4.11.4.3	4.11.4.3	4.11.4.3	4.11.4.3	4.11.4.3	4.10.3.1	4.12.4	4.12.4
– 2260 g golyó	-	-	4.11.4.2	4.11.4.2	4.11.4.2	4.11.4.2	-	-	-	-
ütővizsgálat fejalakkal <sup>1</sup>	4.9.4	4.9.4	4.11.3	4.11.3	4.11.3	4.11.3	4.15.5	-	4.12.3 <sup>2</sup>	4.12.3 <sup>2</sup>
koptatás – külső felület	-	-	4.11.5.1	4.11.5.1	4.11.5.1	4.11.5.1	4.11.5.1	-	4.11.5.1	4.11.5.1
– belső felület	-	4.14.2	-	4.14.2	-	4.14.2	4.14.2	4.14.2 <sup>3</sup>	4.14.2 <sup>3</sup>	4.14.2
magas hőmérséklet	-	-	4.8.5	4.8.5	4.8.5	4.8.5	4.8.5	-	4.8.5	4.8.5
sugárzás	-	4.8.6	4.8.6	4.8.6	4.8.6	4.8.6	4.8.6	-	4.8.6	4.8.6
nedvességállóság	-	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7	4.8.7 <sup>3</sup>	4.8.7	4.8.7
fényáteresztés	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1	4.8.9.1
optikai torzítás	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	4.8.9.2	-	-	-
másodlagos kép	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	4.8.9.3	-	-	-
színazonosítás	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	4.8.9.4	-	-	-
ellenállás hőmér séklet változással szemben	-	4.8.8	-	4.8.8	-	4.8.8	4.8.8	4.8.8 <sup>3</sup>	4.8.8 <sup>3</sup>	4.8.8
tűzállóság	-	4.8.10	-	4.8.10	-	4.8.10	4.8.10	4.8.10 <sup>3</sup>	4.8.10 <sup>3</sup>	4.8.10
ellenállás vegyszerrel szemben	-	4.8.11	-	4.8.11	-	4.8.11	4.8.11	4.8.11 <sup>3</sup>	4.8.11 <sup>3</sup>	4.8.11



13. ábra

Tartószerkezet golyóval végzett vizsgálathoz

<sup>1</sup> E vizsgálatot el kell végezni a 4.17. szerinti kettős üvegezésű egységeken is.

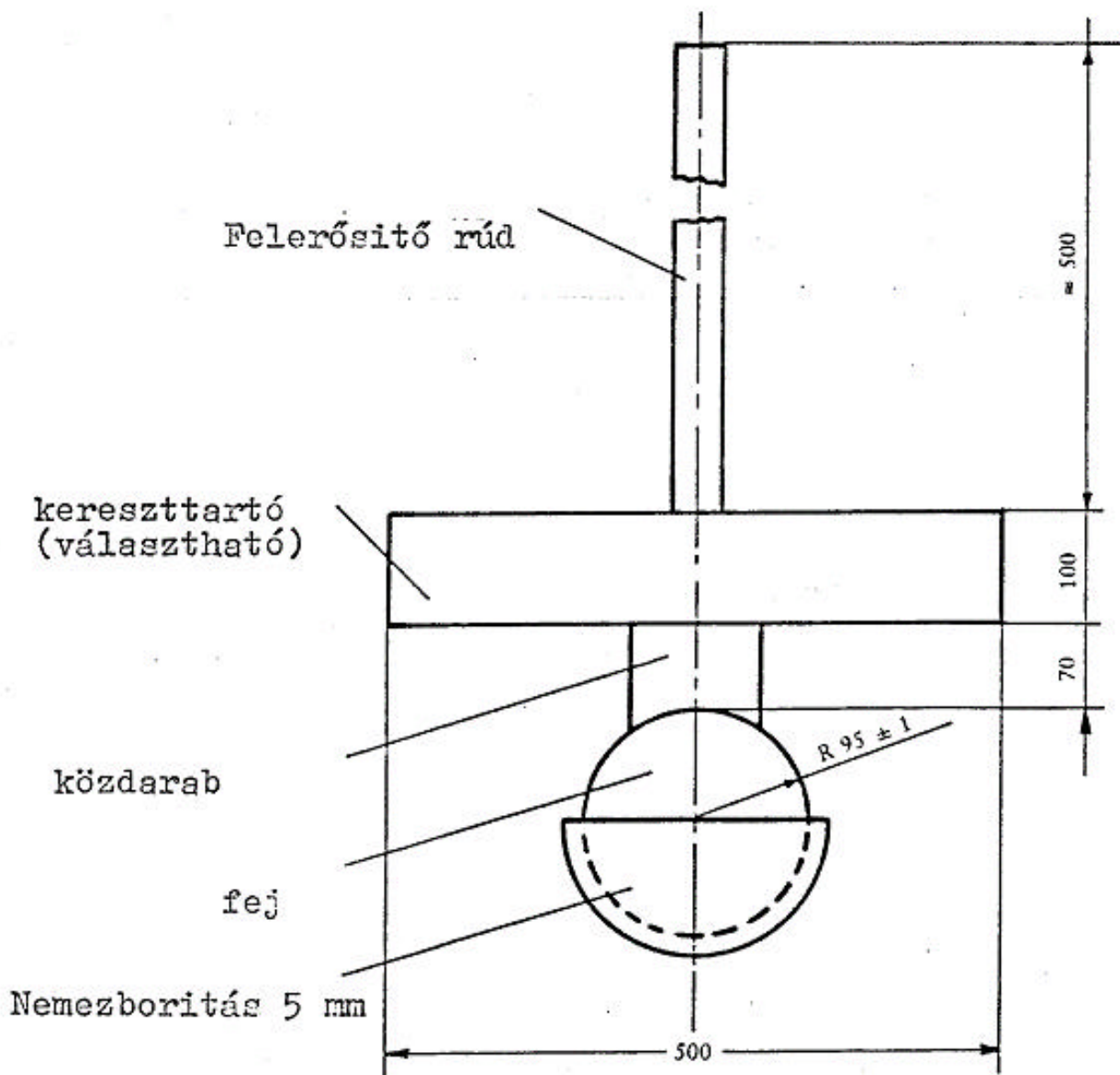
<sup>2</sup> E vizsgálatot 4 m +25/-0 mm ejtési magasságból kell végezni, az 1,5 m +25/-0 mm helyett, ha az üvegtáblákat a traktorok szélvédőjeként használják.

<sup>3</sup> Ha a belső oldalon műanyag bevonat van.



- 4.8.2.1.2. Vizsgálati feltételek  
– hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C  
– nyomás: 860 – 1060 mbar  
– relatív nedvesség:  $60 \pm 20\%$
- 4.8.2.1.3. A vizsgálati darab  
A vizsgálati darab  $300 +10/ -0$  mm oldalú sima négyzet
- 4.8.2.1.3.1. A vizsgálat  
A vizsgálati darabot közvetlenül a vizsgálat előtt legalább 4 órán keresztül az előírt hőmérsékleten kell tartani. Ezután be kell helyezni a készülékbe (lásd 4.8.2.1.1.3.). A próbadarab síkja  $3^\circ$  pontossággal legyen merőleges a golyó beesési irányára. Az ütési pont 6 m vagy ennél kisebb ejtési magasság esetén a vizsgálati darab geometriai középpontjától számított 25 mm-en belül legyen, illetve ha az ejtési magasság több mint 6 m akkor 50 mm-en belül. A golyó a vizsgálati darabnak ahhoz a felületéhez ütődjön, amelyik a biztonsági üvegtábla külső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve. A golyóval csak egy ütést tehetünk.
- 4.8.2.2. Vizsgálat 2260 g tömegű golyóval
- 4.8.2.2.1. A készülék
- 4.8.2.2.1.1.  $2260 \pm 20$  g tömegű és kb. 82 mm átmérőjű edzett acélgolyó;
- 4.8.2.2.1.2. a golyót előírt magasságból szabadon ejtő készülék vagy olyan készülék, amely a szabadesés sebességével megegyező sebességgel löki azt meg. Ha ez utóbbit alkalmazzuk, akkor a sebesség túrés a szabadesés sebességével megegyező sebesség  $\pm 1\%$ -a legyen;
- 4.8.2.2.1.3. a tartószerkezet az 1. ábra szerinti és azonos a 4.8.2.1.1.3.-ban leírtakkal.
- 4.8.2.2.2. Vizsgálati feltételek  
– hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C  
– nyomás: 860 – 1060 mbar  
– relatív nedvesség:  $60 \pm 20\%$
- 4.8.2.2.3. A vizsgálati darab  $300 +10/ -0$  mm oldalú sima négyzet, amelyet vagy a szélvédő vagy más ívelt biztonsági üvegtábla legsimább részéből kell kivágni; azonban vizsgálható a teljes szélvédő, illetve más biztonsági üvegtábla is. Ekkor ügyelni kell arra, hogy a biztonsági üvegtábla és a tartószerkezet közötti érintkezés megfelelő legyen.
- 4.8.2.2.4. A vizsgálati módszer A vizsgálati darabot közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 óra időtartamon keresztül az előírt hőmérsékleten kell tartani, majd be kell helyezni a tartószerkezetbe ( 4.8.2.1.1.3.). A próbadarab síkja  $3^\circ$  pontossággal legyen merőleges a golyó beesésének irányára. Műanyag-üveg üvegezés esetén a vizsgálati darabot hozzá kell erősíteni a tartószerkezetéhez. Az ütési pont a vizsgálati darab geometriai középpontjától ne legyen 25 mm-nél távolabb. A golyó a vizsgálati darabnak ahhoz a felületéhez ütődjön, amelyik a gépjárműre szerelt biztonsági üvegtábla belső felülete lesz. A golyó csak egy ütést tehet a vizsgálati darabon.
- 4.8.3. Ütővizsgálat fejalakkal
- 4.8.3.1. A készülék
- 4.8.3.1.1. fejalakú tömeg, amely rétegelt keményfából készült gömb vagy félgömb alakú fejalak és cserélhető nemezzel van bevonva. A gömbrész és a kereszttartó között nyakalakú közdarab van, a kereszttartó másik oldalán pedig felerősítő rúd. Méretek a 13. ábra szerint. A készülék teljes tömege  $10 \pm 0,2$  kg.

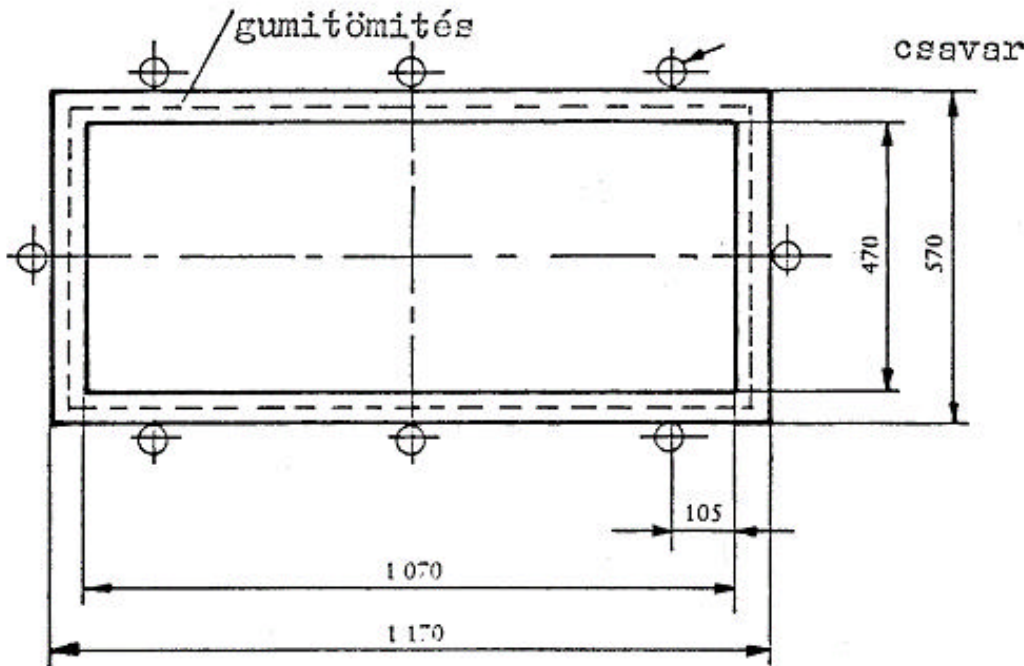
méreték mm-ben



14. ábra  
A fejalakú tömeg

- 4.8.3.1.2. Ha tömeglökő készüléket használunk a fejalakú tömegnek előírt magasságból való ejtésére vagy a szabadesés sebességével megegyező sebességű lökésre, a sebesség tűréshatára a szabadesés sebességével megegyező sebesség 1%-a.
- 4.8.3.1.3. A lapos próbadarabok alátámasztására szolgáló – 15. ábra szerinti – tartószerkezet 2 acélkeretből áll. A keretek pereme 50 mm széles és megmunkált, rajtuk kb. 3 mm vastag,  $15 \pm 11$  mm széles, 70 IRHD keménységű gumitömítés. A kereteket egymásra kell helyezni. A felső keretet az alsóhoz legalább 8 csavar rögzítse.
- 4.8.3.2. Vizsgálati feltételek,  
– hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C  
– nyomás: 860 – 1060 mbar  
– relatív nedvesség:  $60 \pm 20\%$

Méretek mm-ben



15. ábra

Tartószerkezet fejalakkal végzett ütővizsgálathoz

#### 4.8.3.3. Vizsgálati eljárás

4.8.3.3.1. az 1100 +5/-2 mm hosszúságú, 500 +5/-2 mm szélességű sík vizsgálati darabot – közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 órán keresztül – állandó, 20 ±5 °C hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálati darabot rögzíteni kell a tartókeretekben (4.8.3.1.3.), a csavarokat pedig annyira meg kell húzni, hogy a vizsgálati darab elmozdulása a vizsgálat során ne haladhassa meg a 2 mm-t. A darab síkja legyen merőleges a tömeg beesési irányára. A tömeg legfeljebb 40 mm távolságra ütődhet be annak a felületnek a geometriai középpontjától, amely a gépjárműre szerelt biztonsági üvegtábla belső felülete lesz. Az üvegtáblára csak egyetlen ütést szabad tenni. A nemeztakaró ütési felületét 12 vizsgálat után ki kell cserélni.

4.8.3.3.2. Teljes szélvédőn végzett vizsgálatok (csak 1,5 m vagy ennél kisebb ejtési magasság esetén használjuk) A szélvédőt szabadon rá kell helyezni a tartószerkezetre, amelyen 70 IRHD keménységű, kb. 3 mm vastagságú gumiszalag legyen a teljes területén. Az érintkezés kb. 15 mm szélességű felületen történjen. A tartószerkezet merev legyen és feleljen meg a szélvédő alakjának úgy, hogy a fejalakú tömeg a szélvédő belső felületéhez ütődjön. Szükség esetén a tartószerkezetet merev állványra kell helyezni, amely alatt 70 IHRD keménységű, kb. 3 mm vastag gumilemez legyen. A szélvédő felülete merőleges legyen a fejalak beesési irányára. A fejalakú tömeg a szélvédőhöz annak a felületnek a geometriai középpontjától 40 mm-en belüli ponton ütődjön hozzá, amely a biztonsági üvegtábla belső felülete lesz akkor, amikor azt a gépjárműbe szerelik. Csak egyetlen ütést engedhető meg. A nemeztakaró ütési felületét 12 vizsgálat után ki kell cserélni.

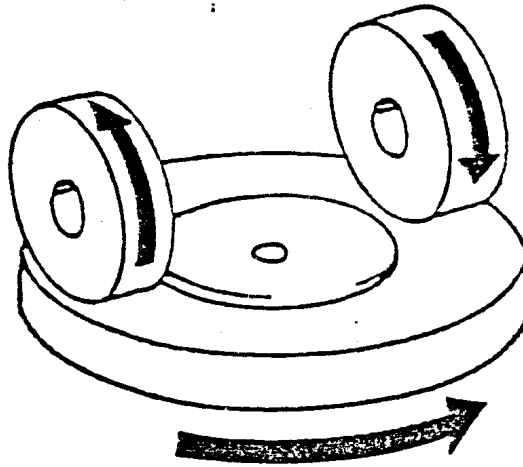
#### 4.8.4. Koptatási vizsgálat

##### 4.8.4.1. A készülék

4.8.4.1.1. A 16. ábra szerinti koptatókészülék<sup>1</sup> a következőkből áll:

- vízszintes forgóasztal, amely az óramutató járásával ellentétesen forog 65 – 75 1/min fordulatszámmal és az asztal közepén rögzítő elem található
- két tömeggel terhelt párhuzamos kar, mindegyiken golyóscsapágyazott vízszintes tengelyű és szabadon forgó koptatókerékkel, amelyek darabonként 500 g tömeggel terhelik a vizsgálati darabot.

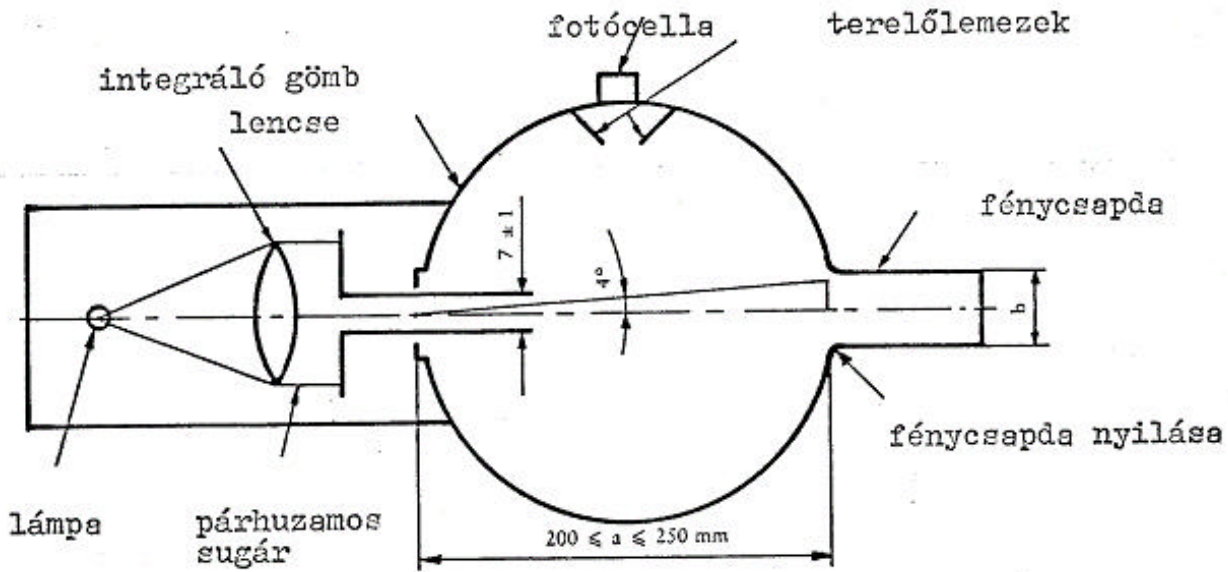
<sup>1</sup> Alkalmos készüléket szállít a Teledyne Taber (Egyesült Államok).



16. ábra  
A koptatókészülék vázlata

A koptatókészülék forgóasztala szabályosan forogjon gyakorlatilag egy síkban (az eltérés e síktól nem haladhatja meg a  $\pm 0,05$  mm-t az asztal kerületétől 1,6 mm távolságban mérve). A kerekeket úgy kell felszerelni, hogy amikor azok a forgóvizsgálati darabbal érintkeznek, ellentétes irányban forogjanak, így a vizsgálati darab minden fordulat alatt kétszer fejtse ki nyomó és koptató hatást görbe vonalak mentén kb.  $30 \text{ cm}^2$  nagyságú gyűrű alakú területen.

- 4.8.4.1.2. A koptató kerekek mindegyike 45 – 50 mm átmérőjű és 12,5 mm vastagságú, anyaguknak közepkemény gumiba ágyazott, különleges finomszemcséjűnek kell lennie. A kerekek keménysége  $72 \pm 5$  IRHD legyen, a koptatófelület középvonalán egymástól azonos távolságban lévő négy ponton mérve. Az alkalmazott nyomás függőlegesen hasson a kerékátmérő mentén. Az értékeket a nyomás teljes kifejtésétől számított 10 s-on belül kell leolvasni. A koptató kerekeket a használathoz úgy kell előkészíteni, hogy nagyon lassan forgassák a sík üveglapon azért, hogy felületük tökéletesen egyenletes legyen.
- 4.8.4.1.3. A fényforrás olyan izzólámpa, amelynek izzószálatát  $1,5 \times 1,5 \times 3$  mm méretű párhuzamos csőben helyezték el. A feszültséget  $\pm 1/1000$  pontossággal stabilizálni kell és a feszültségellenőrző műszer megfelelő pontosságú legyen.
- 4.8.4.1.4. Az optikai rendszer legalább 500 mm fókusz távolságú (f), kromatikus aberrációkra korrigált lencse. A teljes lencsenyílás ne legyen nagyobb  $f/20$ -nál. A lencse és a fényforrás közötti távolságot úgy kell beállítani, hogy párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Diafragmát kell beiktatni, amely a fénysugár átmérőjét korlátozza  $7 \pm 1$  mm-re. E diafragmát a lencsétől  $100 \pm 50$  mm távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon.
- 4.8.4.1.5. A szórt fényt mérő berendezés (lásd 17. ábra) egy 200 – 250 mm átmérőjű integráló gömbbel rendelkező fotocella. A gömbnek fénybevezető és fénykivezető nyílása van. A fénybevezető nyílás kör alakú legyen és átmérője legalább kétszer akkora, mint a fénysugár átmérője. A tömb fénykivezető nyílását vagy fénycsapdával, vagy visszaverő etalonnal kell ellátni, a 4.8.4.4.3. pont szerinti eljárás alapján. A fénycsapda akkor nyeli el a fényt, amikor a fénysugár útjában nincs vizsgálati darab.
- A fénysugár tengelyének át kell mennie a fénybevezető és kivezető nyílás középpontján. A fénykivezető nyílás  $b$  átmérőjének  $2a \times \text{tg } 4^\circ$  nagyságúnak kell lennie, ahol „a” a gömb átmérője. A fotocellát úgy kell felszerelni, hogy azt ne érhesse a fénybevezető nyílásból vagy az etalontól közvetlenül érkező fény. Az integráló gömb és a fényvisszaverő etalon belső felületének azonos fényvisszaverő képességűnek, mattnak és nem szelektívnek kell lennie. A fotocella kimenetének az alkalmazott fényintenzitások tartományában  $\pm 2\%$ -on belül lineárisnak kell lennie. A készülék szerkezete olyan legyen, hogy ne legyen megfigyelhető kitérés a galvanométeren akkor, amikor a gömb sötét. A teljes készüléket rendszeres időközönként ellenőrizni kell, meghatározott homályosságú kalibráló etalonok segítségével. Ha a homályossági méréseket a fentiekől eltérő készülékkel vagy módszerekkel végzik, akkor szükség esetén az eredményeket korrigálni kell, úgy, hogy azok egyezzenek meg a fent írt készülékkel kapott eredményekkel.



17. ábra  
Homályosságmérő

4.8.4.2. Vizsgálati feltételek

4.8.4.2.1. Hőmérséklet:  $20 \pm 5$  °C

4.8.4.2.2. Nyomás: 860-1060 mbar

4.8.4.2.3. Relatív nedvesség:  $60 \pm 20\%$

4.8.4.3. Vizsgálati darabok

A vizsgálati darabok olyan lapos négyzetek, amelyeknek az oldalai 100 mm méretűek, mindkét felületük lényegében sík és párhuzamos, szükség esetén a középpontba fúrt,  $6,4 + 0,2/-0$  mm átmérőjű rögzítő furattal rendelkeznek.

4.8.4.4. Vizsgálati módszer

A koportatási vizsgálatot a próbadarabnak azon a felületén végezzük, amelyik a járműbe szerelt biztonsági üvegtábla külső oldala, azonban műanyag bevonatú üvegtábla esetén a belső oldal.

4.8.4.4.1. A vizsgálati darabot közvetlenül koportatás előtt és után az alábbi módon kell megtisztítani:

a) tiszta folyóvíz alatt vászonanyaggal letörölni;

b) desztillált illetve ásványi anyagoktól mentes vízzel leöblíteni;

c) oxigénnel vagy nitrogénnel szárazra fúvatni;

d) az esetleges víznyomokat nedves vászonnal finoman felitatni; ha szükséges, akkor két vászon közé helyezve, finoman nyomkodva szárítani. Az ultrahangos berendezéssel való kezelést kerülni kell. Tisztítás után a darabokat tárolni és megfogni csak készülékben szabad, a felületek károsodásának vagy szennyeződésének megelőzése érdekében.

4.8.4.4.2. A vizsgálati darabokat legalább 48 órán keresztül  $20 \pm 5$  °C hőmérsékleten  $60 \pm 20\%$  relatív nedvesség tartalmú környezetben kell tárolni.

4.8.4.4.3. A vizsgálati darabot közvetlenül az integráló gömb fénybevezető nyílása elé kell helyezni. A darab felületének rendes (a felületre merőleges) tengelye és a sugár tengelye által bezárt szög  $8^\circ$ -nál nem lehet nagyobb. Négy értéket kell leolvasni az alábbi táblázatokban megadottak szerint.

Leolvasás	Próbadarabbal	Fénycsapdával	Fényvisszaverő etalonnal	A képviselt mennyiség
T1	nem	nem	igen	beeső fény
T2	igen	nem	igen	a vizsgálati darabon áthaladó teljes fény
T3	nem	igen	nem	a készülék által szórt fény
T4	igen	igen	nem	a készülék és a vizsgálati darab által szórt fény

A  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  és  $T_4$  leolvasást a próbadarab más-más meghatározott helyein meg kell ismételni az egyenletesség megállapítása érdekében. Ki kell számítani a  $T_t = T_2/T_1$  teljes áteresztő képességi együtthatót. A  $T_d$  szórt áteresztő képességi együtthatót az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$T_d = \frac{T_4 - T_3 \left( \frac{T_2}{T_1} \right)}{T_1}$$

A százalékos homályosságot vagy fényt vagy mindkettőt, szóródva az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$\frac{T_d}{T_t} * 100\%$$

A fenti képlettel meg kell határozni a nem koptatott felület egymástól egyenlő távolságban lévő legalább négy pontján a vizsgálati darab kezdeti homályosságát. Minden egyes darabra ki kell számítani az eredmények átlagát. A négy mérés helyett az átlagérték úgy is meghatározható, hogy egyenletesen három 1/s vagy annál nagyobb fordulatszámmal forgatjuk a vizsgálati darabot. Minden biztonsági üvegtáblán ugyanígy kell végrehajtani három vizsgálatot. A homályosságot kell használni a felszín alatti kopás mértékeként, miután a vizsgálati darabon elvégezték a koptatási vizsgálatot. A fenti képlettel meg kell határozni a pálya által szórt fényt a pálya mentén egymástól egyenlő távolságban lévő legalább négy ponton. Ki kell számítani az eredmények átlagát minden darabra. A négy mérés helyett az átlag úgy is meghatározható, hogy egyenletesen, három 1/s fordulatszámmal forgatjuk a darabot.

4.8.4.5. A koptatási vizsgálatot kizárólag a vizsgáló laboratórium belátása szerint kell végezni, kellő figyelmet fordítva a már rendelkezésre álló információkra (pl. arra, hogy a közbelső réteg illetve az anyagvastagság változósa rendszerint nem tesz szükségessé további vizsgálatot).

4.8.4.6. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Másodlagos jellemzőket nem számolunk.

4.8.5. Vizsgálat magas hőmérsékleten

4.8.5.1. Vizsgálati módszer

100 °C hőmérsékletre kell felmelegíteni három vizsgálati darabot, vagy három legalább 300 x 300 mm méretű mintadarabot, amelyet a laboratórium három szélvédőből vagy három nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblából vett, attól függően, hogy melyik a megfelelő, és amelyeknek egyik mérete a tábla felső széle. Ezt a hőmérsékletet két órán keresztül tartani kell, majd szobahőmérsékletre hűtjük a vizsgálati mintákat. Ha a biztonsági üvegtábla mindkét külső felülete szervesen anyagból készült, akkor a vizsgálat olyan módon végezhető el, hogy a vizsgálati darabot függőlegesen, forrásban lévő vízbe merítik, az előírt időtartamra, miközben ügyelni kell a nemkívánatos hősokk elkerülésére. Ha a mintákat szélvédőkből vágták ki, akkor minden vizsgálati darab egyik széle a szélvédő szélének része legyen.

4.8.5.2. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
A közbelső réteg színezése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem számolunk.

4.8.5.3. Az eredmények értelmezése

4.8.5.3.1. A magas hőmérsékleten végzett vizsgálat eredménye akkor pozitív, ha buborékok vagy más hibák nem keletkeztek a nem vágott szélről 15 mm-nél nagyobb távolságban, vagy a vizsgálati darab illetve a minta vágott szélétől 25 mm-nél nagyobb távolságban, továbbá a vizsgálat alkalmával keletkező repedésektől 10 mm-nél nagyobb távolságban.

4.8.5.3.2. A bemutatott mintadarab vagy mintasorozat a magas hőmérsékleten végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha a következő feltételek valamelyike teljesül:

4.8.5.3.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.8.5.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új vizsgálati darabon vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat kielégítő eredményekkel zárult.

4.8.6. A sugárzásállóság vizsgálata

4.8.6.1. A készülék

4.8.6.1.1. Sugárzóforrás, amely egy közepes nyomású, ózonmentes típusú, függőleges tengelyű, csöves kvarcburával ellátott higanydöglámpa. A lámpa névleges méretei: hossza 360 mm; átmérője 9,5 mm. Az ív hossza 300 ±4 mm. A lámpát 750 ±50 W-on kell működtetni. Olyan sugárforrás is használható, amely ugyan azokat a

hatásokat hozza létre, mint a fent leírt lámpa. A másik forrás hatásai ellenőrzésére összehasonlítást kell végezni úgy, hogy a 300-450 mm hullámhossz tartományban megmérve a kibocsátott energia nagyságát, alkalmas szűrőkkel minden egyéb hullámhosszt ki kell szűrni. Ezután e másik sugárzóforrást ezekkel a szűrőkkel kell használni. Olyan biztonsági üvegtáblák esetén, amelyekre nincs megfelelő korreláció e vizsgálat és a felhasználási feltételek között, a vizsgálati feltételeket felül kell vizsgálni.

- 4.8.6.1.1.1. Az energiaellátó transzformátor és a kondenzátor a lámpát legalább 1100 V indító csúcsfeszültséggel és  $500 \pm 50$  V üzemi feszültséggel lássa el.
- 4.8.6.1.1.2. Készülék, amelyik a vizsgálati darabok rögzítésére és az egyenletes megvilágítás érdekében a középpontban elhelyezett sugárzóforrás körül 1-5/min fordulatszámmal való forgatására szolgál.
- 4.8.6.1.2. A vizsgálati darabok
- 4.8.6.1.2.1. A vizsgálati darabok mérete: 76 x 300 mm.
- 4.8.6.1.2.2. A vizsgálati darabokat a laboratóriumban az alábbi módon kell kivágni az üvegtáblák felső részéből:
- a nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák esetén a vizsgálati darab felső szélé essen egybe a tábla felső szélével;
  - szélvédők esetén a vizsgálati darab felső szélé essen egybe annak az övezetnek a felső határával, amelyben az áteresztőképességi együtthatót ellenőrzik és meghatározzák (lásd 4.8.9.1.2.1. pontot).
- 4.8.6.1.3. Vizsgálati módszer
- Megvilágítás előtt három vizsgálati minta áteresztőképességi együtthatóját a jelen Melléklet 4.8.9.1.1. – 4.8.9.1.2. pontjai szerint ellenőrizni kell. Minden minta egy részét védeni kell a sugárzástól, majd a mintát a lámpa tengelyétől 230 mm-re a vizsgálóberendezésbe kell helyezni, a lámpa tengelyével párhuzamosan. A vizsgálat alatt a darabok hőmérsékletét  $45 \pm 5$  °C-on kell tartani. A daraboknak az a felülete, amelyik a traktor külső része alkotná, a lámpával szemben legyen. A 4.8.6.1.1. szerinti lámpatípus esetén a megvilágítási idő: 100 óra. A megvilágítás után ismét meg kell mérni az egyes minták megvilágított felületén a fényáteresztő képességi együtthatót.
- 4.8.6.1.4. A leírt módon minden darabot (összesen hármat) úgy kell kitenni a sugárzás hatásának, hogy a vizsgálati darab minden pontján – a közbelső rétegen ugyanazt a hatást eredményezze, mint ami akkor keletkezne, ha 100 órán át  $1400 \text{ W/m}^2$  napsugárzás hatna rá.
- 4.8.6.2. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
Az üveg színezése	2	1
A közbelső réteg színezése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

- 4.8.6.3. Az eredmények értelmezése
- 4.8.6.3.1. A sugárzásállósági vizsgálat eredménye akkor pozitív, ha az alábbi feltételek teljesülnek:
- 4.8.6.3.1.1. A jelen Melléklet 4.8.9.1.1. – 4.8.9.1.2. pontjai szerint mért teljes fényáteresztő képességi együttható nem csökken a besugárzás előtti érték 95%-a alá és semmi esetre sem lesz kisebb a következő értéknel:
- 4.8.6.3.1.1.1. 70% nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák esetén, amelyek feleljenek meg a vezető bármely irányú látóképességére vonatkozó követelményeknek;
- 4.8.6.3.1.1.2. 75% szélvédő esetén abban az övezetben, amelyikben a fényáteresztő képességi együtthatót – a 4.8.9.1.2.2. pont szerint – ellenőrizni kell.
- 4.8.6.3.1.2. A vizsgálati darab vagy minta – fehér háttér előtt nézve – azonban kismértékű színeződést mutathat a sugárzás után, de egyéb hibája nem lehet.
- 4.8.6.3.2. A bemutatott vizsgálati darab vagy mintasorozat a sugárzásállósági vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 4.8.6.3.2.1. az összes vizsgálat eredménye megfelelő,
- 4.8.6.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye nem volt megfelelő, de az új vizsgálati darab vagy mintasorozat további vizsgálat megfelelő eredményeket adott.
- 4.8.7. Nedvességállósági vizsgálat
- 4.8.7.1. Vizsgálati módszer
- Legalább 3 db 300 x 300 mm méretű négyzet alakú vizsgálati mintát vagy próbadarabot két hétig zárt tartályban, függőlegesen kell tartani, amelynek hőmérséklete állandóan  $50 \pm 5$  °C, relatív nedvességtartalma pedig  $95 \pm 4\%$  legyen. A darabokat úgy kell előkészíteni, hogy:
- minden darab egyik szélé a szélvédő eredeti szélének része legyen,
  - ha egyszerre több darabot kell vizsgálni, akkor közöttük megfelelő távolság legyen. Meg kell előzni azt, hogy a próbakamra faláról vagy mennyezetéről csapadék kerüljön a vizsgálati darabokra.

## 4.8.7.2. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
A közbenső réteg színezése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

## 4.8.7.3. Az eredmények értelmezése

4.8.7.3.1. Nedvességállósági vonatkozásban a biztonsági üvegtáblák akkor tekinthetők megfelelőnek, ha a nem vágott szélektől 10 mm-nél nagyobb távolságban semmilyen jelentős elváltozás nem tapasztalható. A környezeti légkörben eltöltött 2 óra után közönséges és rétegelt üvegen, illetve környezeti légkörben eltöltött 48 óra után műanyag bevonatú üvegtáblákon és műanyag üvegezésen ugyancsak nincs elváltozás.

4.8.7.3.2. A bemutatott vizsgálati darab vagy mintasorozat a nedvességállósági vizsgálat szempontjából akkor tekintendő megfelelőnek, ha az alábbiak közül valamelyik feltétel teljesül:

4.8.7.3.2.1. minden vizsgálat eredménye megfelelő, vagy

4.8.7.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye nem megfelelő, de az új vizsgálati darab vagy mintasorozat további vizsgálata megfelelő eredménnyel zárul.

## 4.8.8. A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata

## 4.8.8.1. Vizsgálati módszer

Két darab 300 x 300 mm méretű vizsgálati darabot 6 óra időtartamra  $-40 \pm 5$  °C hőmérsékletű zárt kamrába kell helyezni, majd egy óra időtartamra  $23 \pm 2$  °C környezetű levegőbe kell őket tenni, illetve annyi ideig amíg a vizsgálati darab hőmérséklete állandósul. Ezután 3 óra időtartamra  $72 \pm 2$  °C hőmérsékletű légáramba kell őket helyezni. A vizsgálati darabokat ezután ismét  $23 \pm 2$  °C hőmérsékletű környezeti levegőre kell tenni, és meg kell várni amíg erre a hőmérsékletre hűlnek. Ezután kell őket megvizsgálni.

## 4.8.8.2. Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
a közbenső műanyagréteg vagy bevonat elszíneződése	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk.

## 4.8.8.3. Az eredmények értelmezése

A hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálatának eredménye akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálati darabokon nincs repedés, elhomályosodás, rétegelválás, vagy egyéb nyilvánvaló hiba.

## 4.8.9. Az optikai minőség jellemzői

## 4.8.9.1. Fényáteresztés vizsgálata

## 4.8.9.1.1. A készülék

4.8.9.1.1.1. Olyan izzólámpából álló fényforrás, amelynek izzószála 1,5 x 1,5 x 3 mm méretű hasámban van elhelyezve. A lámpa izzószálán a feszültség olyan legyen, hogy a színhőmérséklet  $2856 \pm 50$  K értékre adódjon. Ezt a feszültséget  $\pm 1/1000$  pontossággal stabilizálni kell. A feszültség ellenőrzésére szolgáló műszer megfelelő pontosságú legyen.

4.8.9.1.1.2. Optikai rendszer, amely legalább 500 mm fókusztávolságú és kromatikus aberrációkra korrigált lencse. A teljes lencsenyílás nem lehet nagyobb  $f/20$ -nál. A lencse és a fényforrás közötti távolságot úgy kell beállítani, hogy párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Diafragmát kell beiktatni, amelyik a fénysugár átmérőjét  $7 \pm 1$  mm-re korlátozza. E diafragmát a fényforrástól távolabbi oldalon, a lencsétől  $100 \pm 50$  mm távolságra kell elhelyezni.

## 4.8.9.1.1.3. Mérőberendezés.

A vevő olyan relatív spektrális érzékenységű legyen, ami megegyezik a fotopikus látás ICI<sup>1</sup> szabvány szerinti fotometriai megfigyelő készülékének relatív spektrális fényhasznosítási fokával. A vevő érzékeny felülete fényszóró közeggel bevont és nagysága legalább kétszerese az optikai rendszer által kibocsátott fénysugár keresztmetszetének. Ha integráló gömböt használunk, akkor a gömb nyílásának keresztmetszete a sugár párhuzamos részének keresztmetszetét legalább kétszer haladja meg. A vevő és a hozzátartozó jelzőműszer linearitása jobb legyen, mint a skála effektív részének 2%-a.

## 4.8.9.1.2. Vizsgálati módszer

A vevő reakcióját jelző műszert úgy kell beállítani, hogy 100 osztásig térjen ki, akkor, ha nincs biztonsági üvegtábla a fény útjában. Ha nem esik fény a vevőre, akkor a műszeren leolvasott érték 0 legyen. A biztonsági üvegtáblát a vevőtől a vevő átmérőjének kb. ötszörösével megegyező távolságban kell elhelyezni. A biztonsági üvegtáblát a diafragma és a vevő közé kell helyezni, és úgy kell beállítani, hogy a fénysugár beesési szöge  $0 \pm 5$  ° legyen. A fényáteresztési együtthatót a biztonsági üvegtáblán mérjük, és a jelzőműszeren minden mérési pontra olvassuk le az n osztás számot. A  $t_r$  fényáteresztő képességi együttható értéke:  $n/100$ .

<sup>1</sup> International Commission on Illumination (Nemzetközi Világítási Bizottság).



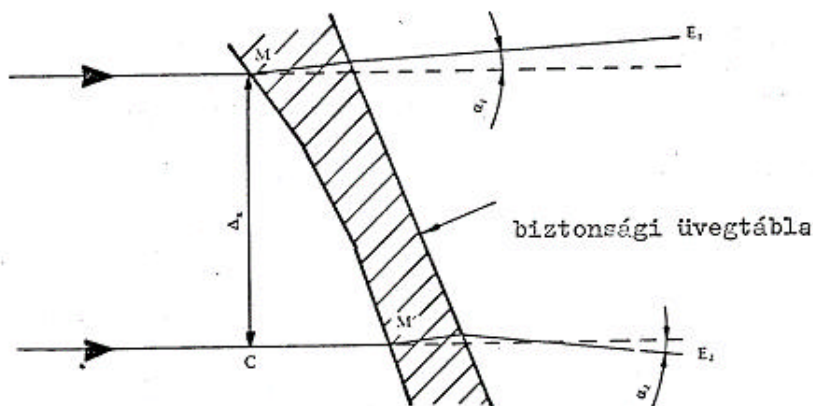
- 4.8.9.1.2.1. Szélvédőkhöz más vizsgálati módszerek is alkalmazhatóak; a szélvédő leglaposabb részéből vágott mintadarabot vagy olyan különlegesen előkészített sík négyzetet kell e célra felhasználni, amelynek anyag- és vastagsági jellemzői megegyeznek a valóságos szélvédőével. A méréseket az üvegtábla rendes irányában (a táblára merőlegesen) kell végezni.
- 4.8.9.1.2.2. A vizsgálatot a jelen Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja szerinti I övezetben kell végrehajtani.
- 4.8.9.1.2.3. Olyan traktorok esetén, amelyeknél nem lehet meghatározni az I zónát, a vizsgálatot jelen Melléklet 4.8.9.2.5.3. pontja szerinti I' övezetben kell elvégezni.
- 4.8.9.1.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
Az üveg elszíneződése	1	2
A közbenső réteg elszíneződése (rétegelt szélvédők esetén)	1	2

	nincs	van
Árnyékoló – és/vagy sötétítő sávok	1	2

Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk.

- 4.8.9.1.4. Az eredmények értelmezése
- 4.8.9.1.4.1. Szélvédők esetében a 4.8.9.1.2. szerint mért fényáteresztő képességi együttható nem lehet kisebb 75%-nál; nem szélvédő céljára szolgáló ablakok esetén ez az érték nem lehet kisebb 70%-nál.
- 4.8.9.1.4.2. Olyan ablakok esetében, amelyek a vezető szempontjából lényegtelen helyeken található (pl. napfénytetők stb.) az üvegtáblák rendes fényáteresztő képességi együtthatója nem lehet kisebb 70%-nál. Megfelelő jelképpel meg kell jelölni azokat az ablakokat, amelyek fényáteresztő képességi együtthatója kisebb 70%-nál.
- 4.8.9.2. Az optikai torzítás vizsgálata
- 4.8.9.2.1. A vizsgálat tárgya
- A módszer olyan vetítés, amely lehetővé teszi a biztonsági üvegtábla optikai torzításának értékelését.
- 4.8.9.2.1.1. Fogalom meghatározások
- 4.8.9.2.1.1.1. Optikai eltérés: a biztonsági üvegtáblán át nézett pont valódi és látszólagos iránya által bezárt szög. E szög nagysága az irányzóvonal beesési szögétől, az üvegtábla vastagságából, dőlésétől, valamint a beesési ponton lévő görbületi sugártól függ.
- 4.8.9.2.1.1.2. Optikai torzítás MM' irányban: a biztonsági üvegtábla felületén az M és M' pontok között mért  $\Delta\alpha$  szögeltérés algebrai különbsége; e két pont közötti távolság olyan hogy vetületei között a látás irányára merőleges síkban a távolság  $\Delta x$  (lásd 18. ábra). Az óramutató járásával ellentétes irányú eltérés pozitív, míg az ezzel ellenkező irányú negatív.
- 4.8.9.2.1.1.3. Optikai torzítás az M ponton: a legnagyobb optikai torzítás az M ponttól az összes MM' irányokra.
- 4.8.9.2.1.2. A készülék
- A vizsgálandó biztonsági üvegtáblán keresztül megjelenítő képernyőre kell kivetíteni valamilyen alkalmas diát (rasztert). A torzítás mértékét az mutatja, hogy a kivetített kép alakja mennyire változik meg akkor, ha a fény útjában biztonsági üvegtáblát helyezünk. A készülék – a 21. ábrán látható elrendezésben – a következő



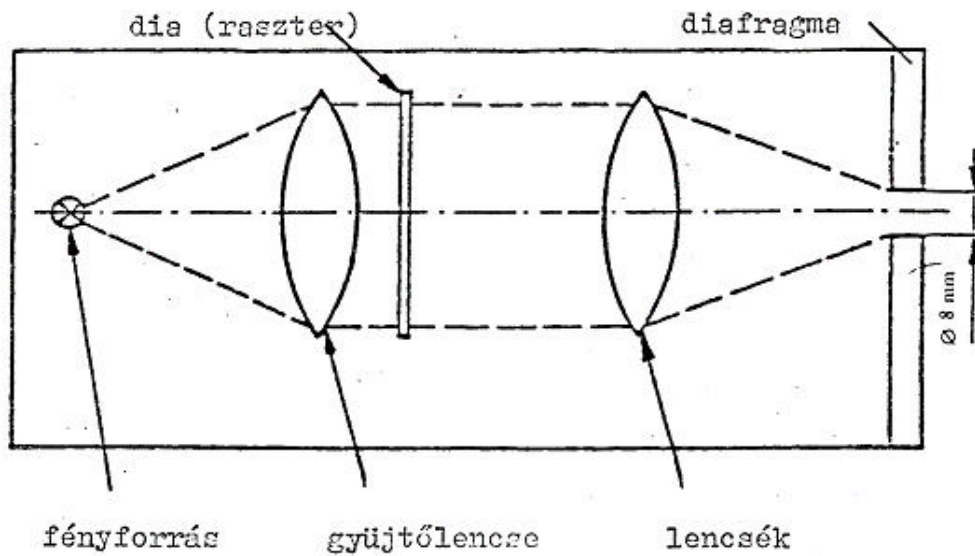
elemekből áll:

18. ábra

Az optikai torzítás vázlatos ábrázolása

Megjegyzések:  $\Delta\alpha = \alpha_1 - \alpha_2$  azaz az MM' irányú optikai torzítás

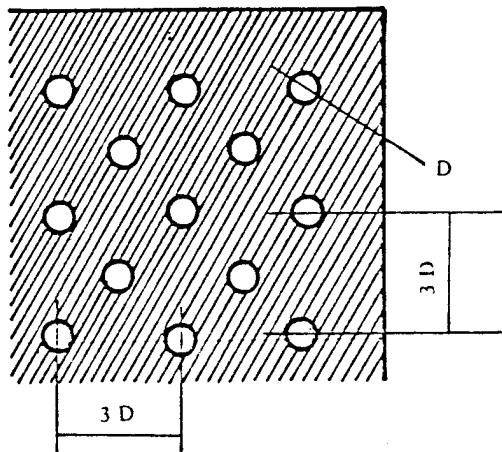
$\Delta x = MC$  azaz a látás irányával párhuzamos és az M valamint M' pontokon átmenő két egyenes vonal közötti távolság



19. ábra  
A vetítő optikai elrendezése

4.8.9.2.1.2.1. Vetítő, jó minőségű nagy intenzitású pontszerű fényforrással, amelynek például a következő jellemzői vannak:

- legalább 90 mm fókusztávolság,
- kb. 1/2,5 nyílás,
- 150 W-os halogénlámpa (ha szűrő nélkül használják),
- 250 W-os kvarc halogénlámpa (ha zöld szűrőt használnak).



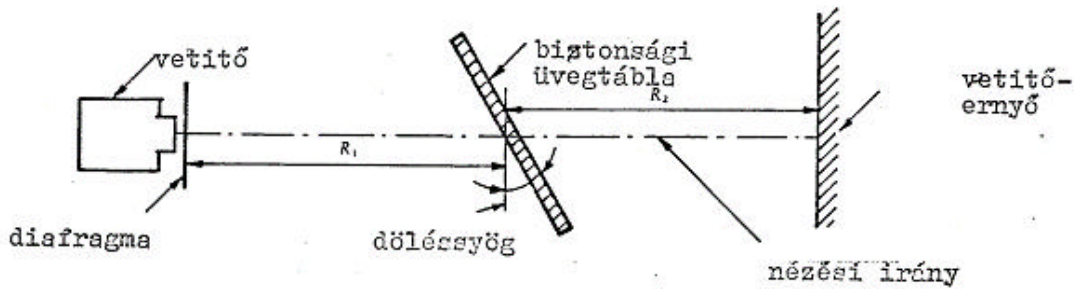
20. ábra  
A dia kinagyított részlete

A diavetítő vázlatát a 19. ábra mutatja. 8 mm átmérőjű diagramja található kb. 10 mm-rel az elülső lencse előtt.

4.8.9.2.1.2.2. A diák (raszterek) pl. sötét háttéren lévő fénykörökből állnak (lásd 20. ábra). A dia elég jó minőségű legyen, és elég jó kontraszttal rendelkezzen ahhoz, hogy lehetővé tegye a mérés elvégzését 5%-nál kisebb hibával. A vizsgálandó biztonsági üvegtábla hiányában a körök átmérője olyan legyen, hogy ha ezeket kivették, akkor

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} * \Delta x$$

átmérőjű körök elrendezését alkossák, ahol  $\Delta x = 4$  mm (lásd 18. és 21. ábrák)



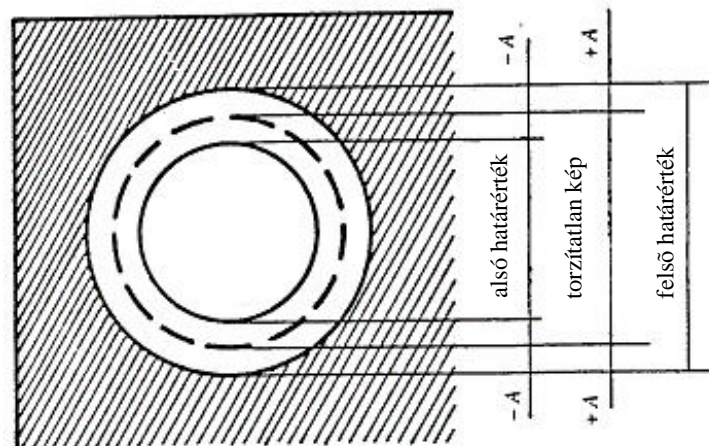
$$R_1 = 4 \text{ m}$$

$$R_2 = 2 - 4 \text{ m (4 m ajánlott)}$$

21. ábra

Az optikai torzítás vizsgálatára alkalmazott készülék

- 4.8.9.2.1.2.3. Lehetőleg olyan tartóállvány, amely lehetővé teszi a függőleges és vízszintes letapogatást, továbbá a biztonsági üveg forgatását.
- 4.8.9.2.1.2.4. Ellenőrző sablon, a méretváltozás mérésére, ha gyors értékelésre van szükség. Ilyen szerkezetet a 22. ábra mutat.



22. ábra

Ellenőrző sablon

- 4.8.9.2.1.3. Vizsgálati módszer
- 4.8.9.2.1.3.1. Általános követelmények  
A jelzett dőlésszöggel kell a biztonsági üvegtáblát a tartóállványra szerelni (4.8.9.2.1.2.3.). Ki kell vetíteni a vizsgáló képet a vizsgálandó területen át. A biztonsági üvegtáblát el kell fordítani, és úgy elmozdítani – függőlegesen vagy vízszintesen –, hogy az előírt teljes terület vizsgálható legyen.
- 4.8.9.2.1.3.2. Értékelés ellenőrző sablonnal  
Ahol elegendő az olyan gyors értékelés, amelyben a lehetséges hibahatár elérheti a 20%-ot, ki kell számítani az  $A$  értékét (lásd 22. ábra) az eltérés változását megadó  $\Delta\alpha_2$  határértékből, valamint a biztonsági üvegtábla és a vetítőernyők közötti távolságot megadó  $R_2$  értékből:

$$A = 0,145 \Delta\alpha_2 R_2$$

A vetített kép átmérőjének változása és a szögeltérés változása közötti összefüggést az alábbi képlet adja:

$$\Delta d = 0,29 \Delta\alpha R_2$$

ahol:

$\Delta d$  mm-ben megadva

$A$  mm-ben megadva

$\Delta\alpha_2$  ívpercben megadva

$\Delta\alpha$  ívpercben megadva

$R_2$  m-ben megadva

## 4.8.9.2.1.3.3. Mérőfény elektromos készülékkel

Ha a hiba határérték 10%-át el nem érő pontosságú mérésre van szükség, akkor meg kell mérni a vetítési tengelyen a  $\Delta d$ -t, a fényfolt szélességének értékét azon a helyen, ahol a fényerősség a fénypont fényerőssége legnagyobb értékének 0,5-szerese.

## 4.8.9.2.1.4. Az eredmények megadása

Értékelni kell a biztonsági üvegtáblák optikai torzítását a  $\Delta d$  méréssel a felület bármely pontján és minden irányban, annak érdekében, hogy megtalálják a  $\Delta\alpha_{\max}$ -ot

## 4.8.9.2.1.5. Alternatív módszer

A vetítési módszerek alternatívájaként a sztrioszkópos eljárás is megengedett, feltéve, hogy megmarad a 4.8.9.2.1.3.2. és 4.8.9.2.1.3.3. pontok szerinti mérési pontosság.

4.8.9.2.1.6. A  $\Delta x$  távolság 4 mm legyen.

## 4.8.9.2.1.7. A szélvédőt ugyanabban a dőlésszögben kell felszerelni, ahogyan az a traktoron van.

## 4.8.9.2.1.8. Vízszintes síkban a vetítés tengelye közel merőleges legyen a szélvédő nyomvonalára, ugyanabban a síkban.

## 4.8.9.2.2. A méréseket az I övezetben kell végezni a jelen Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja szerint.

## 4.8.9.2.2.1. Olyan traktorok esetében, amelyeknél e Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja szerinti I övezet nem állapítható meg, a vizsgálatot e Melléklet 4.8.9.2.5.3. pontja szerinti I' övezetben kell végezni.

## 4.8.9.2.2.2. A traktor típus

A vizsgálatot akkor kell megismételni, ha a szélvédőt olyan típusú traktorra szerelik, amelyen, az első látómező eltér attól a traktortípustól, amelyekre a szélvédőt már engedélyezték.

## 4.8.9.2.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

## 4.8.9.2.3.1. Az anyag fajtája

Fényezett (tábla) üveg	Úsztatott üveg	Síküveg
1	1	2

## 4.8.9.2.3.2. Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk

## 4.8.9.2.4. A minták darabszáma

A vizsgálatra négy mintát kell benyújtani.

## 4.8.9.2.5. A traktor szélvédők látási övezetének meghatározása

## 4.8.9.2.5.1. A látási övezetet az alábbiak alapján határozzuk meg:

## 4.8.9.2.5.1.1. a vonatkozási pont az MR C. Függeléke C/4. Számú melléklete 2.2 pontja szerint. E pont a továbbiakban O-val van jelölve.

## 4.8.9.2.5.1.2. Az OQ egyenes, amely az a vízszintes, ami áthalad a vonatkozási ponton és merőleges a traktor hosszanti középsíkjára.

## 4.8.9.2.5.2. Az I övezet a szélvédőnek az az övezete, amelyet a szélvédőn az alábbiak szerinti 4 sík határol:

$P_1$  – függőleges sík, amely átmegy az O-n és  $15^\circ$ -os szöget zár be a traktor hosszanti középsíkjának oldalával

$P_2$  – a traktor hosszanti középsíkjához képest a  $P_1$ -el szimmetrikus, függőleges sík; ha ez nem lehetséges (pl. a hosszanti szimmetria középsík hiányában), akkor a  $P_2$  a  $P_2$ -el a traktornak a vonatkozási ponton átmenő hosszíkjához képest szimmetrikus sík.

$P_3$  – az OQ egyenesen áthaladó sík, amely a vízszintes síkkal felül  $10^\circ$ -os szöget zár be.

$P_4$  – az OQ egyenesen áthaladó sík amely a vízszintes síkkal alul  $8^\circ$ -os szöget zár be.

## 4.8.9.2.5.3. Olyan traktorok esetében, amelyekre nem határozható meg I övezet, úgy ahogy a jelen Melléklet 4.8.9.2.5.2. pontja meghatározza azt, az I' övezet a szélvédő teljes felületét alkotja.

## 4.8.9.2.6. Az eredmények értelmezése

Az optikai torzítás szempontjából a szélvédő típus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy mintán az optikai torzítás nem haladja meg sem az I, sem az I' övezetben a  $2^\circ$  legnagyobb értéket.

## 4.8.9.2.6.1. A 100 mm szélességű kerületi övezetben tilos mérést végezni.

## 4.8.9.2.6.2. Osztott szélvédőknél a tábla szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem szabad mérést végezni. A sáv szomszédos lehet a szélvédő osztósíkjával.

## 4.8.9.3. A másodlagos képszétválás vizsgálata

## 4.8.9.3.1. A vizsgálat tárgya

Két vizsgálati módszert ismerünk el:

– a céltárgyas vizsgálatot és

– kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálatot.

E vizsgálati módszerek alkalmazhatók minőségellenőrzéshez vagy értékelési célokra.

## 4.8.9.3.1.1. Céltárgyas vizsgálat

## 4.8.9.3.1.1.1. A készülék

E módszerénél megvilágított céltárgyat nézünk a biztonsági üvegtáblán keresztül. A céltárgy készülhet olyan kivitelben, hogy a vizsgálat egyszerű megfelel/nem felel meg alapon legyen végezhető. A céltárgy lehetőleg a következő típusok valamelyike legyen:

a) megvilágított, gyűrű alakú céltárgy, amelynek  $D$  külső átmérője  $n$  ívperc szöget zár be az  $x$  méterre lévő ponton (23. ábra a.); vagy

b) a céltárgy egy megvilágított gyűrű és egy kör alakú folt, amelyek méretei olyanok, hogy a folt szélén lévő ponttól a kör belsejében lévő legközelebbi pontig mért  $D$  távolság az  $x$  méterre lévő ponton  $n$  ívperc szöget zár be (23. ábra b.) ahol:

$n$  a másodlagos kép szétválás határértéke

$x$  a biztonsági üvegtábla és a céltárgy közötti távolság (min 7 m)

$D$  az alábbi képlet szerint

$$D = x \cdot \tan n$$

A megvilágított céltárgy kb. 300 x 300 x 150 mm méretű világító doboz, amelynek elejét célszerű üvegből készíteni. Az üveg vagy átlátszatlan fekete papírral fedett, vagy matt fekete festékkel legyen befedve. A dobozt alkalmas fényforrás világítsa meg. A doboz belsejét matt fehér festékkel kell befesteni. Más céltárgy alakok is használhatók, mint amelyet, pl. a 26. ábra mutat. Elfogadható a céltárgy rendszer vetítőrendszerrel való helyettesítése és a keletkező képek vetítőernyőn való nézése.

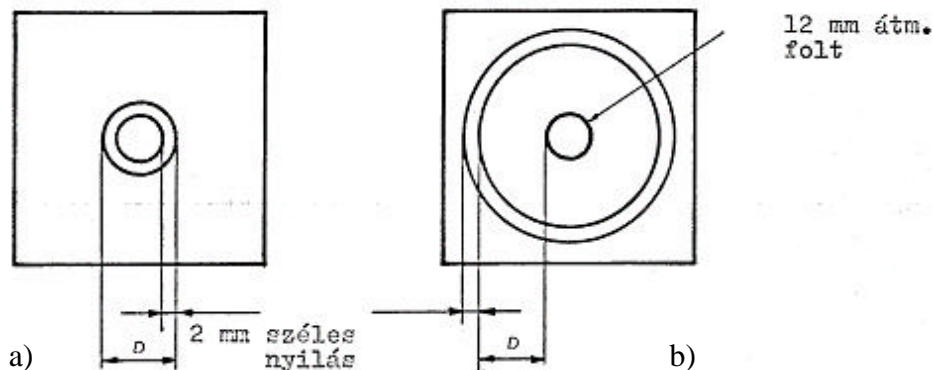
## 4.8.9.3.1.1.2. Vizsgálati módszer

A biztonsági üvegtáblát alkalmas állványra kell szerelni, az előírt dőlésszögben, úgy, hogy a megfigyelés a céltárgy közepén áthaladó vízszintes síkban legyen végezhető. A világítódobozt sötét vagy félsötét szobában kell szemlélni a vizsgálandó terület minden részén keresztül, azért, hogy érzékelhető legyen másodlagos kép a megvilágított céltárgy mellett. A biztonsági üvegtáblát szükség esetén forgatni kell, hogy a megfigyelés helyes iránya megmaradjon. Alkalmazható a félszemmel történő vizsgálat.

## 4.8.9.3.1.1.3. Az eredmények megadása

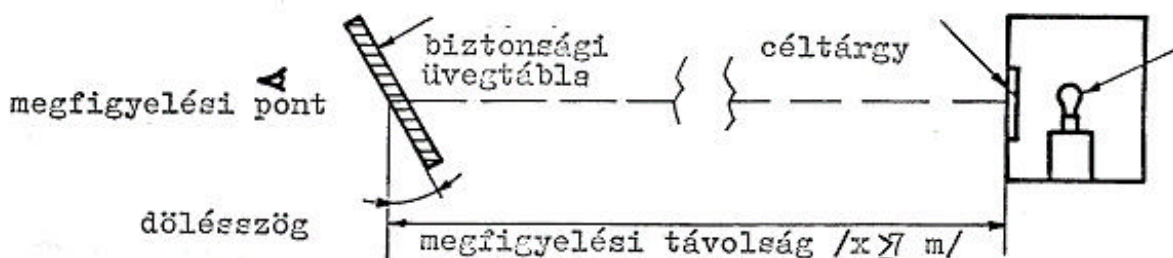
Meg kell határozni:

– az (a) céltárgy használatakor (lásd 23. ábra b.) a folt másodlagos képe túltolódik-e a kör belső szélének érintési pontján azaz az  $n$  határértéket meghaladja-e.



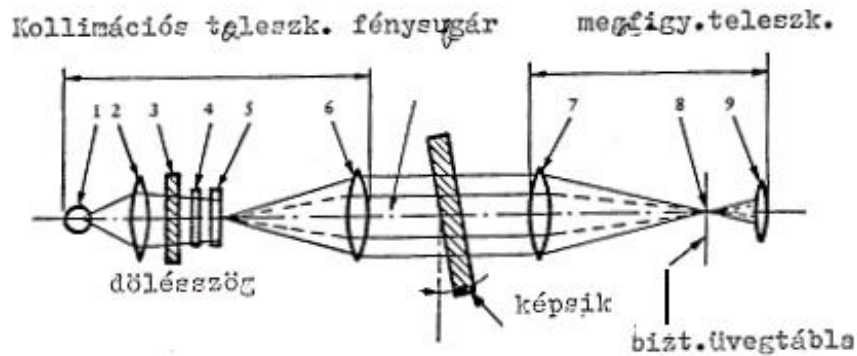
23. ábra

A céltárgyak méretei



24. ábra

A készülék elrendezése



25. ábra

Készülék a kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálathoz

1. lámpa
2. gyűjtőlencse nyílása > 8,6 mm
3. csiszolt üveg anyagú szűrő nyílása > gyűjtőlencse nyílás
4. kb. 0,3 mm átmérőjű középső furatú színszűrő átmérője > 8,6 mm
5. polárkoordináta-lemez, átmérő > 8,6 mm
6. akromatikus lencsék,  $f \geq 86$  mm, nyílás 10 mm
7. akromatikus lencse,  $f \geq 86$  mm, nyílás 10 mm
8. fekete folt, kb. 0,3 mm átmérő
9. akromatikus lencsék,  $f = 20$  mm, nyílás  $\leq 10$  mm

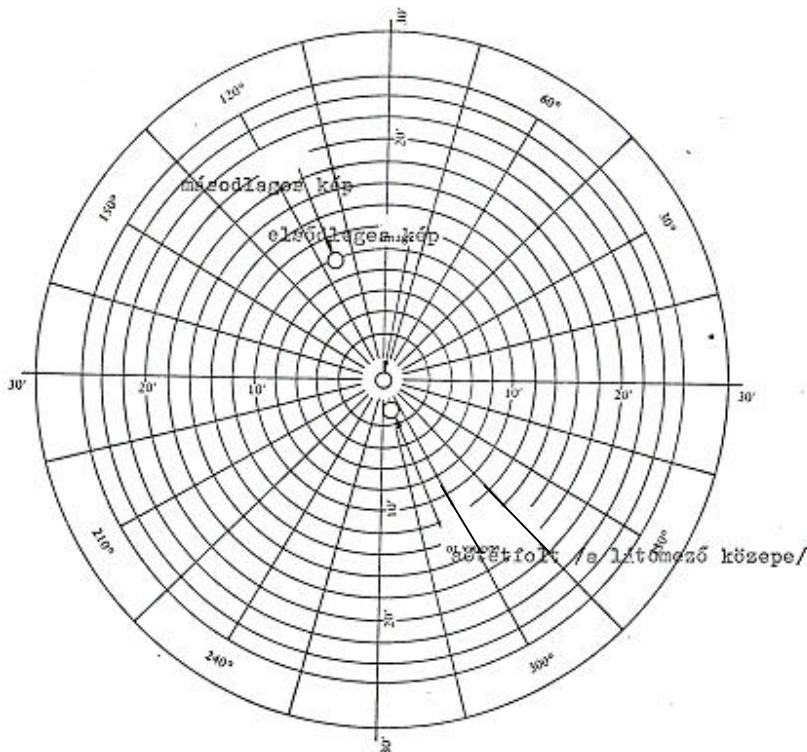
4.8.9.3.1.2. Kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálat  
Szükség esetén a jelen pont szerinti eljárást kell alkalmazni.

4.8.9.3.1.2.1. A készülék

A készülék egy kollimátor és egy teleszkóp, amely a 25. ábra szerint állítható fel. Használható azonban bármilyen egyenértékű optikai rendszer is.

4.8.9.3.1.2.2. A vizsgálati módszer

A kollimációs teleszkóp a végtelenbe állítja elő a polárkoordináta-rendszer képét, közepén fényes folttal (26. ábra). A megfigyelő teleszkóp fókusz síkjában a kivetített fényes foltnál valamivel nagyobb átmérőjű kis, át nem látszó folt látható az optikai tengelyen, így módon elhomályosítva a fényes pontot.



26. ábra

Példa a kollimációs teleszkóppal végzett vizsgálati megfigyelésre

- 4.8.9.3.1.2.3. Ha egy olyan próbatestet helyezünk a teleszkóp és a kollimátor közé, amely másodlagos képet állít elő, akkor egy második, kevésbé fényes folt jelenik meg bizonyos távolságra a polárkoordináta-rendszer közepétől. A másodlagos képszétválás leolvasható a megfigyelő teleszkópon keresztül látható pontok közötti távolságként (lásd 26. ábra). A sötét folt és a polárkoordináta-rendszer közepén lévő fényes folt közötti távolság jelenti az optikai eltérést.
- 4.8.9.3.1.2.4. Az eredmények megadása  
A biztonsági üvegtáblát először egyszeri letapogatási módszerrel vizsgáljuk, hogy megállapíthassuk azt, hogy melyik terület adja a legerősebb másodlagos képet. Ezt a területet ezután kollimátoros teleszkóprendszerrel vizsgáljuk meg, a megfelelő beesési szöggel. Megmérjük a legnagyobb másodlagos képszétválást.
- 4.8.9.3.1.3. A megfigyelés irányát vízszintes síkban kell tartani, merőlegesen a szélvédőnek e síkban lévő nyomvonalával.
- 4.8.9.3.2. A méréseket a traktor kategóriájának megfelelően végezzük, a 4.8.9.2.2. szerinti övezetekben.
- 4.8.9.3.2.1. A traktortípus  
A vizsgálatot meg kell ismételni, ha a szélvédőt olyan típusú traktorra akarják felszerelni, amelynek első látómezeje eltér annak a traktornak a látómezejétől, amelyikre a szélvédőt már engedélyezték.
- 4.8.9.3.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
- 4.8.9.3.3.1. Az anyag fajtája

Fényezett (tábla) üveg	Úsztatott üveg	Sfküveg
1	1	2

- 4.8.9.3.3.2. Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk
- 4.8.9.3.4. A minták darabszáma  
A vizsgálatra négy mintát kell benyújtani
- 4.8.9.3.5. Az eredmények értelmezése  
A másodlagos képszétválás szempontjából a szélvédő típus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy mintán az elsődleges és másodlagos kép szétválása nem haladja meg a 15 ívperc értéket.
- 4.8.9.3.5.1. 100 mm szélességű kerületi övezetben nem szabad mérést végezni.
- 4.8.9.3.5.2. Osztott szélvédőknél a tábla szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem szabad mérést végezni. A sáv szomszédos lehet a szélvédő osztósíkjával
- 4.8.9.4. A színazonosítás vizsgálata  
Ha valamelyik szélvédő a 4.8.9.2.5.2. vagy a 4.8.9.2.5.3. pont szerint meghatározott övezetekben színezett, akkor négy szélvédőt kell vizsgálni a következő színek azonosíthatósága szempontjából:  
fehér  
szelektív sárga  
vörös  
zöld  
kék  
borostyánsárga
- 4.8.10. A tűzállóság vizsgálata
- 4.8.10.1. Cél és alkalmazási terület  
E módszer lehetővé teszi – kis láng hatásának való kitétel után – a traktorok utasterében használt anyagok vízszintes égési sebességének meghatározását, további lehetővé teszi a traktor belső berendezése anyagának és alkatrészeinek külön-külön vagy együttesen történő vizsgálatát 15 mm vastagságig. Ezt alkalmazzák ilyen anyagok gyártási sorozata egyenletességének égési viselkedés szempontjából való megítélésére. Mivel sok különbség van a valóságos helyzet (alkalmazás és elhelyezkedés a traktoron belül; használati feltételek gyulladási forrás, stb.) és az itt leírt pontos vizsgálati feltételek között, ezért e módszer nem tekinthető minden valóságos, a traktoron belüli égési jellemző értékelésére alkalmasnak.
- 4.8.10.2. Fogalom meghatározások
- 4.8.10.2.1. Égési sebesség: az e módszerrel mért égett távolság és a távolság leégetéséhez szükséges idő hányadosa. Mértékegység: mm/min
- 4.8.10.2.2. összetett anyag: több, hasonló vagy különböző anyagrétegből álló olyan anyagok, amelyek közvetlenül a felületükön ragasztással, bevonással, hegesztéssel stb. van összefogva. Amikor különböző anyagok

szakaszosan vannak összekötve egymással (pl. varrással, nagyfrekvenciás hegesztéssel, szegecseléssel) akkor – annak érdekében, hogy elkészíthessék a 4.8.10.5. pont szerinti egyedi mintákat – az ilyen anyagokat nem tekintik összetett anyagoknak.

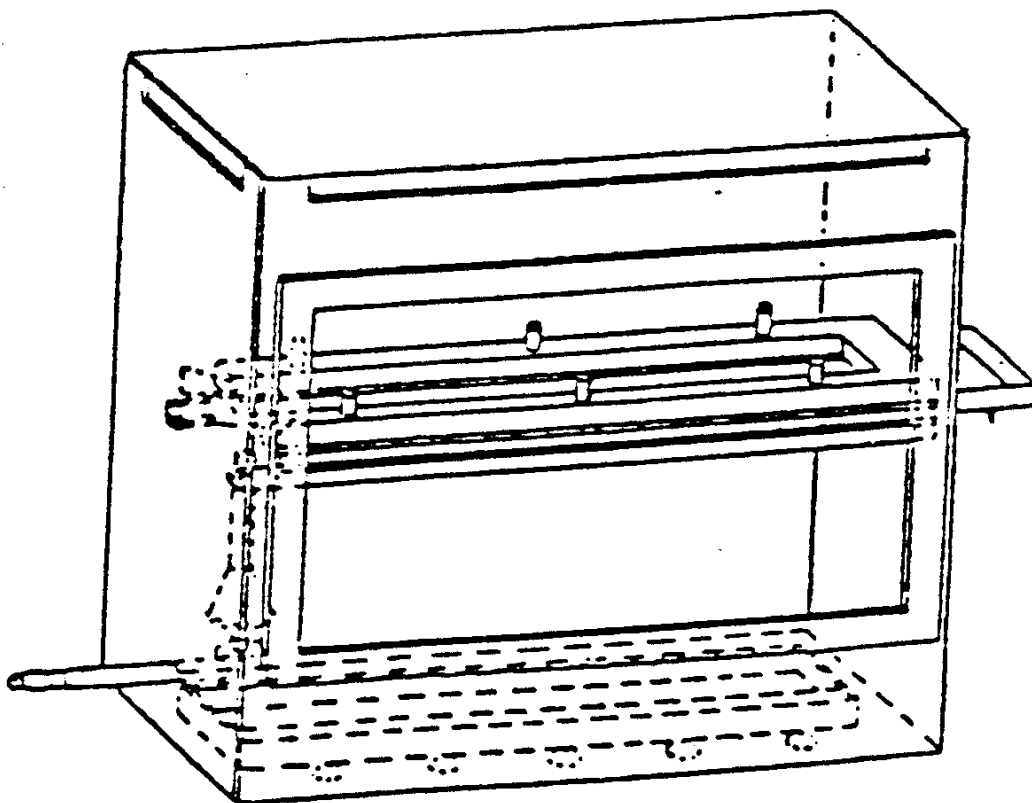
4.8.10.2.3. Kített oldal: az utastér felé néző oldal (utasfülke), amikor az anyag a traktorba be van szerelve.

4.8.10.3. Módszer

A mintát vízszintesen U alakú tartóban tartják, és 15 s-T-ig égéskamrában meghatározott, kis energiájú láng hatásának tesszük ki, a láng a minta szabad végére hat. A vizsgálat meghatározza, hogy a láng kioltódik-e és mikor, és hogy mennyi idő kell ahhoz, hogy a láng a mért távolságot megtegye.

4.8.10.4. A készülék

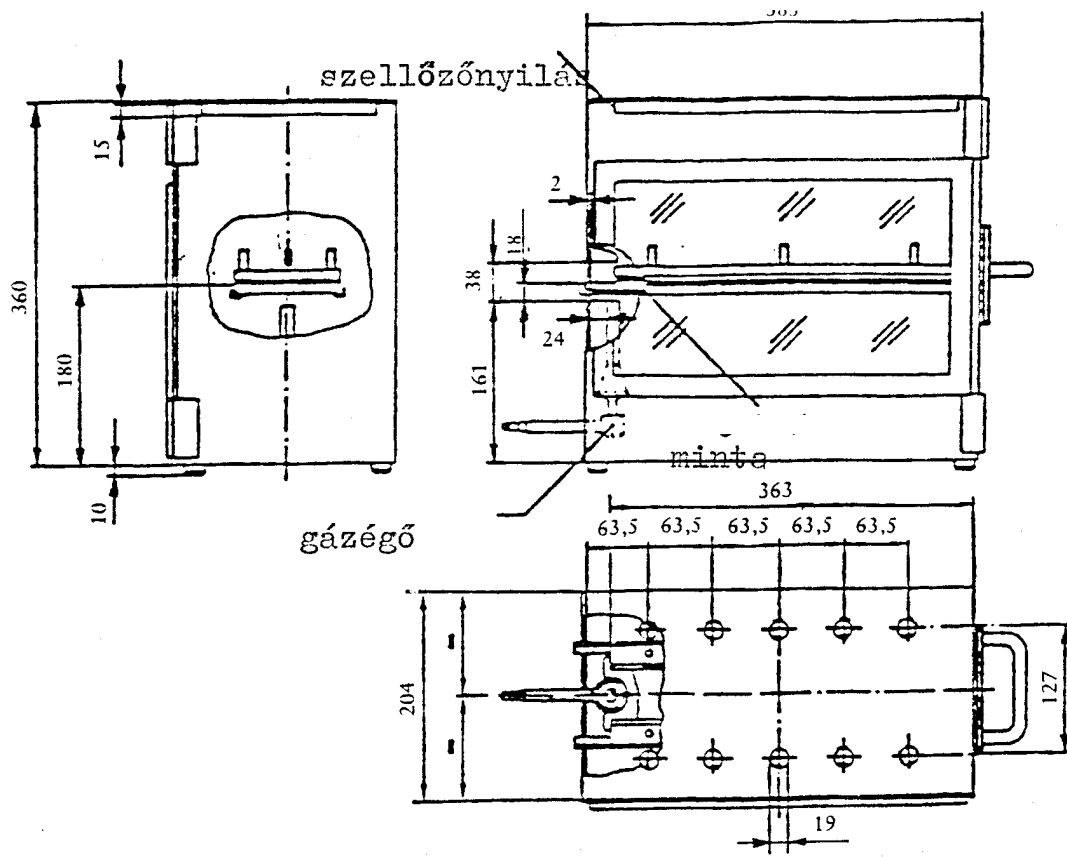
4.8.10.4.1. Az égéskamra (27. ábra) lehetőleg rozsdáálló acélból készüljön a 28. ábrán megadott méretekkel. A kamra elején lángálló megfigyelő ablak van, amely hozzáférést lehetővé tevő ablakként készíthető. Az égéskamra alján szellőzőfuratok vannak, tetején pedig körben szellőzőrészek. Az égéskamra a négy lábon, 10 mm magasban áll. A kamra egyik végén nyílás lehet, a mintát tartalmazó mintatartó bevezetésére; a másik végén pedig a gázvezeték számára van furat. A megolvadt anyagot tálcában fogják fel (lásd a 29. ábrát), amelyet a kamra alján a szellőzőfuratok között helyeznek el, a szellőzőfuratok eltakarása nélkül.



27. ábra

Mintatartó és csepegtető tálca

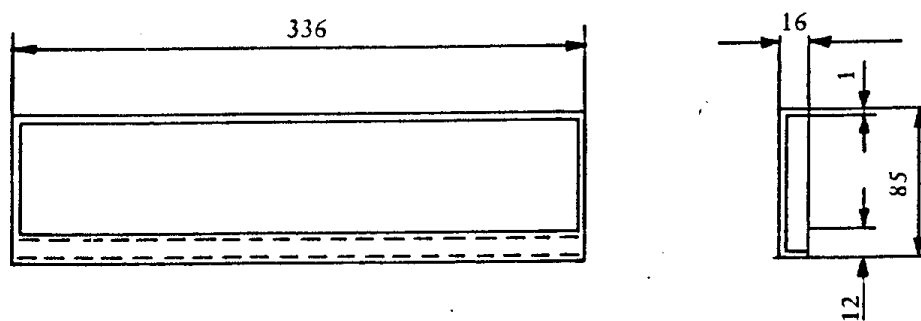




28. ábra

Égéskamra

Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint

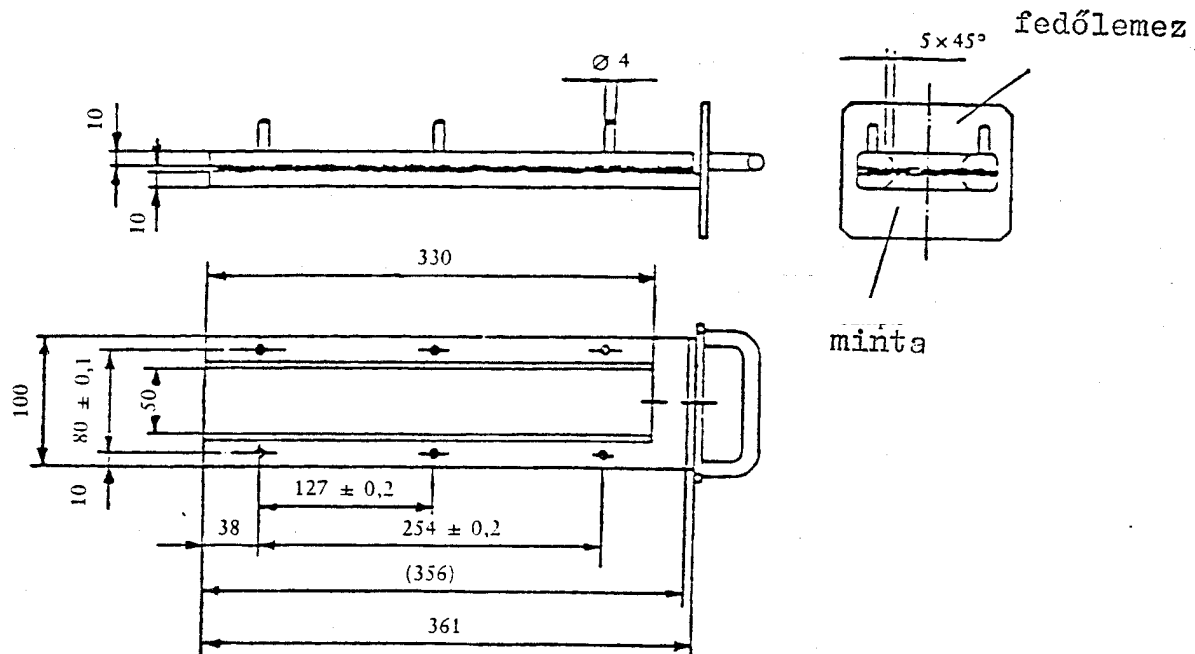


29. ábra

Jellegzetes csepegtető tálca

Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint

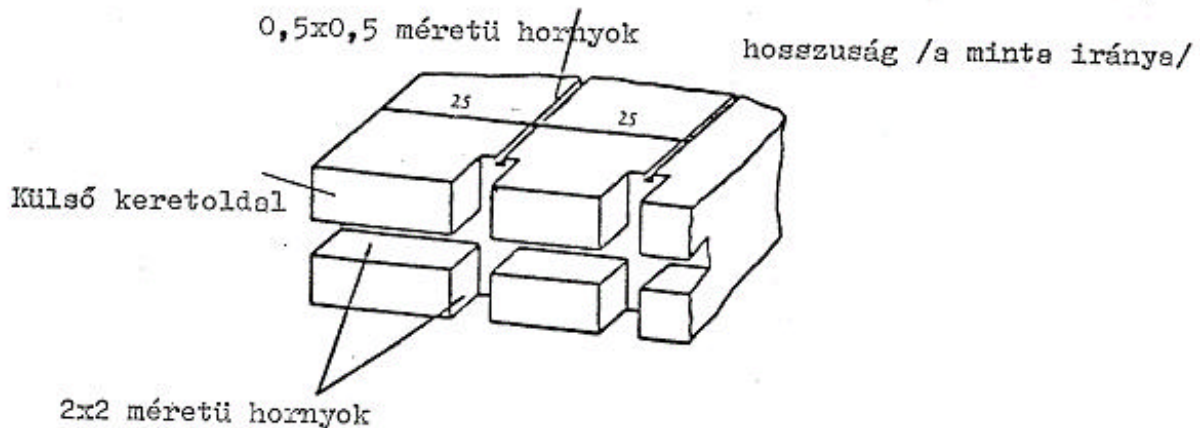
- 4.8.10.4.2. Korrózióálló anyagból készült, két U-alakú fémlemezről vagy keretből álló egyszerű mintatartó. A méreteket a 30. ábra mutatja. Az alsó lemezen csapok találhatók, a felsőn az ezeknek megfelelő furatok azért, hogy a minta felfogása biztos legyen. A csapok mérési pontokként is szolgálnak az égési távolság elején és végén. A tartó 0,25 mm átmérőjű hőálló huzalokkal van ellátva, amelyek az alsó U-alakú kereten 25 mm-es közböben van kifizítve (lásd 31. ábra).



30. ábra

Mintatartó

Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint



31. ábra

Példa az alsó U-keret szerkezetének huzaltartó részletére

Méretek mm-ben – tűrések az MSZ ISO 2768 szerint

A minták alsó oldalának síkja 178 mm-el legyen az alaplap fölött. A mintatartó első széle a kamra tartó végétől 22 mm távolságra legyen; hosszanti oldalai és a kamra oldalai közötti távolság 50 mm legyen (mind belső méretek) (lásd 27. és 28. ábrák).

- 4.8.10.4.3. Gázégő. A kis gyújtóforrás 9,5 mm belső átmérőjű Bunsen-égővel van ellátva. A vizsgáló szekrényben úgy van elhelyezve, hogy a fűvóka közepe 19 mm-re legyen a minta nyitott vége alsó szélének közepe alatt (lásd 28. ábra).
- 4.8.10.4.4. Vizsgáló gáz. Az égőhöz vezetett gáz fűtőértéke kb. 37 MJ/m<sup>3</sup> (pl. földgáz).
- 4.8.10.4.5. Legalább 110 mm hosszú, 25 mm-ként 7 vagy 8 sima lekerekített fogú fémfűsű.
- 4.8.10.4.6. 0,5 s pontosságú stopperóra.
- 4.8.10.4.7. Füstszekrény. Az égéstér füstszekrénybe helyezhető, feltéve, hogy ez utóbbi belső térfogata legalább 20, legfeljebb 110-szerese az égéstér térfogatának, és feltéve, hogy a füstszekrény magassági, szélességi vagy

hosszúsági mérete nem haladja meg a másik méret egyikének sem 2,5 szorosát. Vizsgálat előtt mérni kell a füstszekrényen áthaladó levegő függőleges sebességét az égéstér végleges helye előtt és mögött 100 mm-rel. A sebességnek 0,10 és 0,30 m/s között kell lennie, annak érdekében, hogy elkerüljék a kezelő égéstermékek miatti, lehetséges rossz közérzetét. Használható természetes szellőzésű és megfelelő levegősebességű füstszekrényre.

#### 4.8.10.5. Minták

##### 4.8.10.5.1. Alak és méretek

A minták alakját és méreteit a 32. ábra adja meg. A minta vastagsága feleljen meg a vizsgálandó gyártmány vastagságának. Nem haladhatja meg a 13 mm-t. Ha a mintavétel megengedi, teljes hosszúságában állandó keresztmetszetű legyen a minta. Ha a gyártmány alakja és méretei nem teszik lehetővé a megadott méretű minta vételét, az alábbi legkisebb méreteket kell figyelembe venni:

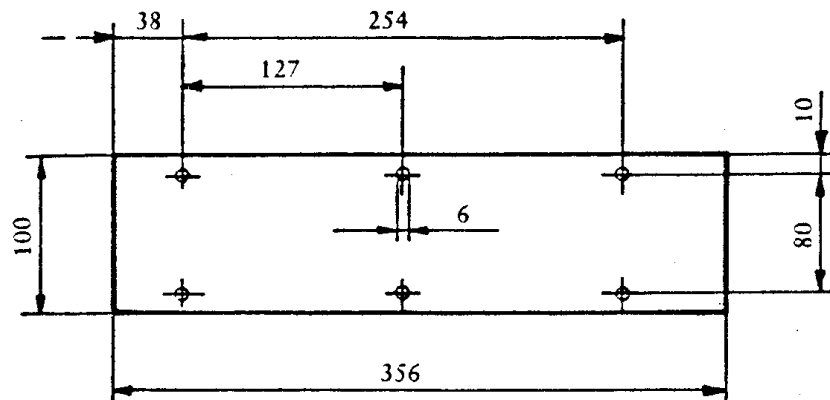
a) 3-60 mm széles mintáknál a hosszúság 356 mm legyen. Ebben az esetben az anyagot a gyártmány szélességében vizsgálják.

b) 60 és 100 mm közötti szélességű mintáknál a hosszúság legalább 138 mm legyen. Ebben az esetben a potenciális égési távolság a minta hosszának felel meg, az első mérési pontnál kezdődve mérik.

c) 60 mm-nél keskenyebb és 356 mm-nél rövidebb minták, valamint 60-100 mm széles és 138 mm-nél rövidebb minták ezzel a módszerrel nem vizsgálhatók, és 3 mm-nél keskenyebb mintákat sem lehet venni.

##### 4.8.10.5.2. Mintavétel

A vizsgálandó anyagból legalább öt mintát kell venni. Olyan anyagoknál, amelyeknek az égési sebessége az anyag iránya szerint változik (ezt előzetes vizsgálatokkal állapítják meg), öt (vagy ennél több) mintát kell venni és oly módon kell a vizsgálóberendezésbe helyezni, hogy a legnagyobb égési sebességet mérjük. Ha az anyagot a megadott szélességeknél szállítják, a teljes szélességre kiterjedve legalább 500 mm hosszúságot vágnak le. Az ily módon levágott darabból az anyag szélétől legalább 100 mm távolságban és egymástól azonos távolságra levő pontokon kell mintákat venni. Ugyanilyen módon kell mintákat venni a kész gyártmányokból, ha ezt a gyártmány alakja megengedi. Ha a gyártmány vastagsága meghaladja a 13 mm-t, akkor azt 13 mm-re kell csökkenteni annak az oldalnak a mechanikai megmunkálásával, amely nem az utastér felé néz. Az összetett anyagokat (lásd 4.8.10.2.2. pontot) oly módon kell vizsgálni, mintha homogének lennének. Különböző összetételű, egymásra helyezett rétegekből álló anyagok esetén, amelyek nem összetett anyagok, külön-külön kell vizsgálni az utastér felé néző felülettől számított 13 mm mélységen belüli anyagrétegeket.



32. ábra  
A minta  
Méretek mm-ben

##### 4.8.10.5.3. Kondicionálás

A mintákat legalább 24 órán át, de legfeljebb 7 napig kell  $23 \pm 2$  °C hőmérsékleten és  $50 \pm 5\%$  relatív nedvességen kell tartani, és ezeket a feltételeket vizsgálatig fenn kell tartani.

##### 4.8.10.6. Eljárás

4.8.10.6.1. Bolyhozott vagy csomózott felületű mintákat sík felületre kell helyezni, és a bolyhozás ellenében kétszer át kell fésülni a fésűvel (4.8.10.4.5.)

4.8.10.6.2. A mintát oly módon kell a mintatartóba helyezni (4.8.10.4.2.), hogy a kitett oldal lefelé a láng felé nézzen.

- 4.8.10.6.3. A gázlángot 30 mm magasságra kell beállítani, használva az égéstérben lévő jelzést, zárva az égő levegő-bevezető nyílását. A lángnak legalább egy percig kell égnie ahhoz, hogy stabilizálódjon, mielőtt az első vizsgálatot elkezdik.
- 4.8.10.6.4. A mintatartót be kell tolni az égéstérbe oly módon, hogy a minta vége ki legyen téve a láng hatásának, és 15 s múlva zárni el kell zárni a gázt.
- 4.8.10.6.5. Az égési idő mérése abban a pillanatban kezdődik, amikor a láng talpa áthalad az első mérési ponton. A láng terjedését azon az oldalon (a felső vagy alsó) kell figyelni, amelyik gyorsabban ég.
- 4.8.10.6.6. Az égési idő mérése akkor fejeződik be, amikor a láng odaér az utolsó mérési ponthoz, vagy amikor a láng kialszik azelőtt, hogy elérné ezt a pontot. Ha a láng nem éri el az utolsó mérési pontot, akkor az addig a pontig megtett elégett távolságot kell mérni, ahol a láng kialudt. Az elégett távolság a minta felületén vagy belsejében az égéssel roncsolt rész.
- 4.8.10.6.7. Ha a minta nem gyullad meg vagy nem ég tovább azután, hogy az égő kialudt, vagy a láng kialszik, mielőtt elérné az első mérési pontot, tehát az égési időt mérni nem lehet, a vizsgálati jegyzőkönyvbe 0 mm/s égési sebességet kell bejegyezni.
- 4.8.10.6.8. Vizsgálatsorozat vagy ismételt vizsgálatok esetén a vizsgálat elindítása előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy az égéstér és a mintatartó hőmérséklete nem haladja meg a 30 °C-ot.

## 4.8.10.7.

## Számítás

Az alábbi képlet adja a B égési sebességet, mm/min-ben:

$$B = \frac{s}{t} * 60$$

ahol:

s a leégett távolság mm-ben

t az s távolság leégetéséhez szükséges idő s-ban

## 4.8.10.8.

A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Másodlagos jellemzők nincsenek bevonva.

## 4.8.10.9.

Az eredmények értelmezése

Égési viselkedés tűzállóság szempontjából a műanyag bevonatú ( 4.2.3.) és a műanyag biztonsági üvegezés ( 4.2.4.) akkor tekinthető megfelelőnek, ha az égési sebesség nem haladja meg a 250 mm/min értéket.

## 4.8.11.

Vegyí anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata

## 4.8.11.1.

Használandó vegyi anyagok

## 4.8.11.1.1.

Nem koptató szappanoldat: 1% tömeg kálium-oleát ionmentesített vízben.

## 4.8.11.1.2.

Ablaktisztító szer: izopropanol vagy dipropilén-glikol-monometil-éter vizes oldata, mindegyik 5-10 tömegszázalék koncentrációban és ammóniumhidroxid vizes oldata 1-5 tömegszázalék koncentrációjában.

## 4.8.11.1.3.

Nem hígított denaturált szesz: 1 térfogatrész metil-alkohol 10 térfogatrész etil-alkoholban.

## 4.8.11.1.4.

Referencia-benzinkeverék x 50 térfogatszázalék toluol 30 térfogatszázalék 2,2,4-trimetil-pentán, 15 térfogatszázalék 2,4,4-trimetil-pentán és 5 térfogatszázalék etil-alkohol.

## 4.8.11.1.5.

Referencia kerozin: 50 térfogatszázalék n-oktán és 50 térfogatszázalék n-dekán keveréke.

## 4.8.11.2.

Vizsgálati módszer

A két 180 x 25 mm méretű próbadarab mindegyikét vizsgálni kell a 4.8.11.1. pontban megadott vegyi anyagokkal, és új próbadarabot kell használni mindegyik vizsgálatához és gyártmányhoz. Minden egyes vizsgálat után a gyártó előírásainak megfelelően meg kell tisztítani a próbadarabot, 48 órán át 23 ±2 °C hőmérsékleten és 50 ±5% relatív nedvességen kell tartani őket. Ezeket a feltételeket fenn kell tartani a vizsgálatok alatt. A próbadarabokat 1 percre teljesen be kell meríteni a vizsgáló folyadékba, majd kivenni őket, és azonnal megszáritani (tisztá) nedvszívó pamutronggyal.

## 4.8.11.3.

Másodlagos jellemzők nehézségi indexei

	színtelen	színezett
A műanyag közbenső réteg vagy a bevonat elszíneződése	1	2

Másodlagos jellemzőket nem használunk.

## 4.8.11.4.

Az eredmények értelmezése

## 4.8.11.4.1.

A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata akkor tekinthető pozitívnak, ha a próbadarabokon nem figyelhető meg lágyulás, ragadosság felületi repedések vagy nyilvánvaló átlátszóság csökkenés.

## 4.8.11.4.2.

A vegyi anyagokkal szembeni ellenállás szempontjából a próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

## 4.8.11.4.2.1.

minden vizsgálat eredménye megfelelő:

## 4.8.11.4.2.2.

miután az egyik vizsgálat eredménye nem volt megfelelő, új vizsgálati darabon illetve sorozaton további vizsgálatot kell végezni és azoknak megfelelő eredményeket kell nyújtania.

- 4.9. Szélvédők edzett üvegből
- 4.9.1. Fogalom meghatározás  
Az edzett üvegből készült szélvédőket akkor tekintik különböző típusúaknak, ha azok egymástól az alábbi fő- vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek.
- 4.9.1.1. fő jellemzők
- 4.9.1.1.1. védjegy vagy márkajel
- 4.9.1.1.2. alak és méretek  
az edzett üvegből készült szélvédőket két csoport egyikéhez vagy másikához tartozónak tekintik a szilánkosodás és a mechanikai tulajdonságok vizsgálatának céljára, vagyis:
- 4.9.1.1.2.1. Lapos szélvédők és
- 4.9.1.1.2.2. ívelt szélvédők.
- 4.9.1.1.3. A vastagságkategóriák, amelyekben a névleges „e” vastagság szerepel ( $\pm 0,2$  mm gyártási tűrés megengedett):
- I. kategória:  $e \leq 4,5$  mm
  - II. kategória:  $4,5 \text{ mm} < e \leq 5,5$  mm
  - III. kategória:  $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$  mm
  - IV. kategória:  $6,5 \text{ mm} < e$
- 4.9.1.2. A másodlagos jellemzők
- 4.9.1.2.1. Az anyag fajtája (csiszolt/táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)
- 4.9.1.2.2. Színezés (színtelen vagy színezett)
- 4.9.1.2.3. Behelyezett vezeték nélküli vagy ilyen beépítve
- 4.9.1.2.4. Sötétítő sávokkal ellátott vagy anélküli.
- 4.9.2. A szilánkosodás vizsgálata
- 4.9.3. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
- 4.9.3.1.1. Csak az anyag fajtáját kell figyelembe venni
- 4.9.3.1.2. Úsztatott üveg és síküveg nehézségi indexét azonosnak tekintjük
- 4.9.3.1.3. A szilánkosodás vizsgálatát ismételni kell csiszolt üvegről – úsztatott üvegre vagy síküvegre való áttéréskor és fordítva.
- 4.9.3.1.4. A vizsgálatokat meg kell ismételni, ha sötétítő sávként nem festett sávokat használnak.
- 4.9.3.2. A minták darabszáma hat darab mintát kell használni a legkisebb kiterített felületű és hat darabot a legnagyobb kiterített felületű sorozatból, a 4.18. pont szerint kiválasztva.
- 4.9.3.3. Az üveg különböző felületei az edzett üvegből készült szélvédőnek két fő övezetet – F I és F II kell tartalmaznia. Lehet közbenső F III övezet is. Az övezeteket az alábbiak szerint határozzuk meg:
- 4.9.3.3.1. F I övezet: finom szilánkosodású szélső övezet, legalább 7 cm széles a szélvédő szélén körben és van egy külső 2 cm széles sávja, amelyet nem kell értékelni;
- 4.9.3.3.2. F II övezet: a látómezőbe eső, változó szilánkosodású övezet, amelyik mindig tartalmaz egy legalább 20 cm magas és 50 cm hosszú négyszög alakú területet.
- 4.9.3.3.2.1. A négyszög alakú rész középpontja egy 10 cm sugarú körön belül van, a középpont pedig a vonatkozási pont vetülete
- 4.9.3.3.2.2. Olyan traktoroknál amelyeken a vonatkozási pont nem határozható meg, a látómezőbe eső övezet helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.
- 4.9.3.3.2.3. Az említett négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető olyan szélvédőknél, amelyek magassága kisebb 44 cm-nél.
- 4.9.3.3.3. F III övezet: közbenső övezet, amelyik 5 cm-nél nem szélesebb, és az F I és F II övezet között található.
- 4.9.3.4. A vizsgálat módszere  
A módszert a 4.8.1. pont írja le.
- 4.9.3.5. Ütési pontok ( 4.19. pont, 34. ábra)
- 4.9.3.5.1. Az ütési pontokat az alábbiak szerint válasszuk ki:
1. pont: az F II övezet középső részében, nagy- vagy kis feszültségű területen;
  2. pont: az F III övezetben, a legközelebb az F II övezet függőleges szimmetria síkjához;
  3. és 3'. pont: 3 cm-re a mintadarab egyik felezőjének élétől; ha ott megfogási jel van, akkor az egyik ütési pontnak közel kell esnie ahhoz az élhez, amelyen a megfogási jel van, a másiknak pedig az ellenkező élhez;
  4. pont: a leghosszabb felezőn ott, ahol a görbületi sugár a legkisebb;
  5. pont: 3 cm-re a minta élétől ott, ahol az él görbületi sugara a legkisebb, a jobb- vagy baloldalon.
- 4.9.3.5.2. A szilánkosodási vizsgálatot az 1., 2., 3., 3', 4., és 5. pontok mindegyikén el kell végezni.

- 4.9.3.6. Az eredmények értelmezése
- 4.9.3.6.1. A vizsgálat akkor kielégítő, ha szilánkosodás kielégíti a 4.9.3.6.1.1., 4.9.3.6.1.2. és 4.9.3.6.1.3. pontok összes követelményét.
- 4.9.3.6.1.1. F I övezet
- 4.9.3.6.1.1.1. Bármely 5 x 5 cm méretű négyzetben a szilánkok száma nem lehet kevesebb 40 db-nál és nem lehet több 350 db-nál; ha azonban a szilánkok száma kevesebb 40-nél, akkor, bármely 10 x 10 cm méretű négyzetben – amely tartalmazza az 5 x 5 cm-es négyzetet – a szilánkok száma nem kevesebb 160-nál, az eredmény elfogadható.
- 4.9.3.6.1.1.2. Az előző ponthoz: az olyan szilánk, amely a négyzet szélén túl nyúlik fél szilánknak számít.
- 4.9.3.6.1.1.3. A szilánkosodást nem kell vizsgálni 2 cm szélességű sávban a minta szélén körben – ez a sáv a minta keretét képezi – sem pedig az ütésponjtól számított 7,5 cm sugarú körön belül
- 4.9.3.6.1.1.4. Legfeljebb 3 db olyan szilánk engedhető meg, amelynek területe a 3 cm<sup>2</sup>-t meghaladja. Ezek közül a szilánkok közül kettő darab nem lehet ugyanazon a 10 cm átmérőjű körön belül.
- 4.9.3.6.1.1.5. Nyújtott alakú szilánkok megengedhetők, ha végeik nem késélűek, és hosszuk nem haladja meg a 7,5 cm-t (kivéve a 4.9.3.6.2.2. szerinti esetet). Ha ezek a nyújtott alakú szilánkok az üveg széléig terjednek, akkor azzal nem alkothatnak 45°-nál nagyobb szöveget.
- 4.9.3.6.1.2. F II övezet
- 4.9.3.6.1.2.1. A törés után maradó láthatóságot a 4.9.3.3.2. pont szerinti négyszög alakú területen kell vizsgálni. E négyszögben a 2 cm<sup>2</sup>-nél nagyobb méretű szilánkok összesített felületének legalább a négyszög területe 15%-át kell kitennie; 44 cm-nél kisebb magasságú szélvédők vagy olyan szélvédők esetében, amelyeknek beépített helyzetben a függőlegestől való eltérésük 15°-nál kisebb, a láthatóság százaléka legalább a megfelelő négyszög területének 10%-a legyen.
- 4.9.3.6.1.2.2. Egy szilánk felülete sem lehet 16 cm<sup>2</sup>-nél nagyobb, a 4.9.3.6.2.2. szerinti eset kivételével.
- 4.9.3.6.1.2.3. Az ütési ponttól számított 10 cm sugarú körön belül – de a körnek csak az F II övezetet tartalmazó részében – három darab olyan szilánk engedhető meg amelyek területe nagyobb 16 cm<sup>2</sup>-nél, de kisebb 25 cm<sup>2</sup>-nél.
- 4.9.3.6.1.2.4. A szilánkok közel szabályos alakúak legyenek, és ne legyen olyan jellegű pontjuk, amelyeket a 4.1.9.3.6.1.2.4. pont leír. Nem lehet azonban 10 db-nál több szabálytalan alakú szilánk, bármelyik 50 x 20 cm méretű négyszögben és nem lehet 25 db-nál több a szélvédő teljes felületén. Egy ilyen szilánknak sem lehet 35 mm-nél hosszabb hegye a 4.1.9.3.6.1.2.4. szerint mérve.
- 4.9.3.6.1.2.4. A szilánkot akkor tekintjük szabálytalannak, ha nem helyezhető be egy 40 mm átmérőjű körbe, legalább egy darab 15 mm-nél hosszabb csúcsa van, a csúcs végétől addig a szakaszig mérve, ahol a szélessége azonos az üvegezés vastagságával, illetve ha egy vagy több olyan csúcsa van, amelynek csúcshöge kisebb 40 °-nál.
- 4.9.3.6.1.2.5. Nyújtott alakú szilánkok jelenléte megengedett az F II övezetben, ha hosszúságuk nem haladja meg a 10 cm-t (a 4.9.3.6.2.2. szerinti eset kivételével).
- 4.9.3.6.1.3. F III övezet
- A szilánkosodás jellemzői ebben az övezetben a két szomszédos (F I és F II) övezetre megengedett szilánkosodási jellemzők között legyenek.
- 4.9.3.6.2. Az átadott szélvédő – szilánkosodás szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
- 4.9.3.6.2.1. A 4.9.3.5.1. pont szerinti ütési pontokon végzett vizsgálatok mind kielégítő eredményt adtak.
- 4.9.3.6.2.2. A 4.9.3.5.1. szerinti ütési pontoknál végzett vizsgálatok közül egy nem adott kielégítő eredményt, de az eltérés nem haladja meg az alábbiakat:  
F I övezet: nem több mint 5 darab 7,5 és 15 cm közötti hosszúságú szilánk;  
F II övezet: nem több mint 3 16 és 20 cm<sup>2</sup> közé eső szilánk, azon a 10 cm-es sugarú körön kívül, amelynek középpontja az ütési pont;  
F III övezet: nem több mint 4 10 és 17,5 cm közötti hosszúságú szilánk  
és meg kell ismételni egy új mintadarabon, amelyik vagy megfelel a 4.9.3.6.1. pontnak, vagy az eltérések a fenti határokon belül maradnak.
- 4.9.3.6.2.3. Ha a 4.9.3.5.1. szerinti ütési pontoknál végzett összes vizsgálat közül kettő nem ad kielégítő eredményt, de az eltérés a 4.9.3.6.2.2. értékeit nem haladja meg és egy új mintasorozaton végzett további vizsgálat kielégíti a 4.9.3.6.1. követelményeit, vagy az új tételből legfeljebb két mintán jelentkeznek a 4.9.3.6.2.2. szerintieltérések meghaladó eltérések.
- 4.9.3.6.3. Ha a vizsgálat a fenti eltéréseket mutatja, akkor ezt a jegyzőkönyvben és a szélvédő érintett alkatrészének a jegyzőkönyvhöz csatolt fényképén is fel kell tüntetni.
- 4.9.4. Ütővizsgálat fejalakkal
- 4.9.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
Másodlagos jellemzőket nem használunk

- 4.9.4.2. A minták darabszáma
- 4.9.4.2.1. Edzett üvegből készült szélvédők minden csoportjából négy db mintát közelítőleg a legkisebb kiterített felületükből és négy darabot közelítőleg a legnagyobb kiterített felületükből meg kell vizsgálni; Mind a nyolc darab ugyanolyan típusú legyen, mint a szilánkosodási vizsgálatokhoz kiválasztottak (lásd a 4.2.2. pontot).
- 4.9.4.2.2. A vizsgáló laboratórium saját belátása szerint minden szélvédő vastagsági kategóriára 6 db (1100 x 500 mm) +5 -2 mm méretű mintát vizsgáljon.
- 4.9.4.3. Vizsgálati módszer
- 4.9.4.3.1. A módszert a 4.8.3. pont írja le.
- 4.9.4.3.2. Az ejtési magasság 1,5 m +0/-5 mm legyen
- 4.9.4.4. Az eredmények értékelése
- 4.9.4.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítő, ha a szélvédő vagy a mintadarab eltörik.
- 4.9.4.4.2. Az átadott mintákat megfelelőnek tekintjük – a fejalakkokkal végzett ütővizsgálat szempontjából – ha az alábbi feltételek közül valamelyik teljesül:
- 4.9.4.4.2.1. Minden vizsgálat kielégítő eredményt adott.
- 4.9.4.4.2.2. Egy vizsgálat nem kielégítő, további vizsgálatot végzünk újabb mintákon, ez azonban kielégítő eredményeket ad.
- 4.9.5. Az optikai minőség jellemzői a 4.8.9. pont szerinti és az optikai minőség jellemzőikre vonatkozó követelmények minden típusú szélvédőre érvényesek.
- 4.10. Nem szélvédő céljára szolgáló, egyenletesen edzett üvegtáblák<sup>1</sup>
- 4.10.1. Fogalom-meghatározás  
Az egyenletesen edzett üvegtáblákat akkor tekintjük különböző típusokhoz tartozónak, ha az alábbi fő- vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek egymástól.
- 4.10.1.1. Fő jellemzők
- 4.10.1.1.1. Védjegy vagy márkajel
- 4.10.1.1.2. Az edzési folyamat jellege (termikus vagy vegyi)
- 4.10.1.1.3. Az A kategóriák két csoportja:
- 4.10.1.1.3.1. lapos üvegtáblák,
- 4.10.1.1.3.2. lapos és ívelt üvegtáblák.
- 4.10.1.1.4. A vastagság kategóriák névleges „e” vastagsággal ( $\pm 0,2$  mm megengedett gyártási tűréssel):
- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| – I. kategória   | $e < 3,5$ mm                  |
| – II. kategória  | $3,5 \text{ mm} < e < 4,5$ mm |
| – III. kategória | $4,5 \text{ mm} < e < 6,5$ mm |
| – IV. kategória  | $6,5 \text{ mm} < e$          |
- 4.10.1.2. Másodlagos jellemzők
- 4.10.1.2.1. Az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)
- 4.10.1.2.2. Színezés (színtelen vagy színezett)
- 4.10.1.2.3. Behelyezett vezetékkel vagy anélkül gyártott szélvédők
- 4.10.2. A szilánkosodás vizsgálata
- 4.10.2.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei
- | Anyag       | Nehézségi index |
|-------------|-----------------|
| Táblaüveg   | 2               |
| Öntött üveg | 1               |
| Síküveg     | 1               |
- Egyéb másodlagos jellemzőket nem használunk
- 4.10.2.2. A mintadarabok kiválasztása
- 4.10.2.2.1. Minden alak- és vastagsági kategóriából mintákat kell kiválasztani vizsgálati célra az alábbi előírások alapján:
- 4.10.2.2.1.1. Lapos üvegtáblák esetén két mintakészletről kell gondoskodni a következők szerint
- 4.10.2.2.1.1.1. A legnagyobb kiterített felület;
- 4.10.2.2.1.1.2. a legkisebb szög két szomszédos oldal között.
- 4.10.2.2.1.2. Lapos és ívelt üvegtáblák esetén három készletmintáról kell gondoskodni az alábbiak szerint:
- 4.10.2.2.1.2.1. A legnagyobb kiterített felület
- 4.10.2.2.1.2.2. Legkisebb szög két szomszédos oldal között
- 4.10.2.2.1.2.3. A legnagyobb szegmens magasság

<sup>1</sup> Az ilyen típusú, egyenletesen edzett üvegtábla is használható traktor szélvédőjeként.

- 4.10.2.2.2. A legnagyobb S területnek megfelelő mintákon végzett vizsgálatokat használhatjuk bármely más olyan terület esetén, amelyik kisebb  $S \pm 5\%$ -nál.
- 4.10.2.2.3. Ha a beküldött minták  $Y$  szöge kisebb  $30^\circ$ -nál akkor a vizsgálat alkalmas minden olyan üvegtáblához, amelynek a szöge nagyobb, mint  $Y-5^\circ$ . Ha a beküldött minta szöge meghaladja a  $30^\circ$ -ot vagy egyenlő azzal, akkor a vizsgálatok alkalmasak minden más olyan üvegtáblára, amelynek szöge  $30^\circ$  vagy több annál.
- 4.10.2.2.4. Ha az átadott minták  $h$  szegmensmagassága nagyobb 100 mm-nél, akkor, a vizsgálatok alkalmasak minden olyan üvegtáblához, amelynek szegmensmagassága kisebb, mint  $h + 30$  mm. Ha a beküldött minták szegmensmagassága nem haladja meg a 100 mm-t akkor a vizsgálatok minden olyan üvegtáblára alkalmasak, amelyek szegmens magassága legfeljebb 100 mm.
- 4.10.2.3. A minták darabszáma (készletenként)  
A minták darabszáma az egyes csoportokban – a 4.10.1.1.3. pont szerinti alakkategóriáknak megfelelően – a következő legyen:

az üvegtábla fajtája	a minták darabszáma
lapos (két készlet)	4
lapos és ívelt (három készlet)	5

- 4.10.2.4. Vizsgálati módszer
- 4.10.2.4.1. A módszert a 4.8.1. pont írja le
- 4.10.2.5. Ütési pontok (lásd 4.19. pont 35. ábra)
- 4.10.2.5.1. Lapos üvegtáblák és ívelt üvegtáblák ütési pontjai – amelyeket egyrészt a 4.19. pont 35.a. és 35.b. ábrája, másrészt a 4.19. pont 35.c. ábrája mutat be – az alábbiak:
1. pont: 3 cm-re az üvegtábla széleitől, azon a részen, ahol az él görbületi sugara a legkisebb;
  2. pont: 3 cm-re az egyik felező szélétől, azon az oldalon, ahol az üvegtáblán megfogási jel van (ha van ilyen);
  3. pont: az üveg geometriai középpontjában;
  4. pont: ívelt üvegtáblák esetén a legnagyobb felezőn a táblának azon a részén, ahol a görbületi sugár a legkisebb.
- 4.10.2.5.2. Minden előírt ütési pontban csak egy vizsgálatot kell végezni
- 4.10.2.6. Az eredmények értékelése
- 4.10.2.6.1. A vizsgálati eredmények kielégítőek, ha a szilánkosodás eleget tesz az alábbi feltételeknek:
- 4.10.2.6.1.1. A szilánkok darabszáma – bármely  $5 \times 5$  cm-es négyzetben – nem kevesebb 40-nél és nem több 400-nál, illetve 3,5 mm-nél vékonyabb üveg esetén 450-nél.
- 4.10.2.6.1.2. A fenti előíráshoz a négyzet valamely oldalán átnyúló szilánk félszilánknak számít
- 4.10.2.6.1.3. Nem vizsgáljuk a szilánkosodást a minta szélén – körben – 2 cm széles sávban (e sáv képezi az üveg keretét) sem pedig az ütési ponttól számított 7,5 cm sugarú körön belül.
- 4.10.2.6.1.4. Nem megengedhetőek  $3 \text{ cm}^2$ -nél nagyobb szilánkok a 4.10.2.6.1.3. pont szerinti kivételtől eltekintve
- 4.10.2.6.1.5. Kis számú, nyújtott alakú szilánk megengedett, ha
- végeik nem késélűek,
  - ha az üveglap széléig érnek és azzal  $45^\circ$ -nál nagyobb szöget nem képeznek,
  - ha hosszuk nem haladja meg a 7,5 cm-t (kivéve a 4.10.2.6.2.2. szerinti esetet).
- 4.10.2.6.2. Az átadott mintakészlet megfelelő – szilánkosodási szempontból – ha az alábbiak közül legalább az egyik feltétel teljesül:
- 4.10.2.6.2.1. Ha a 4.10.2.5.1. szerinti ütési pontokon minden vizsgálat kielégítő eredményű;
- 4.10.2.6.2.2. ha a 4.10.2.5.1. szerinti ütési pontokon végzett vizsgálat közül egy nem kielégítő eredményű, de az eltérés nem haladja meg az alábbi értékeket:
- 5-nél nem több olyan szilánk, amelynek hossza 6-7,5 cm közötti,
  - 5-nél nem több olyan szilánk, amelynek hossza 7,5-10 cm közötti,
- és az új mintasorozaton megismételt vizsgálat vagy a 4.10.2.6.1.-nek eleget tesz, vagy az eltérések a fenti leíráson belül vannak.
- 4.10.2.6.2.3. Ha a 4.10.2.5.1. szerinti ütési pontoknál végzett vizsgálatok közül kettő nem kielégítő eredményű – figyelembe véve a 4.10.2.6.2.2. szerinti határértéket túl nem lépő eltéréseket – és az új mintákkal végzett további vizsgálat kielégítő eredmény a 4.10.2.6.1. szerint vagy az új készlet két mintáján kapott eredmények eltérése a 4.10.2.6.2.2. szerinti határértékeken belül van.
- 4.10.2.6.3. Ha a vizsgálat a fent írt eltéréseket állapítja meg, akkor azt fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben és az üvegtábla érintett részének fényképén, amelyet a jegyzőkönyvhöz kell csatolni.
- 4.10.3. A mechanikai szilárdság vizsgálata
- 4.10.3.1. Vizsgálat 227 g tömegű golyóval



## 4.10.3.1.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Anyag	Nehézségi index	Színezés	Nehézségi index
csiszolt üveg	2	színtelen	1
úsztatott üveg	1	színezett	2
síküveg	1		

Egyéb másodlagos jellemzők, nevezetesen az, hogy vannak-e beépített vezetékek, vagy nincsenek.

## 4.10.3.1.2. A vizsgált minták száma

Hat mintát kell vizsgálni minden vastagságkategóriában, amelyet a 4.10.1.1.4. pont meghatároz.

## 4.10.3.1.3. A vizsgálat módszere

## 4.10.3.1.3.1. A vizsgálat módszerét a 4.8.2.1. pont írja le

## 4.10.3.1.3.2. Az ejtési magasságot (a golyó aljától a vizsgált darab felső felületéig) a következő táblázat tünteti fel, az üvegtábla vastagságától függően:

Az üvegtábla névleges vastagsága (e)	Ejtési magasság
$e < 3,5 \text{ mm}$	2,0 mm +5/-0 mm
$3,5 \text{ mm} < e$	2,5 m +5/-0 mm

## 4.10.3.1.4. Az eredmények értelmezése

## 4.10.3.1.4.1. A vizsgálat eredményét akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a vizsgált darab nem törik el.

## 4.10.3.1.4.2. Az engedélyezésre beküldött mintákat akkor kell megfelelőnek tekinteni mechanikai szilárdság szempontjából, ha a következő feltételek közül legalább egy teljesül:

## 4.10.3.1.4.2.1. ha egynél nem több vizsgálat adott nem kielégítő eredményt,

## 4.10.3.1.4.2.2. ha két vizsgálat nem kielégítő eredményt adott, és az új hat próbadarabból álló készleten végzett vizsgálatok kielégítő eredményeket adnak.

## 4.10.4. Az optikai minőség jellemzői

## 4.10.4.1. A rendes fényáteresztő képességre vonatkozó, és a 4.8.9.1. pontban meghatározott követelmények vonatkoznak a vezető látása szempontjából lényeges helyen elhelyezett, egyenletesen edzett üvegtáblákra vagy üvegtábla részekre.

## 4.11. Szélvédők közös rétegezt üvegből

## 4.11.1. A típus fogalom-meghatározása:

a közös rétegezt üvegből készült szélvédőket akkor tekintik különböző típusokhoz tartozóknak, ha a következő fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek.

## 4.11.1.1. A fő jellemzők a következők:

## 4.11.1.2. a védjegy vagy márkajel,

## 4.11.1.2.1. az alak és a méretek:

## 4.11.1.2.2. a közös rétegezt üvegből készült szélvédőket, a mechanikai tulajdonságok vizsgálata és a környezetállóság vizsgálata céljából egy csoportba tartozóknak tekintik;

## 4.11.1.2.3. az üvegrétegek száma;

## 4.11.1.2.4. a szélvédő névleges „e” vastagsága, ahol 0,2 n mm (az n a szélvédőben az üvegrétegek száma) gyártási tűrés a névleges érték alatt és felett meg van engedve;

## 4.11.1.2.5. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága;

## 4.11.1.2.6. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája (pl. PVB vagy más műanyag közbenső réteg vagy rétegek)

## 4.11.1.3. A másodlagos jellemzők a következők:

## 4.11.1.3.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)

## 4.11.1.3.2. a közbenső réteg vagy rétegek színezése (teljes vagy részleges) (színtelen vagy színezett)

## 4.11.1.3.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett)

## 4.11.1.3.4. vannak-e beépített vezetékek vagy nincsenek,

## 4.11.1.3.5. van-e beépített sötétítősáv vagy nincs

## 4.11.2. Általános előírások

## 4.11.2.1. Közös rétegezt üvegből készült szélvédők esetében a fejalakkal végzett ütővizsgálaton és az optikai minőség jellemzők vizsgálatán kívül minden vizsgálatot lapos próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy tényleges szélvédőkből vágnak ki, vagy külön erre a célra készítenek. Mindkét esetben a próbadaraboknak minden szempontból szigorúan jellemzőknek kell lenniük a gyártott szélvédőkre.

4.11.2.2. Az egyes vizsgálatok előtt a próbadarabokat legalább négy órán át  $23 \pm 2 \text{ °C}$  hőmérsékleten kell tárolni. A vizsgálatokat a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni, miután a mintákat a tárolóhelyről kivették.

## 4.11.3. Ütővizsgálat fejalakkal

## 4.11.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Nincs másodlagos jellemző bevonva

- 4.11.3.2. Ütővizsgálat fejalakkal a teljes szélvédőn
- 4.11.3.2.1. A minták száma  
Négy mintát a legkisebb kiterített felületű sorozatokból és négy mintát a legnagyobb kiterített felületű sorozatokból a 4.18. pont előírásai szerint kell kiválasztani a vizsgálatra.
- 4.11.3.2.2. A vizsgálati módszer
- 4.11.3.2.2.1. A vizsgálati módszert a 4.8.3.3.2 pont írja le.
- 4.11.3.2.2.2. Az ejtési magasság 1,5 m +0/-5 mm
- 4.11.3.2.3. Az eredmények értelmezése
- 4.11.3.2.3.1. A vizsgálatot akkor kell kielégítőnek tekinteni, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 4.11.3.2.3.1.1. a minta úgy törik el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütés pontjában van, és az ütés pontjához legközelebb eső repedések ettől a ponttól legfeljebb 80 mm-re vannak;
- 4.11.3.2.3.1.2. az üvegrétegek a közbenső műanyagrétegről nem válhatnak le. Egy vagy több részleges leválás a közbenső rétegről legfeljebb 4 mm szélességben a repedés bármelyik oldalán megengedett az ütéspontjával azonos középpontú, 60 mm átmérőjű körön kívül;
- 4.11.3.2.3.1.3. Az ütés oldalán:
- 4.11.3.2.3.1.3. a közbenső rétegnek nem szabad fedetlennek lennie 20 cm<sup>2</sup>-nél nagyobb felületen,
- 4.2.11.3.2.3.1.3. a közbenső rétegben legfeljebb 35 mm hosszú szakadás megengedett
- 4.11.3.2.3.2. Az engedélyezésre beküldött mintákat akkor tekintik megfelelőnek, a törési vizsgálat szempontjából, ha a következő két feltétel teljesül:
- 4.11.3.2.3.2.1. mindegyik vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.11.3.2.3.2.2. egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de az új mintákon végzett vizsgálat sorozatok kielégítő eredményt adnak
- 4.11.3.3. Ütésvizsgálat fejalakkal lapos próbadarabokon
- 4.11.3.3.1. A minták száma  
Hat lapos (1100 x 500 mm) +5/-2 mm méretű próbadarabokat vizsgálnak
- 4.11.3.3.2. A vizsgálati módszer
- 4.11.3.3.2.1. A vizsgálati módszert a 4.8.3.3.1. pont írja le.
- 4.11.3.3.2.2. Az ejtési magasság 4 m +23/-0 mm
- 4.11.3.3.3. Az eredmények értelmezése
- 4.11.3.3.3.1. Ez a vizsgálat akkor ad kielégítő eredményt, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 4.11.3.3.3.1.1. a vizsgált darab megnyúlik és eltörik, oly módon, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütési pont;
- 4.11.3.3.3.1.2. a közbenső rétegben szakadás megengedett, feltéve, hogy a bábu feje nem megy át a próbapadon,
- 4.11.3.3.3.1.3. nem válnak le nagyobb üvegszilánkok a közbenső rétegről.
- 4.11.3.3.3.2. Az engedélyezésre beküldött mintadarabokat a törési vizsgálat szempontjából akkor tekintik megfelelőnek, ha a következő két feltétel közül az egyik teljesül:
- 4.11.3.3.3.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.11.3.3.3.2.2. egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, de új próbadarabkészleten elvégzett további vizsgálatok kielégítő eredményt adnak.
- 4.11.4. A mechanikai szilárdság vizsgálata
- 4.11.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexe:  
Másodlagos jellemzőket nem használunk
- 4.11.4.2. Vizsgálat 2 260 g tömegű golyóval
- 4.11.4.2.1. A próbadarabok száma  
Hat négyzet alakú, 300 mm +10/-0 mm oldalhosszúságú próbadarabokat kell a vizsgálatnak alávetni.
- 4.11.4.2.2. A vizsgálati módszer
- 4.11.4.2.2.1. A vizsgálati módszert a 4.8.2.2. pont írja le
- 4.11.4.2.2.2. Az ejtési magasság (a golyó alsó szélétől a vizsgálandó mintadarab felső felületéig) 4 m +25/-0 mm
- 4.11.4.2.3. Az eredmények értelmezése
- 4.11.4.2.3.1. A vizsgálat eredményét akkor tekintik kielégítőnek, ha a golyó nem megy át az üvegrészen az ütközés pillanatától számított öt másodpercen belül.
- 4.11.4.2.3.2. Az engedélyezésre beküldött próbadarabkészletet akkor tekintik megfelelőnek a 2 260 g tömegű golyóval végzett vizsgálat szempontjából, ha a következő két feltétel közül az egyik teljesül:
- 4.11.4.2.3.2.1. mindegyik vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.11.4.2.3.2.2. egy vizsgálat nem ad kielégítő eredményt, és az új próbadarabkészleten végzett további vizsgálatok kielégítő eredményt adnak.

- 4.11.4.3. Vizsgálat 227 g tömegű golyóval
- 4.11.4.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
Másodlagos jellemzőket nem használunk
- 4.11.4.3.2. A mintadarabok darabszáma  
20 db négyzet alakú, 300 mm +1/-0 mm oldalhosszúságú próbadarabot kell a vizsgálatnak alávetni.
- 4.11.4.3.3. A vizsgálati módszer
- 4.11.4.3.3.1. A vizsgálati módszert az 1.4.2.2. pont írja le. 10 mintát kell vizsgálni +40 ±2 °C hőmérsékleten, és 10 mintát -20 ± 2 °C hőmérsékleten.
- 4.11.4.3.3.2. Az ejtési magasságot a különböző vastagság kategóriákra és a levált szilánkok tömegét az alábbi táblázat adja meg:
- |                           |  |         |
|---------------------------|--|---------|
| A mintadarabok vastagsága | + 40 °C  | - 20 °C |
| mm                        | a) ejtési magasság (m) <sup>1</sup>              |         |
|                           | b) a szilánkok megengedett legnagyobb tömege (g) |         |
- 4.11.4.3.4. Az eredmények értelmezése
- 4.11.4.3.4.1. A vizsgálat eredményét akkor kell kielégítőnek tekinteni, ha a következő feltételek teljesülnek:
- a golyó nem megy át a próbadarabon
  - a próbadarab nem törik szét darabokra,
  - a közbenső réteg nem szakad el, az ütéssel ellentétes oldalon levált szilánkok tömege nem haladja meg a 4.11.4.3.3.2. pontban megadott értékeket
- 4.11.4.3.4.2. Az engedélyezésre beküldött próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni a 227 g tömegű golyóval végzett vizsgálat szempontjából, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:
- 4.11.4.3.4.2.1. mindegyik vizsgálati hőmérsékleten legalább nyolc vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.11.4.3.4.2.2. mindegyik vizsgálati hőmérsékleten kettőnél több vizsgálat eredménye nem kielégítő, de új próbadarab készleten végzett további vizsgálat sorozatok kielégítő eredményt adnak.
- 4.11.5. A környezetállóság vizsgálata
- 4.11.5.1. A kopásállóság vizsgálata
- 4.11.5.1.1. Nehézségi indexek és a vizsgálati módszer  
A 4.8.4. pont követelményei érvényesek, a vizsgálatot 1000 cikluson át kell folytatni.
- 4.11.5.1.2. Az eredmények értelmezése  
A biztonsági üvegtáblát kopásállóság szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha a próbadarab kopása következtében a fényszórás nem haladja meg a 2%-ot.
- 4.11.5.2. A magas hőmérséklettel szembeni ellenállás  
A 4.8.5. pont követelményei érvényesek
- 4.11.5.3. A sugárzásállóság vizsgálata
- 4.11.5.3.1. Általános követelmények  
Ezt a vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt szükségesnek tartja a közbenső rétegre vonatkozó adatok birtokában.
- 4.11.5.3.2. A 4.8.6. pont követelményei érvényesek.
- 4.11.5.4. A nedvességállóság vizsgálata  
A 4.8.7. pont követelményei érvényesek
- 4.11.6. Az optikai minőség jellemzői  
A. pontban az optikai minőségi jellemzőkre vonatkozó meghatározott követelmények érvényesek minden típusú szélvédőre.
- 4.12. Nem szélvédők céljára szolgáló, rétegelt üvegtáblák<sup>2</sup>
- 4.12.1. A típus fogalom meghatározása  
A nem szélvédők céljára szolgáló rétegelt üvegtáblákat akkor tekintik különböző típusokhoz tartozóknak, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.
- 4.12.1.1. A fő jellemzők a következők:
- 4.12.1.1.1. A védjegy vagy márka:
- 4.12.1.1.2. a táblának az a vastagsági kategóriája, amelybe az „e” névleges vastagság alapján tartozik: ± 0,2 n mm ahol n az üvegrétegek száma gyártási tűrés megengedett:
- |                  |          |            |
|------------------|----------|------------|
| - I. kategória   | e ≤      | 5,5 mm     |
| - II. kategória  | 5,5 mm < | e ≤ 6,5 mm |
| - III. kategória | 6,5 mm < | e          |

<sup>1</sup> Az ejtési magasság tűrése +25/-0 mm.

<sup>2</sup> Az ilyen típusú rétegelt üvegtábla traktorok szélvédőjeként is használható.

- 4.12.1.1.3. A közbenső réteg vagy rétegek vastagsága;
- 4.12.1.1.4. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa, pl. PVB vagy más műanyag alapú közbenső réteg vagy rétegek;
- 4.12.1.1.5. bármely különleges kezelés, amelynek a tábla valamely rétegét alávetették.
- 4.12.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 4.12.1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg)
- 4.12.1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett);
- 4.12.1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett).
- 4.12.2. Általános előírások
- 4.12.2.1. A nem szélvédők céljaira szolgáló rétegezt üvegtáblák esetében a vizsgálatokat lapos próbadarabokon végzik, amelyeket vagy a valódi üvegtáblából vágnak ki, vagy erre a célra készítenek.
- 4.12.2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a rétegezt üveg mintadarabokat legalább 4 órán át  $23 \pm 2$  °C hőmérsékleten kell tartani. A mintadarabokon a vizsgálatokat azonnal el kell végezni, mielőtt tárolójukból kivesszük őket.
- 4.12.2.3. A jelen Melléklet előírásait teljesítettnek kell tekinteni, ha a típusengedélyezésre benyújtott üveg összetétele megegyezik egy olyan szélvédőével, amelyet már engedélyeztek a 4.11., a 4.13. vagy a 4.14. pont előírásai szerint.
- 4.12.3. Ütővizsgálat fejalakkal
- 4.12.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
Másodlagos jellemzőket nem használunk
- 4.12.3.2. A mintadarabok darabszáma  
Hat darab sík, 1100 x 500 mm (+25/-0) méretű mintadarabbal kell a vizsgálatot végrehajtani.
- 4.12.3.3. Vizsgálati módszer
- 4.12.3.3.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3. pontban leírt módszerrel.
- 4.12.3.3.2. Az ejtési magasság 1,50 m +0/-5 mm. Ezt a magasságot 4 m +25/-0 mm-re kell növelni, ha az üvegtáblát a traktor szélvédőjeként használják.
- 4.12.3.4. Az eredmények értékelése
- 4.12.3.4.1. A vizsgálat megfelelő eredményű, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 4.12.3.4.1.1. A mintadarab nyúlik és eltörik, illetve azon nagyjából az ütési pontnak megfelelő középponttal kör alakú repedések láthatók;
- 4.12.3.4.1.2. a közbenső rétegben felléphetnek repedések, de a vizsgáló készülék fejalakja nem hatolhat át az üvegen;
- 4.12.3.4.1.3. nagyobb üvegdarabok nem válhatnak le a közbenső rétegről.
- 4.12.3.4.2. A vizsgálatra benyújtott mintadarab-sorozat akkor tekinthető – a fejalakkal végzett vizsgálat tekintetében – megfelelőnek, ha a következő két feltétel valamelyike teljesül:
- 4.12.3.4.2.1. minden vizsgálat eredménye kielégítő, vagy
- 4.12.3.4.2.2. nem megfelelő eredményű vizsgálat esetén újabb mintadarab-sorozaton ismét elvégzett vizsgálat mindegyike kielégítő eredményt ad.
- 4.12.4. Mechanikai szilárdság vizsgálat 227 g tömegű golyóval
- 4.12.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
Másodlagos jellemzőket nem használunk.
- 4.12.4.2. A mintadarabok darabszáma A vizsgálatot négy darab sík, négyzet alakú 300 mm (+10/-0 mm) oldalhosszúságú mintadarabon kell elvégezni.
- 4.12.4.3. A vizsgálati módszer
- 4.12.4.3.1. A vizsgálati módszert a 4.8.2.1. előírásai adják meg.
- 4.12.4.3.2. Az ejtési magasságot (a golyó alsó pontjától a mintadarab felső felületéig) az alábbi táblázat tartalmazza a névleges vastagság függvényében:

Névleges vastagság	Ejtési magasság
$e \leq 5,5$ mm	5 m +25/-0 mm
$5,5$ mm $< e \leq 6,5$ mm	6 m +25/-0 mm
$6,5$ mm $< e$	7 m +25/-0 mm

- 4.12.4.4. Az eredmények értelmezése
- 4.12.4.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítő, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- a golyó nem hatol át a mintadarabon,
  - a mintadarab nem törik darabokra,
  - az ütéssel szemközti oldalon leváló szilánkok teljes tömege nem haladja meg 15 g-ot.

- 4.12.4.4.2. A vizsgálatra benyújtott mintadarab-sorozat akkor megfelelő e vizsgálat szempontjából, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 4.12.4.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményű, vagy
- 4.12.4.4.2.2. legfeljebb két vizsgálat nem kielégítő eredményű, és ekkor egy újabb mintasorozaton ismételt vizsgálatot kell végezni és azoknak kielégítő eredménnyel kell járni.
- 4.12.5. A környezetállóság vizsgálata
- 4.12.5.1. Kopásállóság vizsgálata
- 4.12.5.1.1. Nehézségi indexek és vizsgálati módszer  
A 4.8.4. pontban leírt követelmények érvényesek, a vizsgálatot 1000 cikluson át kell végezni.
- 4.12.5.1.2. Az eredmények alkalmazása  
A biztonsági üvegtábla a kopásállóság vizsgálata szempontjából akkor tekinthető megfelelőnek, ha a kopás következtében bekövetkező fényszórás a próbadarabon nem haladja meg a 2%-ot.
- 4.12.5.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata  
A 4.8.5. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.12.5.3. Sugárzásállóság vizsgálata
- 4.12.5.3.1. Általános követelmények  
Ezt a vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt a közbenső réteggel kapcsolatosan a birtokában lévő információk alapján hasznosnak ítéli.
- 4.12.5.3.2. A 4.8.6. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.12.5.4. Nedvességállóság vizsgálata  
A 4.8.7. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.12.6. Az optikai minőség jellemzői
- 4.12.6.1. Fényáteresztő képesség  
A nem szélvédők céljára szolgáló üvegtáblákra vagy a vezető kilátása szempontjából lényeges helyeken lévő üvegtábla darabokra a 4.8.9.1. pontban leírt rendes fényáteresztő képességi követelmények érvényesek.
- 4.13. Szélvédők kezelt, rétegelt üvegből
- 4.13.1. A típusfogalom-meghatározása  
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők különböző típusokhoz tartozóknak akkor tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.
- 4.13.1.1. A fő jellemzők a következők:
- 4.13.1.1.1. A védjegy vagy márka:
- 4.13.1.1.2. Az alak és a méretek  
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők egy csoportba tartozóknak tekintendők szilánkosodás, a mechanikai tulajdonságok és a környezetállósági vizsgálatok szempontjából:
- 4.13.1.1.3. az üvegrétegek száma:
- 4.13.1.1.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága, ahol 0,2 n mm (n az üvegrétegek száma szélvédőben) gyártási tűrés megengedett a névleges vastagság fölött vagy alatt;
- 4.13.1.1.5. bármely különleges kezelés, amelynek a szélvédő egy vagy több üvegrétegét alávetették;
- 4.13.1.1.6. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága;
- 4.13.1.1.7. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa, pl. PVB- vagy más műanyag közbenső réteg vagy rétegek.
- 4.13.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 4.13.1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):
- 4.13.1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett);
- 4.13.1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett);
- 4.13.1.2.4. vezetékek beépítettsége vagy hiánya;
- 4.13.1.2.5. sötétítősávok beépítettsége vagy hiánya.
- 4.13.2. Általános követelmények
- 4.13.2.1. A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a vizsgálatokat – a fejalakkal végzett vizsgálat és az optikai tulajdonságok vizsgálata kivételével – mintákon és/vagy olyan lapos próbadarabokon kell végezni, amelyeket külön erre a célra készítettek.
- 4.13.2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a mintákat vagy próbadarabokat legalább 4 órán át  $23 \pm 2$  °C-on kell tartani. A próbadarabokon vagy mintákon a vizsgálatokat azonnal el kell végezni, amint tárolójukból kiveszik őket.
- 4.13.3. Előírt vizsgálatok  
A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőkön az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:
- 4.13.3.1. a közönséges rétegelt szélvédőkre vonatkozó, a 4.11. pontban előírt vizsgálatok,

4.13.3.2. az alábbi 4. pontban leírt szilánkosodási vizsgálat

4.13.4. Szilánkosodási vizsgálat

4.13.4.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei

Anyag	Nehézségi index
Táblaüveg	1
Úsztatott üveg	1
Síküveg	1

4.13.4.2. A minták vagy próbadarabok száma

A vizsgálathoz egy 1100 x 500 mm (+5/-2 mm) méretű próbadarabot vagy, egy mintát kell használni minden egyes ütési pontra

4.13.4.3. Vizsgálati módszer

A 4.8.1. pontban leírt módszert kell alkalmazni.,

4.13.4.4. Ütési pont vagy pontok

Az üvegtábla minden külső kezelt rétegén, a minta vagy a próbadarab középpontján kell kijelölni az ütési pontot.

4.13.4.5. Az eredmények értelmezése

4.13.4.5.1. A szilánkosodási vizsgálat minden egyes ütési pontra akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha az összes olyan szilánkok, amelyeknek a felülete nagyobb, mint 2 cm<sup>2</sup> és amelyek a 4.9.3.3.2. pontban meghatározott négyszögben vannak az említett négyszög teljes felületének legalább a 15%-át teszik ki.

4.13.4.5.1.1. Minta esetében:

4.13.4.5.1.1.1. a négyszög középpontja olyan 10 cm sugarú körben van, amelynek a középpontja az MR C. Függeléke C/4. számú melléklete 2.2 pontja szerint meghatározott vonatkozási pont vetületére is.

4.13.4.5.1.1.2. Olyan traktorok esetében, amelyeken nem határozható meg a vonatkozási pont, a kilátási övezetet is fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

4.13.4.5.1.1.3. A négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető olyan szélvédők esetében, amelyek magassága nem éri el a 44 cm-t, vagy amelyek beépítési szöge kisebb, mint 15° a függőlegeshez viszonyítva: a kilátási arány pedig a megfelelő négyszög területének legalább a 10%-a legyen.

4.13.4.5.1.2. Próbadarabok esetében a négyszög középpontjának a próbadarab hosszabbik tengelyén kell lennie, 450 mm-re valamelyik szélétől.

4.13.4.5.2. A minta(ák) vagy próbadarab(ok) szilánkosodás szempontjából megfelelőnek tekintendők, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.13.4.5.2.1. a vizsgálat minden ütési pontra kielégítő eredménnyel jár, vagy

4.13.4.5.2.2. a vizsgálatot minden nem megfelelő eredményt adó ütési pontra négy újabb, az adott ütési pontnak megfelelő próbadarabon elvégezve ugyanazokon az ütési pontokon, a vizsgálatok mindegyike kielégítő eredménnyel jár.

4.14. Belső oldalukon műanyaggal bevont biztonsági üvegtáblák

4.14.1. A típusforgalom-meghatározása

A 4.9.–4.13. pontokban meghatározott biztonsági üvegezés anyagoknak, ha belső oldalukon műanyag bevonat van, nemcsak a megfelelő pontokban leírt előírásoknak kell megfelelniük, hanem az alábbiaknak is.

4.14.2. Kopásállóság vizsgálata

4.14.2.1. Nehézségi indexek és vizsgálati módszer

A műanyag bevonatot 100 cikluson át kell vizsgálni a 4.8.4. pontban írt követelményeknek megfelelően.

4.14.2.2. Az eredmények értelmezése

A műanyag bevonat a kopásállóság vizsgálata szempontjából kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha a próbadarab koptatás következtében előálló fény szórása nem haladja meg a 4%-ot.

4.14.3. Nedvességállóság vizsgálata

4.14.3.1. Műanyag bevonatú, edzett biztonsági üvegezési anyagok esetében a nedvességállósági vizsgálatot is kell végezni.

4.14.3.2. A 4.8.7. pont szerinti követelmények érvényesek.

4.14.4. Hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata

A 4.8.8. pont szerinti követelmények érvényesek.

4.14.5. Tűzállósági vizsgálat

A 4.8.10. pont szerinti követelmények érvényesek.

4.14.6. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás

A 4.8.11. pont szerinti követelmények érvényesek

- 4.15. MŰANYAG-ÜVEG SZÉLVÉDŐK
- 4.15.1. A típusfogalom-meghatározása  
A műanyag-üveg szélvédők különböző típusúaknak tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben különböznek.
- 4.15.2. A fő jellemzők a következők:
- 4.15.2.1. a védjegy vagy márka;
- 4.15.2.2. az alak és a méretek. A műanyag-üveg szélvédők a mechanikai szilárdság, a környezetállóság, a hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás és vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozóknak tekintendők;
- 4.15.2.3. a műanyagrétegek darabszáma;
- 4.15.2.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága;  $\pm 0,2$  mm gyártási tűrés megengedett
- 4.15.2.5. az üvegréteg névleges vastagsága;
- 4.15.2.6. a közbenső rétegeként szereplő műanyagréteg(ek) névleges vastagsága;
- 4.15.2.7. a közbenső rétegeként szereplő műanyagréteg(ek) fajtája és típusa (pl. PVB vagy más anyag) és a belső felületen lévő műanyagréteg fajtája és típusa;
- 4.15.2.8. bármely különleges kezelés, amelynek az üvegtáblát alávétetethették.
- 4.15.3. A másodlagos jellemzők a következők:
- 4.15.3.1. az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg);
- 4.15.3.2. bármely műanyagréteg(ek) (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett)
- 4.15.3.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett)
- 4.15.3.4. vezetékek beépítettsége vagy hiánya;
- 4.15.3.5. sötétítő sávok beépítettsége vagy hiánya
- 4.15.4. Általános követelmények
- 4.15.4.1. A műanyag-üveg szélvédők esetében a vizsgálatokat – a fejalakkal végzett vizsgálat (4.15.5.2.) és az optikai jellemzők vizsgálatának kivételével – vagy a valódi szélvédőből kivágott, vagy külön e célra gyártott lapos próbadarabokon kell elvégezni.
- 4.15.4.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a próbadarabokat legalább 4 órán át  $23 \pm 2$  °C-on kell tartani. A vizsgálatokat a lehető leghamarabb el kell végezni, miután a próbadarabokat a tartójukból kivették.
- 4.15.5. Vizsgálat fejalakkal
- 4.15.5.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
A másodlagos jellemzők nincsenek bevonva
- 4.15.5.2. Fejalakkal végzett vizsgálat teljes szélvédőn
- 4.15.5.3. A minták száma  
A legkisebb és a legnagyobb kiterített felületű sorozatokból 4-4 mintát kell a vizsgálatokhoz a 4.18. pont előírásainak megfelelően kiválasztani.
- 4.15.5.4. Vizsgálati módszer
- 4.15.5.4.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3.3.1. pontban leírttal.
- 4.15.5.4.2. Az ejtési magasság 1,50 m  $+0/-5$  mm
- 4.15.5.4.3. Az eredmények értelmezése
- 4.15.5.4.3.1. A vizsgálat kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:
- 4.15.5.4.3.1.1. az üvegréteg eltörik, és rajta számos, kör alakú repedés látható, amelyek középpontja nagyjából megegyezik az ütési ponttal, az ütési ponthoz legközelebbi repedések nincsenek attól 80 mm-nél nagyobb távolságra;
- 4.15.5.4.3.1.2. az üvegréteg továbbra is közbenső műanyagréteghez tapad. A közbenső rétegről való egy vagy több részleges, legfeljebb 4 mm szélességű leválás megengedhető a repedés mindkét oldalán, ha ezek az ütközési ponttól számított 60 mm sugarú körön kívül helyezkednek el;
- 4.15.5.4.3.1.3. a közbenső rétegben egy, legfeljebb 35 mm hosszúságú szakadás megengedhető az ütés felőli oldalon.
- 4.15.5.4.3.2. A próbadarab-sorozat a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából akkor tekinthető kielégítőnek, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 4.15.5.4.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy
- 4.15.5.4.3.2.2. nem kielégítő eredményt adó vizsgálat esetében egy új próbadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat, és azoknak kielégítő eredménnyel kell járniuk.
- 4.15.5.5. Fejalakkal végzett vizsgálat lapos próbadarabokon
- 4.15.5.5.1. A mintadarabok darabszáma  
Hat darab, 1100 x 500 mm méretű, lapos próbadarabot kell vizsgálni.
- 4.15.5.5.2. Vizsgálati módszer
- 4.15.5.5.2.1. A 4.8.3.3.1. pontban leírt módszert kell alkalmazni

- 4.15.5.2.2. Az ejtési magasság 4 m + 25/-0 mm
- 4.15.5.3. Az eredmények értelmezése
- 4.15.5.3.1. A vizsgálat kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:
- 4.15.5.3.1.1. az üvegréteg nyúlik és eltörik, valamint rajta több, kör alakú repedés látható, amelyek középpontja közel egybeesik az ütési ponttal;
- 4.15.5.3.1.2. a köztés rétegben szakadások megengedhetők, de a fejalak nem hatolhat át az üvegen;
- 4.15.5.3.1.3. a közbenső rétegről nem válik le nagyobb üvegszilánk.
- 4.15.5.3.2. A mintadarab-sorozat akkor tekinthető kielégítőnek a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltételek valamelyike teljesül:
- 4.15.5.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy
- 4.15.5.3.2.2. nem kielégítő eredményt adó vizsgálat esetében új próbadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat, és azoknak kielégítő eredményt kell adniuk.
- 4.15.6. Mechanikai szilárdság vizsgálata
- 4.15.6.1. Nehézségi indexek, vizsgálati módszer és az eredmények értékelése  
A 4.11.4. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.15.6.2. A 4.11.4.3.4.1. pontban megfogalmazott követelmény azonban nem tartozik a tárgyhoz.
- 4.15.7. Környezetállóság vizsgálata
- 4.15.7.1. Kopásállóság vizsgálata
- 4.15.7.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata
- 4.15.7.1.1.1. A 4.11.5.1. pontban leírt követelmények érvényesek
- 4.15.7.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata
- 4.15.7.1.2.1. A 4.11.2. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.15.7.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata  
A 4.8.5. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.15.7.3. Sugárzásállóság vizsgálata  
A 4.8.6. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.15.7.4. Nedvesség állóság vizsgálata  
A 4.8.7. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.15.7.5. Hőmérséklet-változásokkal szembeni ellenállás vizsgálata  
A 4.8.8. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.15.8. Optikai minőség jellemzői  
A 4.8.9. pontban megadott, az optikai minőség jellemzőire vonatkozó követelmények érvényesek, mindegyik szélvédőtípusra.
- 4.15.9. Tűzállóság vizsgálat  
A 4.8.10. pontban leírt követelmények érvényesek
- 4.15.10. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás  
A 4.8.11. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16. Nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák<sup>1</sup>
- 4.16.1. A típusfogalom-meghatározása  
A nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák különböző típusúaknak tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.
- 4.16.1.1. A fő jellemzők a következők:
- 4.16.1.1.1. a védjegy vagy márka;
- 4.16.1.1.2. a vastagság kategória, amelybe az üveg névleges vastagsága (e) alapján tartozik,  $\pm 0,2$  mm gyártási tűrés megengedett:
- |                  |          |   |               |
|------------------|----------|---|---------------|
| – I. kategória   |          | e | $\leq 3,5$ mm |
| – II. kategória  | 3,5 mm < | e | $\leq 4,5$ mm |
| – III. kategória | 4,5 mm < | e |               |
- 4.16.1.1.3. közbenső réteg(ek)ként szereplő műanyagréteg(ek) névleges vastagsága;
- 4.16.1.1.4. az üvegtábla névleges vastagsága;
- 4.16.1.1.5. közbenső réteg(ek)ként szereplő műanyagréteg(ek) fajtája (PVB vagy más anyag) és a belső felületen levő réteg fajtája;
- 4.16.1.1.6. bármely különleges kezelés, amelynek az üvegréteget alávetethették.
- 4.16.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

<sup>1</sup> Az ilyen műanyag-üveg tábla traktorok szélvédőjeként is használható.



- 4.16.1.2.1. Az alapanyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg);  
 4.16.1.2.2. bármely műanyagréteg(ek) (teljes vagy részleges) színezése (színtelen vagy színezett);  
 4.16.1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett)
- 4.16.2. Általános követelmények  
 Nem szélvédők céljára szolgáló műanyag-üveg táblák esetében a vizsgálatokat lapos mintadarabokon végzik, amelyeket vagy rendes üvegtáblából vágnak ki, vagy külön erre a célra készítenek.
- 4.16.2.1. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a műanyag-üveg táblák mintadarabjait legalább négy órán át  $23 \pm 2$  °C-on kell tartani. A mintadarabokon a vizsgálatokat, miután a tárolóból kivették őket, a lehető leghamarabb el kell végezni.
- 4.16.2.2. E Melléklet előírásait teljesítettnek kell tekinteni, ha az üvegtábla összetétele megegyezik egy, a 4.15. pont előírásai alapján már engedélyezett szélvédőével.
- 4.16.3. Vizsgálat fejalakkal
- 4.16.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
 Másodlagos jellemzőket nem használunk.
- 4.16.3.2. A mintadarabok darabszáma  
 Hat darab sík, 1100 x 500 mm (+5/-2 mm) méretű mintadarabon kell a vizsgálatot elvégezni.
- 4.16.3.3. Vizsgálati módszer
- 4.16.3.3.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3. pontban leírttal.
- 4.16.3.3.2. Az ejtési magasság 1,50 mm (+0/-5 mm). (Ezt a magasságot a traktor szélvédőként használt üvegtáblák esetében 4 m (+25/-0 mm-re kell növelni).
- 4.16.3.4. Az eredmények értelmezése
- 4.16.3.4.1. A vizsgálat kielégítő eredménnyel járónak tekintendő, ha az alábbi feltételek teljesülnek:
- 4.16.3.4.1.1. az üvegréteg eltörik, és rajta számos repedés látható;
- 4.16.3.4.1.2. a közbenső rétegben felléphetnek szakadások, de a fejalak feje nem hatolhat át a próbadarabon;
- 4.16.3.4.1.3. a közbenső rétegről nem válhat le nagyobb üvegdarab.
- 4.16.3.4.2. A benyújtott valamely mintadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 4.16.3.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy
- 4.16.3.4.2.2. nem kielégítő eredménnyel járó vizsgálat esetében újabb mintadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat, és azoknak kielégítő eredménnyel kell járniuk.
- 4.16.4. Mechanikai szilárdság vizsgálata – vizsgálat 227 g tömegű golyóval
- 4.16.4.1. A 4.12.4. pontban leírt követelmények érvényesek, a 4.12.4.3.2. pontban szereplő táblázat kivételével, amelynek helyére az alábbi táblázat kerül:

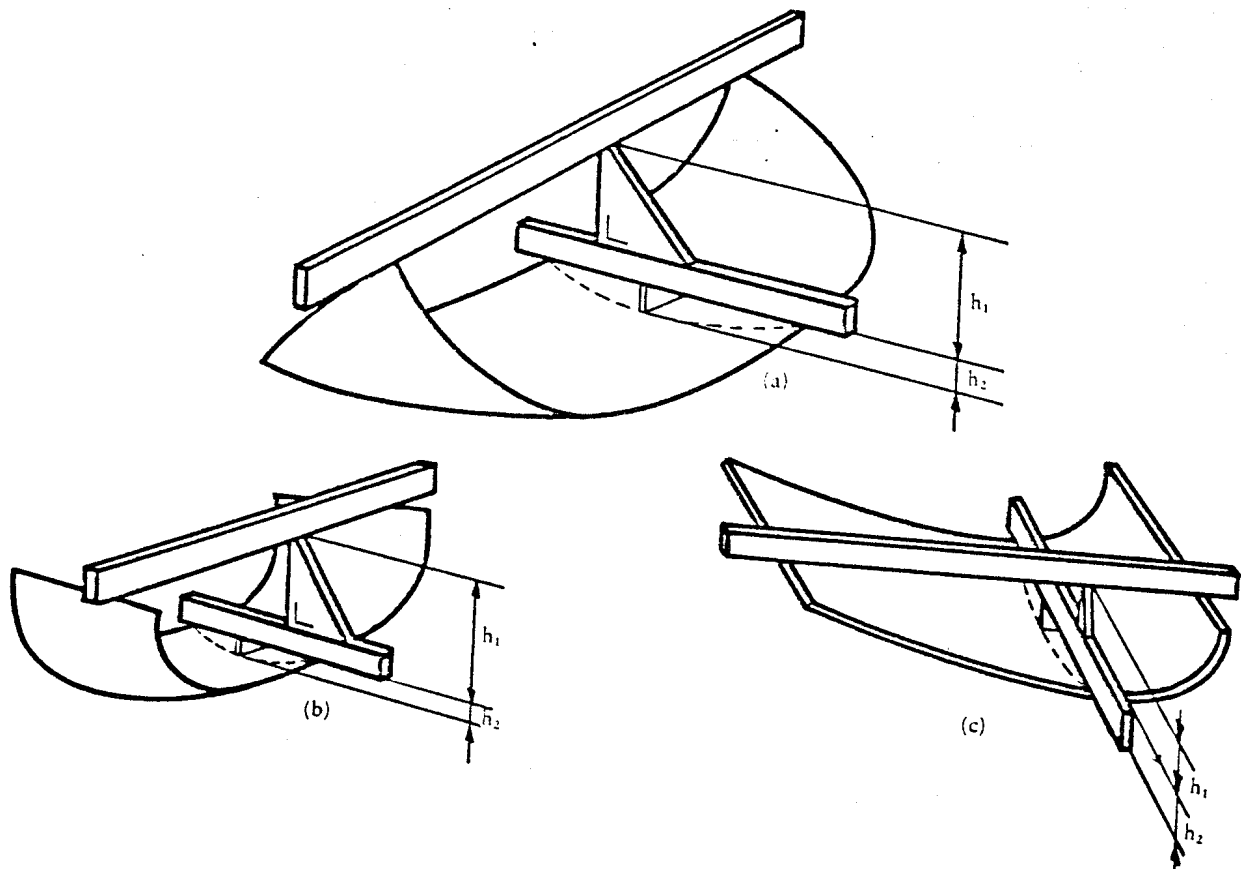
Névleges vastagság	Ejtési magasság
$e \leq 3,5$ mm	5 m + 25/- 0 mm
$3,5$ mm < $e \leq 4,5$ mm	6 m + 25/- 0 mm
$4,5$ mm $e >$	7 m + 25/- 0 mm

- 4.16.4.2. A 4.12.4.4.1. pont harmadik pontja azonban nem tartozik a tárgyhoz.
- 4.16.5. Környezetállóság vizsgálata
- 4.16.5.1. Kopásállóság vizsgálata
- 4.16.5.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata  
 A 4.12.5.1. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16.5.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata  
 A 4.14.2.1. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16.5.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata  
 A 4.8.5. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16.5.3. Sugárzásállóság vizsgálata  
 A 4.8.6. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16.5.4. Nedvességállóság vizsgálata  
 A 4.8.7. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16.5.5. Hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata  
 A 4.8.8. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.16.6. Optikai minőség jellemzői  
 Az üvegtáblákra vagy a vezető kilátása szempontjából alapvető fontosságú helyeken lévő üvegtábla darabokra a 4.8.9.1. pontban leírt fényáteresztő képességi követelmények az érvényesek.

- 4.16.7. Tűzállósági vizsgálat  
A 4.8.10. pontban leírt követelmények az érvényesek.
- 4.16.8. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás  
A 4.8.11. pontban leírt követelmények érvényesek.
- 4.17. Kettős üvegezésű egységek
- 4.17.1. A típusfogalom-meghatározása  
A kettős üvegezésű egységek különböző típusúaknak tekintendők, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.
- 4.17.1.1. A fő jellemzők a következők:
- 4.17.1.1.1. A védjegy vagy márka;
- 4.17.1.1.2. a kettős üvegezésű egység összeállítás (szimmetrikus vagy aszimmetrikus)
- 4.17.1.1.3. az egyes összetevő üvegtáblák típusa, a 4.10., 4.12. vagy 4.16. pont szerinti meghatározásban;
- 4.17.1.1.4. a két üvegtábla közötti rész névleges szélessége;
- 4.17.1.1.5. a ragasztás jellege (szerves, vagy üveg-üveg/üveg-fém).
- 4.17.1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
- 4.17.1.2.1. Az egyes összetevő üvegtáblák másodlagos jellemzői a 4.10.1.2., 4.12.1.2. vagy 4.16.1.2. pont szerinti meghatározásban.
- 4.17.2. Általános követelmények
- 4.17.2.1. A kettős üvegezésű egységet alkotó egyes üvegtábláknak vagy meg kell felelniük a megfelelő pontokban (4.10., 4.12. vagy 4.16.) leírt követelményeknek.
- 4.17.2.2. Valamely „e” rész szélességű, kettős üvegezésű egységeken elvégzett vizsgálatokat minden olyan kettős üvegezésű egységre érvényesnek kell tekinteni, amelynek a jellemzői ugyanazok, és amelynek a névleges rész szélessége „e”  $\pm$  3 mm. A kérelmező azonban a legnagyobb és a legkisebb résszélességű mintát benyújthatja vizsgálatra.
- 4.17.2.3. Olyan kettős üvegezésű egységek esetében, amelyeknek legalább az egyik táblája rétegelt üveg vagy műanyag-üveg, a mintadarabokat a vizsgálatok elvégzése előtt legalább négy órán át  $23 \pm 2$  °C-on kell tartani. A vizsgálatokat azonnal el kell végezni miután a mintadarabokat a tartójukból kivették.
- 4.17.3. Vizsgálat fejalakkal
- 4.17.3.1. A másodlagos jellemzők nehézségi indexei  
Másodlagos jellemzőket nem használunk
- 4.17.3.2. A mintadarabok darabszáma  
A vizsgálatokat az összetevő üvegtáblák minden vastagság kategóriájára, valamint minden egyes rész szélességre (lásd 1.1.4. pont) hat-hat mintadarabon kell elvégezni, amelyek mérete 1100 x 500 mm (+5/-22 mm).
- 4.17.3.3. Vizsgálati módszer
- 4.17.3.3.1. A vizsgálati módszer megegyezik a 4.8.3. pontban leírttal.
- 4.17.3.3.2. Az ejtési magasság 1,5 m (+0/-5 mm).
- 4.17.3.3.3. Aszimmetrikus összetételű kettős üvegezés esetében mindkét oldalon három vizsgálatot kell végezni.
- 4.17.3.4. Az eredmények értelmezése
- 4.17.3.4.1. Két egyenletesen edzett üvegtáblából álló kettős üvegezés. A vizsgálat akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha mindkét összetevő eltörik.
- 4.17.3.4.2. Nem szélvédő céljára szolgáló két rétegelt üvegtáblából álló kettős üvegezés. A vizsgálat akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha az alábbi követelmények teljesülnek:
- 4.17.3.4.2.1. A mintadarab mindkét összetevője nyúlik, és eltörik, továbbá rajtuk kör alakú repedések láthatók, amelyek középpontja közel egybeesik az ütési ponttal:
- 4.17.3.4.2.2. a közbenső rétegben lehetnek szakadások, de a fejalak feje nem hatolhat át;
- 4.17.3.4.2.3. a közbenső rétegről nem válhatnak le nagyobb üvegszilánkok.
- 4.17.3.4.3. Nem szélvédő céljára szolgáló egy egyenletesen edzett üvegtáblából és egy rétegelt üveg vagy műanyag-üveg táblából álló kettős üvegezés. A vizsgálat akkor tekintendő kielégítő eredménnyel járónak, ha az alábbi követelmények teljesülnek:
- 4.17.3.4.3.1. az edzett üvegtábla eltörik;
- 4.17.3.4.3.2. a rétegelt üveg vagy műanyag-üveg tábla nyúlik és eltörik, továbbá repedések láthatók rajta, amelyek középpontja nagyjából egybeesik az ütési ponttal;
- 4.17.3.4.3.3. a közbenső rétegekben lehetnek szakadások, de a fejalak feje nem hatolhat át a mintadarabon;
- 4.17.3.4.3.4. a közbenső rétegről nem válhat le nagyobb üvegszilánk.

- 4.17.3.4.4. A benyújtott valamely mintadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek a fejalakkal végzett vizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 4.17.3.4.4.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredménnyel jár, vagy
- 4.17.3.4.4.2. nem kielégítő eredménnyel járó vizsgálat esetében egy újabb mintadarab-sorozaton ismét el kell végezni a vizsgálatokat és azoknak kielégítő eredménnyel kell járniuk.
- 4.17.4. Az optikai minőség jellemzői
- A kettős üvegezésű egységekre, vagy a vezető kilátása szempontjából alapvető helyeken levő, kettős üvegezésű darabokra a 4.8.9.1. pontban leírt rendes fényáteresztő képességi követelmények az érvényesek.
- 4.18. Szélvédők csoportosítása a vizsgálathoz
- 4.18.1. A figyelembe veendő tulajdonságok a következők:
- 4.18.1.1. a szélvédő kiterített felülete;
- 4.18.1.2. a szegmensmagasság;
- 4.18.1.3. a görbület.
- 4.18.2. Egy vastagsági osztály egy csoportot képez.
- 4.18.3. Az osztályozást a kiterített felület nagysága szerint emelkedő vagy csökkenő sorrendben végzik. Kiválasztják az öt legnagyobb és az öt legkisebb kiterített felületet, és a következőképpen számozzák őket:
1. a legnagyobb felületű
2. az 1. utáni következő legkisebb
3. a 2. utáni következő legkisebb
4. a 3. utáni következő legkisebb
5. a 4. utáni következő legkisebb
1. a legkisebb felületű
2. az 1. utáni következő legnagyobb
3. a 2. utáni következő legnagyobb
4. a 3. utáni következő legnagyobb
5. a 4. utáni következő legnagyobb
- 4.18.4. A 4.18.3. pont szerinti mindkét sorozatban a szegmensmagasság jelölése a következő:
1. a legnagyobb szegmensmagasság,
2. a következő, kisebb,
3. a következő, kisebb, stb.
- 4.18.5. A 4.18.3. pont szerinti mindkét sorozatban a görbületi sugár jelölése a következő:
1. a legkisebb görbületi sugár,
2. a következő, nagyobb,
3. a következő, nagyobb, stb.
- 4.18.6. A 4.18.3. pont szerinti két sorozatban az egyes szélvédőkre adott számokat össze kell adni.
- 4.18.6.1. Az öt legnagyobb szélvédő közül azt amelyiknél ez az összeg a legkisebb, illetve az öt legkisebb szélvédő közül azt amelyiknél ez az összeg a legnagyobb kivesszük a 4.9., 4.11., 4.13., 4.14. vagy 4.15. pont szerinti teljes vizsgálat céljára.
- 4.18.6.2. Az ugyanebbe a sorozatba tartozó többi szélvédőt csak az optikai minőség jellemzőiknek megállapítása céljából vizsgálják a 4.8.9. pont szerint.
- 4.18.7. Néhány olyan szélvédőn is elvégezhetőek a vizsgálatok, amelyek alak és/vagy görbületi sugár tekintetében jelentősen különböznek a kiválasztott csoport szélső elemeitől, amennyiben a vizsgálatokat végző műszaki szolgálat véleménye szerint valószínű, hogy a kérdéses paraméterek kedvezőtlen hatásúak.
- 4.18.8. A csoport határait a szélvédő kiterített felületének nagysága határozza meg. Ha valamely benyújtott szélvédőnek ezeken az elfogadott határokon kívül eső nagyságú kiterített területe van, és/vagy jelentősen nagyobb a szegmens magassága, és/vagy jelentősen kisebb a görbületi sugara, akkor ezt a szélvédőt új típusúnak tekintik, és további vizsgálatokat végeznek rajta, amennyiben a műszaki szolgálat – a már birtokában lévő, a termékkel és a felhasznált anyagokkal kapcsolatos információk figyelembevételével – úgy ítéli meg, hogy az ilyen vizsgálatokra szükség van.
- 4.18.9. Ha a későbbiekben a gyártó bármilyen más típusú szélvédőt kezd gyártani:
- 4.18.9.1. meg kell győződnie arról, hogy az új modell besorolható-e a kérdéses csoportból a kiválasztott öt legnagyobb vagy öt legkisebb közé:
- 4.18.9.2. a számozást a fenti 4.18.3., 4.18.4., és 4.18.5. pontban meghatározott eljárással el kell végezni;
- 4.18.9.3. ha az öt legnagyobb vagy öt legkisebb közé besorolt új szélvédőnek adott számok összege:
- 4.18.9.3.1. bizonyul a legkisebbnek, a következő vizsgálatokat kell elvégezni:
- 4.18.9.3.1.1. edzett üveg szélvédő:

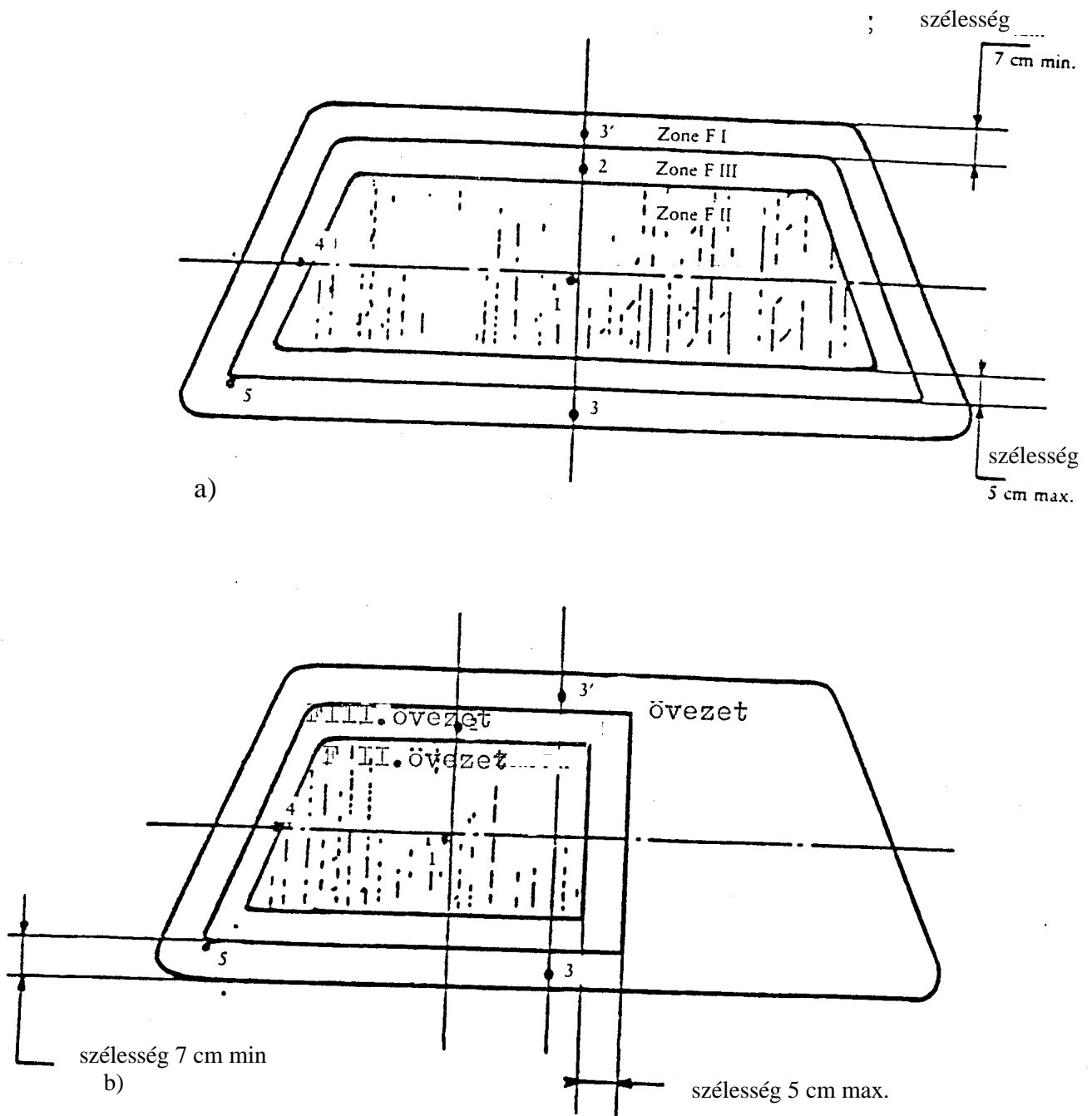
- 4.18.9.3.1.1.1. szilánkosodás.  
 4.18.9.3.1.1.2. ütés fejalakkal,  
 4.18.9.3.1.1.3. optikai torzítás,  
 4.18.9.3.1.1.4. másodlagos kép szétválás,  
 4.18.9.3.1.1.5. fényáteresztés;  
 4.18.9.3.1.2. szélvédő rétegelt üvegből vagy műanyag-üvegből  
 4.18.9.3.1.2.1. ütés fejalakkal,  
 4.18.9.3.1.2.2. optikai torzítás,  
 4.18.9.3.1.2.3. másodlagos képszétválás,  
 4.18.9.3.1.2.4. fényáteresztés,  
 4.18.9.3.1.3. szélvédő kezelt rétegelt üvegből: a 4.18.9.3.1.1.1. és a 4.18.9.3.1.2. pontokban meghatározott vizsgálatok;  
 4.18.9.3.1.4. Műanyag bevonatú szélvédő: a 4.18.9.3.1.1. vagy a 4.18.9.3.1.2. pontban meghatározott vizsgálatok (amelyik megfelelő);  
 4.18.9.3.2. ha nem a legkisebbnek bizonyul, csak az optikai minőség jellemzőit ellenőrző, a 4.8.9. pontban meghatározott vizsgálatokat kell elvégezni.  
 4.19. A szegmensmagasságok mérése és az ütési pontok helyzete



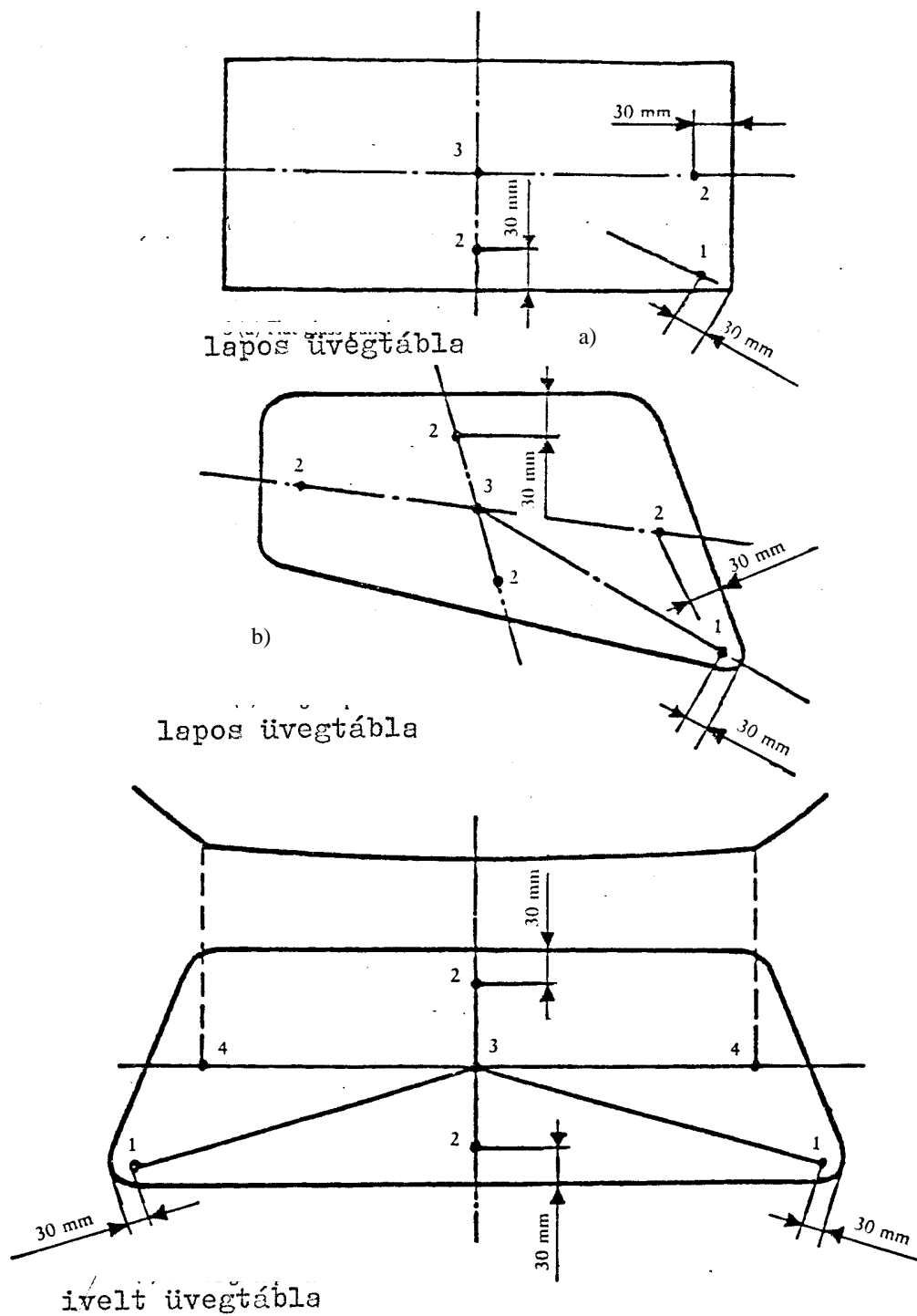
33. ábra

A „h” szegmens magasság meghatározása  
 Egy görbületű üvegtábla esetében a szegmensmagasság legfeljebb  $h_1$  lehet

Kettős görbületű üvegtábla esetében a szegmensmagasság legfeljebb  $h_1 + h_2$  lehet



34. ábra  
Előírt ütési pontok szélvédők esetében



35.(a) (b) és (c) ábrák

Előírt ütési pontok egyenletesen edzett üvegtáblák esetében

A 3.(a) 3.(b) és 3.(c) ábrákon feltüntetett „2” pontok példák a 4.10.2.5. pontban előírt „2” pontra.

- 3.(a) lapos üvegtábla
- 3.(b) lapos üvegtábla
- 3.(c) ívelt üvegtábla

- 4.20. A gyártási előírásokkal való megegyezőségnek ellenőrzése
- 4.20.1. Fogalommeghatározások
- 4.20.1.1. „terméktípus” az összes, azonos fő jellemzőkkel rendelkező üvegtáblákat jelenti;
- 4.20.1.2. „vastagsági osztály” az összes olyan üvegtáblákat jelenti, amelyek összetevő részeinek vastagsága a megengedett tűrésen belül van;
- 4.20.1.3. „gyártóegység” egy vagy több üvegtáblatípus gyártásra alkalmas, ugyanazon a helyen lévő összes gyártólétesítményt jelenti; több gyártósort is magában foglalhat;
- 4.20.1.4. „műszak” azt a gyártási időtartamot jelenti, amelyet ugyanaz a gyártósor a napi munkaórák alatt teljesít;
- 4.20.1.5. „gyártási sorozat”, ugyanabban a műszakban ugyanannak a termék típusnak a gyártásával folyamatosan eltöltött időtartam;
- 4.20.1.6. „Ps” ugyanabban a műszakban ugyanabból a termék típusból gyártott üvegtáblák száma;
- 4.20.1.7. „Pr” az egy gyártási sorozat alatt ugyanabból a termék típusból előállított üvegtáblák száma.
- 4.20.2. Vizsgálatok
- Az üvegtáblákon a következő vizsgálatokat kell végezni:
- 4.20.2.1. Edzett üveg szélvédők
- 4.20.2.1.1. Szilánkosodási vizsgálat a 4.9.2. pontban leírt követelmények szerint.
- 4.20.2.1.2. Fényáteresztés mérése a 4.8.9.1. pontban leírt követelmények szerint.
- 4.20.2.1.3. Optikai torzítás vizsgálat a 4.8.9.2. pontban leírt követelmények szerint.
- 4.20.2.1.4. Másodlagos képszérválasztás vizsgálata a 4.8.9.3. pontban leírt követelmények szerint.
- 4.20.2.2. Egyenletesen edzett üvegtáblák
- 4.20.2.2.1. Szilánkosodási vizsgálat a 4.10.2. pont követelményeinek megfelelően.
- 4.20.2.2.2. Fényáteresztés mérése a 4.8.9.1. pont követelményeinek megfelelően.
- 4.20.2.2.3. Szélvédőként használt üvegtáblák esetében:
- 4.20.2.2.3.1. Optikai torzítás vizsgálat a 4.8.9.2. pont követelményeinek megfelelően.
- 4.20.2.2.3.2. Másodlagos képszérválasztás vizsgálat a 4.8.9.3. pont követelményeinek megfelelően.
- 4.20.2.3. Szélvédők közönséges rétegelt üvegből és műanyag-üvegből
- 4.20.2.3.1. Fejalakkal végzett vizsgálat a 4.11.3. pont követelményeinek megfelelően
- 4.20.2.3.2. Vizsgálat 2260 g tömegű golyóval a 4.11.4.2. pont és a 4.8.2.2. pont követelményeinek megfelelően.
- 4.20.2.3.3. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.5. pont követelményeknek megfelelően.
- 4.20.2.3.4. Fényáteresztés mérése a 4.8.9.1. pontjának megfelelően
- 4.20.2.3.5. Optikai torzítás vizsgálata a 4.8.9.2. pontnak megfelelően.
- 4.20.2.3.6. Másodlagos képszérválás vizsgálata a 4.8.9.3. pontnak megfelelően.
- 4.20.2.3.7. Csak műanyag-üveg szélvédők esetében:
- 4.20.2.3.7.1. Kopásállóság vizsgálata a 4.14.2.1. pontnak megfelelően
- 4.20.2.3.7.2. Nedvességállóság vizsgálata a 4.14.3. pontnak megfelelően
- 4.20.2.3.7.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálat a 4.8.11. pontnak megfelelően.
- 4.20.2.4. Nem szélvédők céljára szolgáló, közönséges, rétegelt üveg- és műanyag-üveg táblák (a szélvédők kivételével).
- 4.20.2.4.1. Ütővizsgálat 227 g tömegű golyóval a 4.12.4. követelményei szerint.
- 4.20.2.4.2. Magas hőmérséklettel szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.5. pont szerint.
- 4.20.2.4.3. Fényáteresztés vizsgálata a 4.8.9.1. pont szerint.
- 4.20.2.4.4. Csak műanyag-üvegtáblák esetén:
- 4.20.2.4.4.1. Kopásállósági vizsgálata a 4.14.2.1. pont szerint.
- 4.20.2.4.4.2. Nedvesség állóság vizsgálata a 4.14.3. pont szerint.
- 4.20.2.4.4.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.11. pont szerint.
- 4.20.2.4.5. A fenti követelmények teljesítettnek tekinthetők akkor, ha a megfelelő vizsgálatokat egy ugyanolyan összetételű szélvédőn már elvégezték.
- 4.20.2.5. Szélvédők kezelt rétegelt üvegből
- 4.20.2.5.1. A 4.20.2.3. pont szerinti vizsgálatokon túl szilánkosodási vizsgálatot is kell végezni a 4.13.4. pont szerint.
- 4.20.2.6. Műanyagbevonatú üvegtáblák. A jelen Mellékletben előírt vizsgálatokon túl az alábbi vizsgálatokat is el kell végezni:
- 4.20.2.6.1. Kopásállóság vizsgálata. A 4.14.2.1. pont szerint.
- 4.20.2.6.2. Nedvességállóság vizsgálata a 4.14.3. pont szerint.
- 4.20.2.6.3. Vegyianyagokkal szembeni ellenállás vizsgálata a 4.8.11. pont szerint.

- 4.20.2.7. Kettősüvegezésű egységek. Azokat a vizsgálatokat, kell elvégezni – ugyanazzal a gyakorisággal és követelményeknek megfelelően – mint amelyeket, a kettős üvegezés alkotó üvegtáblákra a jelen Melléklet előír.
- 4.20.3. A vizsgálatok gyakorisága és eredménye
- 4.20.3.1. Szilánkosodás
- 4.20.3.1.1. Vizsgálatok
- 4.20.3.1.1.1. Első vizsgálat sorozatot – amely jelen Melléklet szerinti ütési pontokon való törésből áll – minden új típusú üvegtábla gyártásának kezdetekor el kell végezni és az eredményeket fényképen rögzíteni kell; a vizsgálat célja: a legveszélyeztetettebb törési pont megállapítása. Edzett üveg szélvédők esetén ezt a vizsgálat sorozatot csak akkor kell elvégezni, ha ennek az üvegtábla típusnak az éves termelési mennyisége meghaladja a 200 db-ot.
- 4.20.3.1.1.2. A gyártási sorozat előállításában az ellenőrző vizsgálatot csak a 4.20.3.1.1.1. szerinti törési ponton kell elvégezni.
- 4.20.3.1.1.3. Minden gyártási sorozat megkezdésekor, illetve a színezés változtatását követően ellenőrzést kell végezni.
- 4.20.3.1.1.4. A gyártási sorozat végrehajtása alkalmával az ellenőrző vizsgálatok gyakorisága legalább az alábbi táblázatnak feleljen meg.
- | Edzett üvegszélvédők                     | Szélvédők céljára szolgáló edzett | Szélvédők kezelt rétegelt üvegből üvegtáblák |
|--|-----------------------------------|--|
| Db ≤ 200: gyártási sorozatonként egyszer | Db ≤ 500: műszakonként egyszer    | típusonként 0,1%                             |
| Db > 200: egyszer 4 gyártási óránként    | Db > 500: műszakonként kétszer    |  |
- 4.20.3.1.1.5. A gyártási sorozat végén egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni az utoljára gyártott üvegtáblák egyikén.
- 4.20.3.1.1.6. Ha a darabszám < 20, akkor gyártási sorozatonként csak egy szilánkosodási vizsgálatot kell végezni.
- 4.20.3.1.2. Eredmények  
Minden eredményt rögzíteni kell, beleértve azokat a vizsgálati eredményeket is amelyekről nem készül fénykép. Ezen kívül műszakonként egyszer érintkezéses fényképet kell készíteni, kivéve, ha a darabszám ≤ 500. Ez utóbbi esetben gyártási sorozatonként csak egy ilyen fényképet kell készíteni.
- 4.20.3.2. Fejalakkal végzett vizsgálat
- 4.20.3.2.1. Vizsgálatok  
Az ellenőrzést az egy gyártósoron rétegelt üvegből egy nap alatt gyártott szélvédők legalább 0,5%-ának megfelelő mennyiségű mintán kell elvégezni. Naponta legfeljebb 15 szélvédőt kell vizsgálni.  
A kiválasztott mintáknak jellemzőeknek kell lenniük a különféle, gyártott szélvédőtípusokra.  
Az illetékes hatóság jóváhagyásával ezek helyett a vizsgálatok helyett a 2260 g tömegű golyóval végzett ütővizsgálat (lásd 4.20.3.4., alább) is elvégezhető. A fejalakkal való ütés hatására mutatott viselkedést évente mindenképpen legalább két szélvédőn meg kell vizsgálni minden vastagsági osztályra.
- 4.20.3.3. Eredmények  
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.
- 4.20.3.4. 2260 g tömegű golyóval végzett ütővizsgálat
- 4.20.3.4.1. Vizsgálatok  
Az ellenőrző vizsgálatok legkisebb gyakorisága egy teljes vizsgálat havonta minden vastagsági osztályra.
- 4.20.3.4.2. Eredmények  
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.
- 4.20.3.5. 227 g tömegű golyóval végzett ütővizsgálat
- 4.20.3.5.1. Vizsgálatok  
A próbadarabokat mintákból kell kivágni. Gyakorlati megfontolásokból azonban a vizsgálatok késztermékeken vagy azok részein is elvégezhetők. Az ellenőrzéshez a mintavétel legalább az egy műszakra jutó termelés 0,5%-ának feleljen meg, legfeljebb azonban napi 10 minta legyen.
- 4.20.3.5.2. Eredmények  
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.
- 4.20.3.6. Magas hőmérséklet
- 4.20.3.6.1. Vizsgálatok  
A mintadarabokat mintákból kell kivágni. Gyakorlati megfontolásokból azonban a vizsgálatok késztermékeken vagy azok részein is elvégezhetők. Ezeket úgy kell megválasztani, hogy valamennyi közbenső réteg a használatának megfelelő arányban legyen megvizsgálva.  
Az ellenőrzést a napi termelésből vett közbenső réteg-színenkénti három mintán kell elvégezni.
- 4.20.3.6.2. Eredmények  
Minden eredményről feljegyzést kell készíteni.

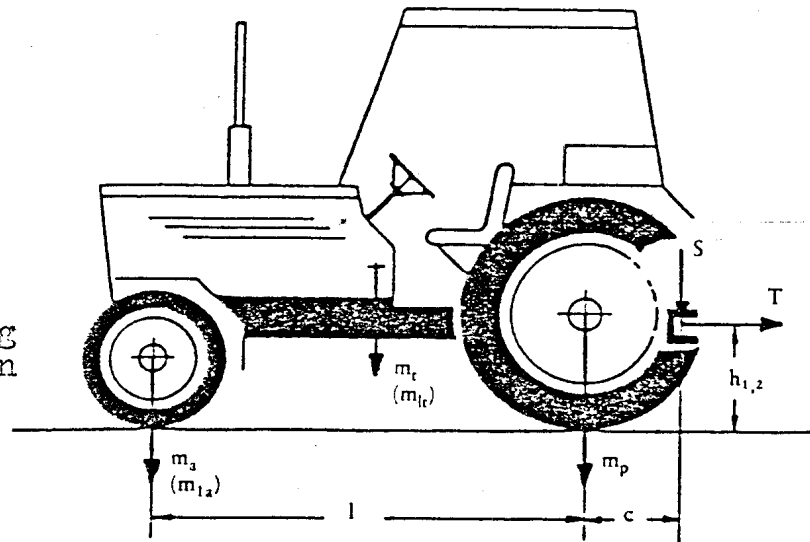


- 4.20.3.7. Fényáteresztés  
4.20.3.7.1. Vizsgálatok  
Ezt a vizsgálatot a színezett késztermékből vett reprezentatív mintákon kell elvégezni. A vizsgálatot legalább minden gyártási sorozat kezdetén el kell végezni, ha bármiféle változás van az üvegtábla jellemzőin, amely befolyásolhatja a vizsgálat eredményeit. Nem kell vizsgálni azokat az üvegtáblákat, amelyeknek a vizsgálat során mért fényáteresztése szélvédők esetén legalább 80% és nem szélvédők céljára szolgáló üvegtáblák esetén, legalább 75%, valamint az V. kategóriába tartozó üvegtáblákat sem kell ellenőrizni. Alternatívaként – edzett üvegtáblák esetében – az üveg gyártója benyújthat megfelelőségi bizonyítványt is a fenti követelményekre.
- 4.20.3.7.2. Eredmények  
A fényáteresztés értékét fel kell jegyezni. Árnyékoló- vagy sötétítő sávokkal ellátott szélvédőknél azt is ellenőrizni kell, hogy a sávok kívül esnek-e az I övezeten.
- 4.20.3.8. Optikai torzítás és másodlagos képszétválás  
4.20.3.8.1. Vizsgálatok  
Minden szélvédőt meg kell vizsgálni, hogy vannak-e rajtuk látható hibák. Adott módszerekkel vagy más de hasonló eredményt adó módszerekkel méréseket kell végezni a különböző kilátási területeken legalább az alábbi gyakorisággal: Ha a darabszám  $\leq 200$ , akkor műszakonként legalább egy és ha a darabszám  $> 200$ , akkor műszakonként legalább kettő, vagy a teljes termelés 1%-a; a mintákat úgy kell választani, hogy jellemezzék a teljes termelést.
- 4.20.3.8.2. Eredmények  
Minden vizsgálati eredményről feljegyzést kell készíteni.
- 4.20.3.9. Kopásállóság  
4.20.3.9.1. Vizsgálatok  
E vizsgálatot csak műanyag bevonatú valamint műanyag-üveg táblákon kell elvégezni. Havonta legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni, továbbá bevonó anyag – vagy közbenső anyag típusonként is egy-egy vizsgálatot.
- 4.20.3.9.2. Eredmények  
A fényászórási eredményekről feljegyzést kell készíteni.
- 4.20.3.10. Nedvességállóság  
4.20.3.10.1. Ezt a vizsgálatot csak a műanyag-bevonatú és a műanyag-üveg táblákon kell elvégezni.
- 5. Mechanikus kapcsolók a traktor és a vontatmány között, valamint a kapcsolási pontra ható függőleges terhelés**
- 5.1. Fogalommeghatározások  
5.1.1. „Mechanikus kapcsoló”: a traktor és a vontatmány között lévő olyan alkatrészeket jelent, amelyeket ezekre azért szerelnek fel, hogy mechanikus kapcsolatot hozzanak létre a két járműegység között. A jelen Melléklet csak a traktorok mechanikus kapcsolóinak alkatrészreire vonatkozik. A traktorok különböző típusú mechanikus kapcsolói esetében különbséget kell tenni az alábbiak szerint:  
– kengyeles típusú kapcsoló (lásd 5.6. pont 36. és 37. ábrák),  
– vonóhorgos típus (lásd 5.6. pont 38. ábra),  
– traktor vonórúd (lásd 5.6. pont 39. ábra).
- 5.1.2. „A traktor és a vontatmány közötti mechanikus kapcsoló”: olyan alkatrészek, amelyek az alábbi szempontok szerint nem különböznek egymástól:
- 5.1.2.1. A mechanikus kapcsolóelem jellege,  
5.1.2.2. a vonórúd szemek (40 és/vagy 50 mm átmérő),  
5.1.2.3. a külső alak, méretek, működési mód (automatikus vagy kézi működtetésű, stb.),  
5.1.2.4. anyag,  
5.1.2.5. a D értéke, ahogyan azt a 5.7. pont meghatározza a dinamikus módszerrel végzett vizsgálathoz vagy a pótkocsi tömeg a 5.8. pont szerint a statikus vizsgálathoz, továbbá a csatlakozási pontra ható S függőleges terhelés.
- 5.1.3. „A mechanikus kapcsoló vonatkozási középpontja”: az a pont a csaptengelyen, amelyik azonos távolságra van a villa (villa esetén) száraitól, illetve az a pont, amely úgy adódik, hogy a horog szimmetria síkja metszi a horog konkáv részének alkotóját a vonószemmel való érintkezési síkban, amikor a vonószem a vontatás helyzetében van.

- 5.1.4. „A mechanikus kapcsoló talaj fölötti „h” magassága”: a mechanikus csatlakozó vonatkozási középpontján áthaladó vízszintes sík és annak a vízszintes síknak az egymástól mérhető távolságát jelenti, amelyen a traktor kerekei nyugszanak.
- 5.1.5. „A mechanikus kapcsoló „c” kinyúlása”: a mechanikus kapcsolóelem vonatkozási középpontja és azon a tengelyen keresztülhaladó függőleges sík közötti távolság, amelyre a traktor hátsó kerekei vannak szerelve.
- 5.1.6. „Függőleges „S” terhelés a kapcsolási ponton”: a statikus feltételek mellett a mechanikus kapcsoló vonatkozási középpontjára átvitt terhelés.
- 5.1.7. „Automatikus kapcsolóelem”: olyan mechanikus kapcsolóelem, amely a vonórúd vonószemei csúszószerkezetének a működésbe hozásakor minden további külső beavatkozás nélkül zárul és biztosítja saját magát.
- 5.1.8. „A traktor „l” tengelytávja”: a traktor hosszanti középsíkjára merőleges, a tengelyeken áthaladó függőleges síkok közötti távolság.
- 5.1.9. „A terheletlen traktor első tengelyére jutó „a” tömeg” a traktor tömegének azt a részét jelenti, amelyet statikus feltételek mellett a traktor első tengelye visz át a talajra.
- 5.2. Általános követelmények
- 5.2.1. A mechanikus kapcsolóelemek automatikus és nem automatikus működésűekre egyaránt tervezhetők.
- 5.2.2. A traktoron lévő mechanikus kapcsoló alkatrészeknek meg kell felelniük az 5.3.1. és 5.3.2. pontban megadott, a méretekre és a szilárdságra vonatkozó, valamint az 5.3.3. pontban megadott, a kapcsolási pontra jutó függőleges terhelésre vonatkozó követelményeknek,
- 5.2.3. A mechanikus kapcsoló összes alkatrészeit oly módon kell tervezni és kivitelezni, hogy azok a rendes használat során megfelelően működjenek, és megtartsák a Melléklet által előírt jellemzőiket.
- 5.2.4. A mechanikus kapcsoló összes alkatrészeit olyan minőségű anyagokból kell készíteni, amelyek képesek kiállni az 5.3.2. pontban megadott vizsgálatokat, és tartós szilárdsági jellemzőik vannak.
- 5.2.5. Az összes csatlakozóknak és rögzítőknek könnyen összekapcsolhatóknak és oldhatatlanoknak kell lenniük, és oly módon kell őket megtervezni, hogy rendes működési körülmények között ne legyen mód a véletlen szétkapcsolódásra.
- 5.2.5.1. Az automatikus kapcsoló-berendezések esetében a zárt helyzetet alakzáró módon kell biztosítani két, egymástól függetlenül működő biztonsági szerkezettel. E kettő kioldása azonban végezhető ugyanazzal a kezelőkészülékkel.
- 5.2.6. A vonórúd vonószemének vízszintesen, a hosszanti tengely mindkét oldalán legalább 60°-os szögben el kell tudni billennie nem beépített kapcsolókészülék esetében. Ezenkívül mindenkor lehetségesnek kell lennie fölfelé és lefelé 20°-os függőleges elmozdulásnak is (lásd az 5.6. pontot is). Az elfordulási szögeknek nem kell egyidejűleg elérhetőeknek lennie.
- 5.2.7. A vonófejnek legalább 90°-os szögben lehetővé kell tennie a vonószemek axiális elfordulását a kapcsoló hosszanti tengelye körül jobbra vagy balra, 30 – 150 Nm közötti, rögzített fékezési nyomatékkal. A vonóhorog legalább 20°-os szögben tegye lehetővé a vonórúd-vonószemek axiális elfordulását a horog hosszanti tengelye körül jobbra vagy balra.
- 5.3. Különleges követelmények
- 5.3.1. Méretek
- A traktorok mechanikus-kapcsoló alkatrészei feleljenek meg az 5.6. pont 36 – 39. ábrák szerinti méreteknak. A meg nem adott méretek szabadon választhatók.
- 5.3.2. Szilárdság
- 5.3.2.1. A mechanikus-kapcsoló alkatrészeit szilárdságuk ellenőrzése céljából az 5.7. pontban megadott körülmények között dinamikus vagy az 5.8. pontban megadott körülmények között statikus vizsgálatnak kell alávetni.
- 5.3.2.2. A vizsgálatok nem okozhatnak semmiféle tartós alakváltozást, töréseket vagy repedéseket.
- 5.3.3. Függőleges terhelés a kapcsolási ponton (S)
- 5.3.3.1. A legnagyobb statikus függőleges terhelést a gyártó határozza meg. Értéke azonban semmi esetre sem haladhatja meg a 3 tonnát.
- 5.3.3.2. Átvételi feltételek:
- 5.3.3.2.1. A megengedett statikus függőleges terhelés nem haladhatja meg a traktor gyártó által ajánlott, műszakilag megengedett, statikus függőleges terhelést.
- 5.3.3.2.2. Teljesíteni kell az MR C. Függeléke C/1. számú melléklete 2.1.2. pontjának a követelményeit, de a hátsó tengelyre jutó legnagyobb terhelést nem szabad túllépni.

- 5.3.4. A mechanikus-kapcsoló a talaj fölötti magassága (h),  
(lásd az alábbi ábrát)

ballaszttömeg  
az első tengelyen



- 5.3.4.1. Minden traktort mechanikus kapcsolókészülékkel kell ellátni, amelynek a talaj feletti magassága meg kell, hogy feleljen az alábbi összefüggések valamelyikének:

$$h_1 \leq \frac{(m_a - 0,2m_t) * l - S * c}{0,8(0,8m_t + S)}$$

vagy

$$h \leq \frac{(m_{1a} - 0,2m_{1t}) * l - S * c}{0,8(0,8m_{1t} + S)}$$

ahol:

$m_t$ : a traktor tömege (lásd 2.1.6. pont)

$m_{1t}$ : a traktor tömege (lásd 2.1.6. pont) póttömeggel az első tengelyen

$m_a$ : a terheletlen traktor első tengelyére jutó tömeg (lásd 5.1.9. pont)

$m_{1a}$ : a traktor első tengelyére jutó terhelés (lásd 5.1.9. pont) póttömeggel az első tengelyen

$l$ : a traktor tengelytávolsága (lásd 5.1.8. pont)

$S$ : a kapcsolási pontra jutó függőleges terhelés (lásd 5.1.6. pont)

$c$ : a mechanikus kapcsoló vonatkozási középpontja és a traktor hátsó tengelyén keresztül menő függőleges sík közötti távolság (lásd 5.1.5. pont)

- 5.4. Feliratok

- 5.4.1. Minden mechanikus kapcsolókészüléken az alábbi feliratokat kell elhelyezni:

- 5.4.1.1. védjegy vagy márka;

- 5.4.1.2. ha a szilárdságot az 5.7. pont szerint ellenőrizték (dinamikus vizsgálat): D megengedett értéke, S statikus függőleges terhelés értéke

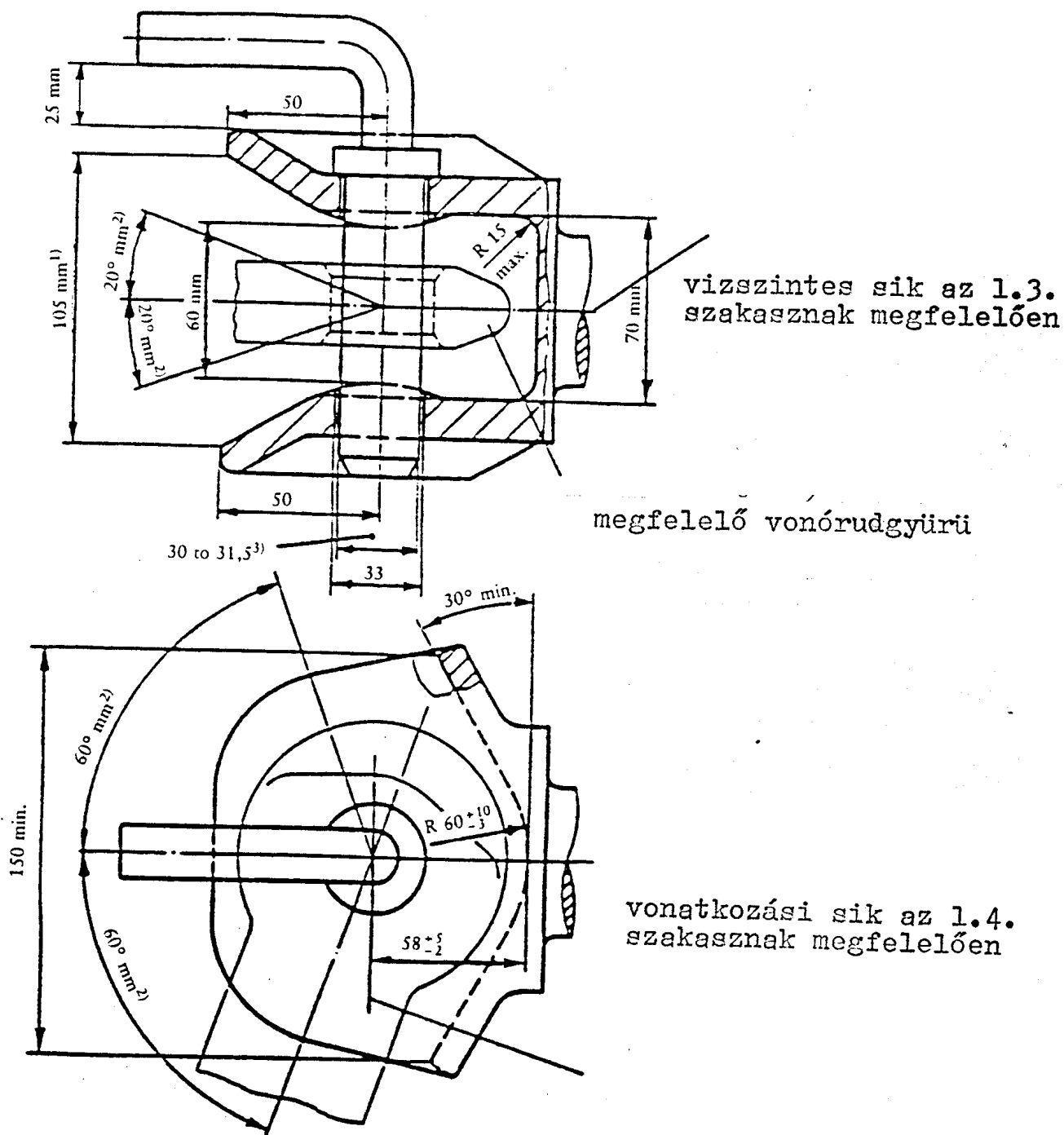
- 5.4.1.3. ha a szilárdságot a 5.8. pont szerint ellenőrizték (statikus vizsgálat): vontatható tömeg és a kapcsolási pontra jutó S függőleges terhelés

- 5.4.2. Az adatokat jól látható, tisztán olvasható és tartós módon kell feltüntetni.

- 5.5. Használati utasítás

Minden mechanikus kapcsolókészülékhez mellékelni kell a gyártó használati utasítását. Ennek az utasításnak tartalmaznia kell a D vagy T értékét, a kapcsolón elvégzett vizsgálatról függően.

## 5.6. A mechanikus kapcsoló alkatrészeinek rajzai

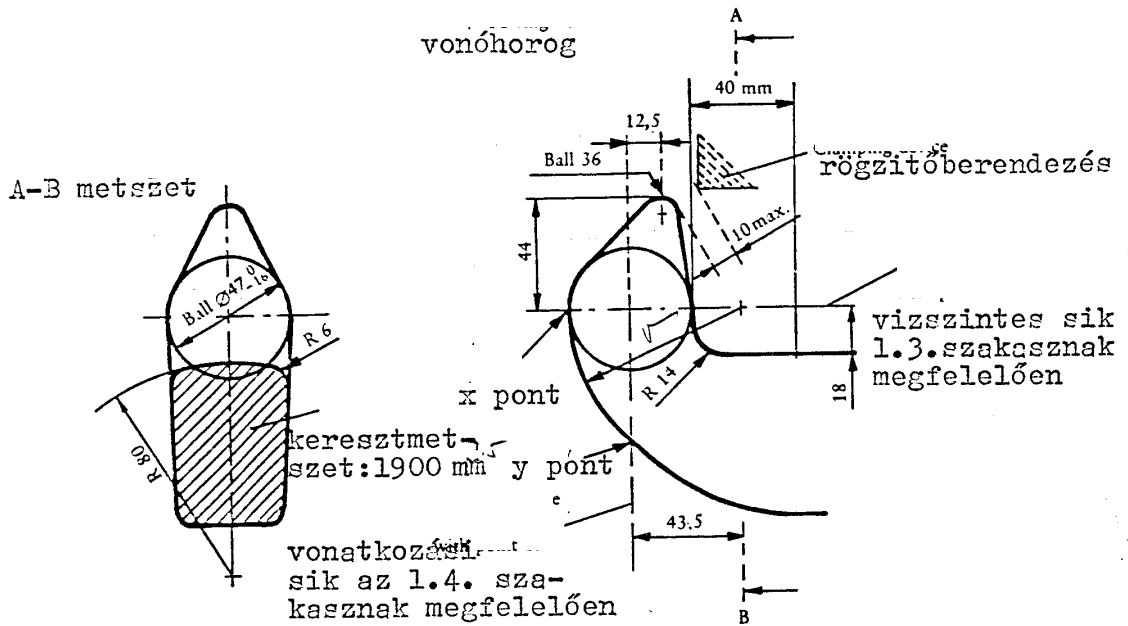


36. ábra

Nem automatikus pótkocsi kapcsoló

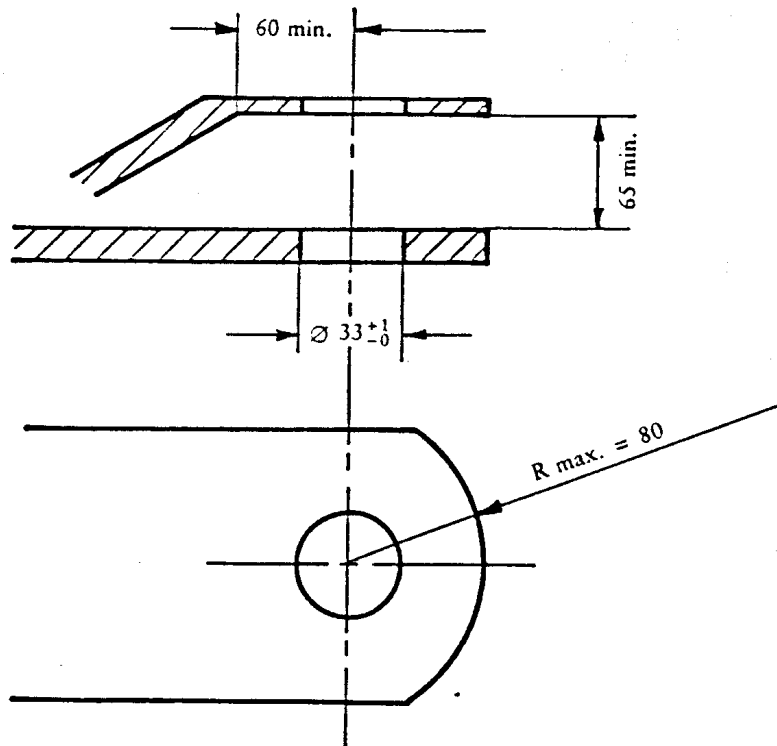
1. A vonófej magassága legalább a fele legyen a szélességének
2. A rendelkezésre álló vonórúd vonószemekkel legalább el kell fordulni az ábra szerinti szöghatárokon belül.
3. A kapcsolócsap névleges méreteinek a tartománya.





a vonóhorog semmilyen része sem lehet az r sugáron kívül az x és az y pont között

38. ábra  
Billenési szög  
az ISO 6409/1 (1980. október) szabvány szerint



39. ábra  
Traktor vonórúd, az ISO 6489/III szabvány szerint.

## 5.7. Dinamikus vizsgálati módszer

## 5.7.1. Vizsgáló eljárás

A mechanikus kapcsoló szilárdságát próbapadon, váltakozó erejű húzással állapítják meg. Ez a módszer a teljes mechanikus kapcsolókészüléken elvégzendő fárasztóvizsgálatot írja le, azaz amikor a mechanikus kapcsolókészüléket minden, a felszereléséhez szükséges alkatrésszel ellátva próbapadra szerelik és vizsgálják. A váltakozó erőket, amennyire csak lehetséges, szinuszosan alkalmazzák (váltakozó és/vagy növekvő). A terhelési ciklus a használt anyagtól is függ. A vizsgálat során repedések vagy törések nem keletkezhetnek.

## 5.7.2. Vizsgáló feltételek

A vizsgálóterhelés alapját a jármű hossztengetyében fellépő vízszintes és függőleges erőösszetevő együttesen alkotja.

A jármű hossztengetyére merőleges vízszintes erőösszetevőket és a nyomatékot nem veszik figyelembe amennyiben másodlagos fontosságúak.

A jármű hossztengetyében fellépő vízszintes erőösszetevőket matematikai úton megállapított reprezentatív erő, a  $D$  érték képviseli. A mechanikus kapcsolóra az alábbi egyenletet kell alkalmazni:

$$D = g \frac{M_r * M_R}{M_r + M_R}$$

ahol:

$M_r$  = a traktor műszakilag megengedett teljes tömege

$M_R$  = a vontatott járművek műszakilag megengedett teljes tömege

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$

A nyomvonalra merőleges, függőleges erőösszetevőket az  $S$  statikus, függőleges terhelés fejezi ki. A műszakilag megengedett terheléseket a gyártó adja meg.

## 5.7.3. Vizsgáló eljárás

## 5.7.3.1. Általános követelmények

A vizsgálandó mechanikus kapcsoló szerkezetre a vizsgálóerőt szabványos vonórúd-vonószemen kell átvinni, olyan szögben, amelyet a függőleges ( $F_v$ ) és a vízszintes vizsgálóerő ( $F_h$ ) aránya határoz meg, és amely a hosszanti középsíkban elől felfelé, hátul pedig lefelé irányul. A vizsgálóerőt a kapcsoló szerkezet és a vonórúd-vonószem szokásos érintkezési pontján kell ráterhelni. A kapcsoló szerkezet és a vonószem közötti játékot a legkisebb értéken kell tartani. A vizsgáló erőt – váltakozó módon – a nulla pont körül kell alkalmazni. Váltakozó vizsgálóerő esetén az eredő terhelés nulla. Ha a kapcsoló szerkezet kialakítása következtében (túl nagy játék, vonóhorog, stb.) nem lehetséges a vizsgálatnak váltakozó vizsgálóterheléssel való elvégzése, akkor a terhelés növekvő módon is alkalmazható, a húzás vagy a nyomás irányában, attól függően, hogy melyik a nagyobb. Ha a vizsgálatot növekvő erő-görbének megfelelően végzik, akkor a vizsgálati terhelés a felső (legnagyobb) terheléssel egyenlő és az alsó (legkisebb) terhelés nem lehet nagyobb a felső terhelés 5%-ánál.

A váltakozó erővel végzett vizsgálat során ügyelni kell arra, hogy a berendezés megfelelő felszerelése és a erőátadó-rendszer megfelelő megválasztásával ne vezessenek be további nyomatékot vagy olyan erőket, amelyek merőlegesek a vizsgálóerőre. Az erő irányának a szöghibája a váltakozó irányú erővel végzett vizsgálat során nem lépheti túl a  $\pm 1,5\%$ -ot. A növekvő terhelésű vizsgálat során pedig a szöget a felső terhelési helyzetbe állítják be. A vizsgálati frekvencia nem lehet nagyobb 30 Hz-nél. Acél vagy acélöntvény alkatrészek esetében a terhelési ciklus  $2 \times 10^6$ . A következő repedésvizsgálatot a festékbehatolásos módszerrel vagy hasonló módszerrel kell elvégezni. Ha a kapcsoló alkatrészei rugókat és/vagy lökésgátlókat is tartalmaznak, azokat a vizsgálat során nem szabad eltávolítani, de helyettesíthetők, ha a vizsgálat során olyan alakváltozásnak lennének kitéve, amely rendes üzemelési körülmények között nem fordul elő (pl. hőhatás), és ennek következtében megsérülnek. Ezeknek az alkatrészeknek a viselkedését a vizsgálat előtt, alatt és után ismertetni kell a vizsgálati jegyzőkönyvben.

## 5.7.3.2. Vizsgáló-erők

A vizsgáló-erő geometriai értelemben a vízszintes és függőleges vizsgálóerő-összetevőkből áll az alábbi módon:

$$F = \sqrt{F_h^2 + F_v^2}$$

ahol:

$F_h = \pm 0,6 \cdot D$  váltakozó erő esetében

vagy

$F_h = 1,0 \cdot D$  növekvő erő (húzás vagy nyomás) esetében

$F_v = g \cdot 1,5 \cdot S$

$S$  = statikus vonórúdterhelés a (nyomvonalra merőleges összetevők)

**5.8. STATIKUS VIZSGÁLATI MÓDSZER****5.8.1. Vizsgálati előírások****5.8.1.1. Általános előírások**

5.8.1.1.1. A vontatókészülék szerkezeti jellemzőiknek ellenőrzése érdekében statikus vizsgálatot kell végezni az 5.8.1.2., az 5.8.1.3. és az 5.8.1.4. pont követelményeinek megfelelően.

**5.8.1.2. A vizsgálat előkészítése**

A vizsgálatokat speciális gépen kell elvégezni, amelyen a vontatókészüléket és azt a mezőgazdasági traktor testéhez kapcsoló szerkezetet merev szerkezetre kell felszerelni, ugyanazokkal az alkatrészekkel, amelyekkel a mezőgazdasági traktorra szokták felszerelni.

**5.8.1.3. Vizsgálóeszközök**

Az alkalmazott terhelések és a mozgások mérésére és rögzítésére alkalmas műszereknek az alábbi pontosságúaknak kell lenniük:

– alkalmazott terhelés  $\pm 0,50$  da

– elmozdulások  $\pm 0,01$  mm

**5.8.1.4. Vizsgáló eljárás**

5.8.1.4.1. A kapcsolókészüléket először elő kell feszíteni, amely nem haladhatja meg az 5.8.1.4.2. pontban meghatározott húzó vizsgálóterhelés 15%-át.

5.8.1.4.1.1. Az 5.8.1.4.1. pontban leírt műveletet legalább kétszer meg kell ismételni, nulla terhelésről kiindulva, amelyet azután fokozatosan kell növelni az 5.8.1.4.1. pontban előírt terhelés eléréséig, majd 500 daN-ra kell csökkenteni. Ezt a terhelést legalább 60 s-on keresztül fenn kell tartani.

5.8.1.4.2. Húzás közben a terhelés-alakváltozás görbe megrajzolásához rögzített adatoknak, illetve e görbének, ha a húzóberendezéshez nyomtató csatlakozik, csak a növekvő terhelés alkalmazására kell alakulnia, 500 daN-ról kiindulva a kapcsolókészülék vonatkozási középpontjára vonatkozóan, a műszakilag megengedett vontatható tömeg 1,5-szeresének megfelelő húzó próbaterhelés eléréséig és azon nem léphetnek fel törések. Emellett a terhelés-alakváltozás görbének sima lefutásúnak, szabálytalanságoktól mentesnek kell lennie az 500 daN és a legnagyobb húzóterhelés 1/3-ának megfelelő terhelés közötti tartományban.

5.8.1.4.2.1. A próbaterhelésnek az 500 daN értékre való visszaállítása után a terhelés-alakváltozás görbén fel kell tüntetni az e terhelésen mért maradó alakváltozást.

5.8.1.4.2.2. A feljegyzett maradó alakváltozás nem lehet nagyobb a fellépő legnagyobb rugalmas alakváltozás 25%-ánál.

5.8.1.5. Az 5.8.1.4.2. pontban leírt vizsgálat előtt még el kell végezni egy másik vizsgálatot is, amelynek során a gyártó által ajánlott legnagyobb megengedett függőleges terhelés háromszorosával kell a kapcsolókészülék vonatkozási középpontját megterhelni, 500 daN kiindulási terheléssel kezdve és onnan fokozaton fölfelé haladva.

A vizsgálat során a kapcsolókészülék alakváltozása nem lehet nagyobb, mint a fellépő legnagyobb rugalmas alakváltozás 10%-a. Ennek ellenőrzését a függőleges terhelés megszüntetése és az 500 daN kiindulási terhelés visszaállítása után kell elvégezni.

**6. A kötelező táblák és feliratok elhelyezkedése és felerősítési módja a traktor testén****6.1. Általános követelmény**

6.1.1. Minden mezőgazdasági vagy erdőgazdasági traktoron el kell helyezni az alábbiakban leírt adattáblát és feliratokat. A táblát és a feliratokat a gyártó vagy meghatalmazott képviselője erősíti fel.

**6.2. Az adattábla**

6.2.1. Az adattáblát, amelynek mintáját a csatolt melléklet tartalmazza, szilárdan kell felerősíteni a traktor egy olyan részére, amelyet rendes használat során általában nem cserélnek ki. A táblát feltűnő és könnyen hozzáférhető helyen kell elhelyezni. A táblán tisztán és kitörülhetetlenül kell feltüntetni a következő információkat, a megadott sorrendben.

6.2.1.1. A gyártó neve

6.2.1.2. A traktor típusa (és változata, ha szükséges).

6.2.1.3. A traktor azonosító száma

6.2.1.4. A traktor megengedett legnagyobb terhelt tömegének legkisebb és legnagyobb mértéke, a felszerelhető gumibroncs típusoktól függően.

6.2.1.5. A traktor egyes tengelyeire jutó legnagyobb megengedett terhelés, a felszerelhető gumibroncs típusoktól függően. Ezt az információt sorban, előlről hátrafelé haladva kell felsorolni.

6.2.1.6. Műszakilag megengedett vontatható tömeg(ek): lásd 2.1.7. pont



- 6.2.2. A gyártónak jogában áll az előírt feliratok mellett vagy alatt további információkat is feltüntetni, a világosan megjelölt téglalapon kívül, amely téglalap csak a 6.2.1.1. – 6.2.1.6. pontokban (lásd alább a mintatáblát) leírtakat tartalmazza.
- 6.3. A traktor azonosító száma (alvázsám)  
A traktor azonosító száma egy állandó karaktersorozat, amelyet a gyártó ad minden egyes traktorra. Célja az, hogy minden traktor világosan azonosítható legyen 30 éven át a gyártón keresztül anélkül, hogy további tájékoztató követelményekre lenne szükség.
- 6.3.1. A számot a gyártó tábláján és az alvázon vagy más hasonló szerkezeten kell feltüntetni.
- 6.3.1.1. Ha csak lehetséges egyetlen sorban kell a számokat kiírni.
- 6.3.1.2. Az alvázon vagy más hasonló szerkezeten – a jármű jobboldali első felén – kell a számot feltüntetni.
- 6.3.1.3. A számot jól láthatóan és elérhető helyen maradó módon (pl. beütés, beöntés) kell feltüntetni, amely nem törölhető le és nem kaphat el.
- 6.4. Írásjelek
- 6.4.1. A 6.2. és 6.3. pontok szerinti valamennyi jelöléshez latin betűket és arab számokat kell használni. A 6.2.1.1. és a 6.3. pont szerinti jelöléshez azonban csak latin nagybetűket szabad használni.
- 6.4.2. A traktor azonosító számához:
- 6.4.2.1. Az „I”, „O”, „Q” valamint gondolatjelek, csillagok és egyéb különleges jelek nem használhatóak.
- 6.4.2.2. A betűk és számok legkisebb magassága:
- 6.4.2.2.1. Közvetlenül az alvázon, kereten vagy más hasonló traktorszerkezeten lévő írásjelek legkisebb magassága: 7 mm.
- 6.4.2.3. A gyártó adattábláján feltüntetett írásjelek legkisebb magassága: 4 mm.

Minta a gyártó adattáblájára

Az alábbi példában szereplő adatok semmiféleképpen sem befolyásolhatják a gyártó adattábláján ténylegesen feltüntetendő adatokat. Ezek kizárólag információk célokat szolgálnak.

STELLA TRAKTOR MŰVEK			
Típus 846 E			
Megengedett teljes tömeg *	4820-tól 6310 kg-ig		
Megengedett első tengelyterhelés *	2390-tól 3200 kg-ig		
Megengedett hátsó tengelyterhelés *	3130-tól 4260 kg-ig	3130 – 4260 kg	
* A gumiabroncsoktól függően			
Megengedett vontatható tömeg:			
– fékezetlen vontatható tömeg:		3000 kg	
– függetlenül fékezőt vontatható tömeg:		6000 kg	
– tehetetlenségi-fékezésű vontatható tömeg:		3000 kg	
– rásegítő (hidraulikus, ill. pneumatikus) fékrendszerrel szerelt vontatható tömeg:		1200 kg	

- 7. A vontatott járművek fékműködtetésére fékcsatlakozás a traktor és a vontatott jármű között**
- 7.1. Ha a traktor rendelkezik a pótkocsi fékjeinek működtetésére szolgáló készülékkel, akkor annak a vezetőüléshöz kézzel működtethetőnek kell lennie, de azt a többi kezelőszerv működtetése nem befolyásolhatja. Ha a traktor fel van szerelve a traktor és a vontatott tömeg között elhelyezett pneumatikus vagy hidraulikus csatlakozó rendszerrel, a gépjárműcsoport menet közbeni fékezésére egyetlen kezelőszervet kell alkalmazni.
- 7.2. Az alkalmazott fékezőrendszerek olyan rendszerek lehetnek, amelyeknek a jellemzőit a kerekes mezőgazdasági vagy erdőgazdasági traktorokra vonatkozó MR C. Függelék C/8. számú melléklete határozza meg. A berendezést úgy kell megtervezni és elkészíteni, hogy a traktor működésére ne legyen káros hatással a vontatott jármű fékrendszerének meghibásodása, rossz működése vagy az összeköttetés megszakadása.
- 7.2.1. Hidraulikus csatlakozó  
A hidraulikus csatlakozó egyvezetékes típusú legyen, és feleljen meg az ISO 5676:1983<sup>1</sup>. szabványnak. A csatlakozó rész legyen a traktoron. A kezelőszerv működtetésének lehetővé kell tennie 0 nyomás alkalmazását a kapcsolófejre, nyugalmi helyzetben; az üzemi nyomás nem lehet 10 MPa-nál kisebb és 15 MPa-nál nagyobb. Az energiaforrás nem lehet leválasztható a motorról.
- 7.2.2. Pneumatikus csatlakozó  
A traktor és a vontatott járművek közötti csatlakozónak kétvezetékes típusúnak kell lennie: egy automatikus vezeték és egy közvetlen fékezési vezeték, amely a nyomás növelésére működik. A kapcsolófejnek meg kell felelnie az ISO 1278:1980 szabványnak. A kezelőszerv működtetésének lehetővé kell tennie legalább 0,65 Mpa és legfeljebb 0,83 MPa üzemi nyomás alkalmazását a kapcsolófejen.

<sup>1</sup> Nincs magyar megfelelője.

## Tisztelt Előfizetők!

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a kiadónk terjesztésében levő lapok raszóló előfizetésiüket folyamatosan tekintjük. Csak akkor kell változást bejelenteniük a 2000. évre vonatkozó előfizetésre, ha a példányszámot, esetleg a címlistát módosítják, vagy új lapraszeretnének előfizetni (pontos szállítási, név- és utcacím-megjelöléssel).

Azesetleges módosítás szíveskedjenek levélben vagy faxon megküldeni.

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a lapszállításról kizárólag az előfizetési díj beérkezésé 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. (Levél cím: 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
Bellügyi 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	Úgyészségi 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-én az eredeti külalak megőrzésével, de könnyen kezelhetően.

**Hatályos jogszabályok online elérése:** a 3 naponta frissített adatbázis az interneten keresztül érhető el a [www.mhk.huc](http://www.mhk.huc) címen. További információ kérhető a 06 (80) 200-723-as zöldszámon.

Szerkeszti a Miniszterelnöki Hivatal, a szerkesztőbizottság közreműködésével.

A szerkesztőbizottság elnöke: dr. Bártfai 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 FAMA 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.