

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

## **Az Egyesült Nemzetek Szövetsége Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 46. előírása — Egységes rendelkezések a közvetett látást biztosító eszközök és a gépjárművek ilyen eszközök beépítése tekintetében történő jóváhagyásáról**

Tartalmaz minden olyan szöveget, amely az alábbi időpontig érvényes volt:

A 02. módosítássorozat 4. kiegészítése — hatálybalépés dátuma: 2009. július 22.

A 4. kiegészítés 1. helyesbítése — hatálybalépés dátuma: 2009. november 11.

### TARTALOMJEGYZÉK

#### ELŐÍRÁS

#### 1. Alkalmazási kör

#### I. KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK

2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jelölések
5. Jóváhagyás
6. Követelmények
- 6.1. Tükrök
- 6.2. Közvetett látást biztosító eszközök, a tükrökön kívül
7. A közvetett látást biztosító eszköz típusának módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
8. A gyártás megfelelése
9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
10. Gyártás végleges leállítása
11. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe

#### II. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK BEÉPÍTÉSE

12. Fogalommeghatározások
13. Jóváhagyási kérelem
14. Jóváhagyás
15. Követelmények
16. A járműtípus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
17. A gyártás megfelelése
18. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
19. Gyártás végleges leállítása
20. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe
21. Átmeneti rendelkezések

## MELLÉKLETEK

1. melléklet – Adatközlő lap közvetett látást biztosító eszközök típusjövahagyásához
2. melléklet – Adatközlő lap járművek közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő típusjövahagyásához
3. melléklet – Értesítés közvetett látást biztosító eszköztípus 46. sz. előírás szerinti jóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról
4. melléklet – Értesítés járműtípus közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő, a 46. sz. előírás szerinti jóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról
5. melléklet – A jóváhagyási jel elrendezése a közvetett látást biztosító eszközön
6. melléklet – A fényvisszaverő képesség meghatározásának vizsgálati módszere
7. melléklet – A tükör fényvisszaverő felülete „r” görbületi sugarának meghatározására szolgáló eljárás
8. melléklet – Eljárás a H pont és a gépjárműben utazó személy törzse tényleges dőlésszögének meghatározására, különböző ülés helyzetekben
  1. függelék – A háromdimenziós H-pont-vizsgáló eszköz leírása
  2. függelék – A háromdimenziós referencia-rendszer
  3. függelék – Az ülés helyzetekre vonatkozó referenciaadatok
9. melléklet – (fenntartva)
10. melléklet – Az észlelési távolság kiszámítása

## 1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez az előírás a következőkre vonatkozik:

- a) a 15.2.1.1.1. szakaszban található táblázatban meghatározott, M és N kategóriájú <sup>(1)</sup> járművekbe szánt, kötelező és nem kötelező, közvetett látást biztosító eszközök, valamint a 15.2.1.1.3. és 15.2.1.1.4. szakaszban említett, a vezetőt legalább részben körülvevő karosszériával rendelkező L kategóriájú <sup>(1)</sup> gépjárművekre szánt, kötelező és nem kötelező, közvetett látást biztosító eszközök;
- b) a közvetett látást biztosító eszközöknek az M és N kategóriájú gépjárművekbe, valamint a vezetőt legalább részben körülvevő karosszériával rendelkező L kategóriájú <sup>(1)</sup> gépjárművekbe történő beépítése.

## I. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. „közvetett látást biztosító eszközök”: a jármű körüli, közvetlenül nem látható forgalmi terület megfigyeléséhez szükséges eszközök. Ezek lehetnek hagyományos tükrök, kamera-/monitorrendszerek vagy más olyan eszközök, amelyek képesek a járművezetőnek a közvetett látótérrel információ közvetíteni;
- 2.1.1. „tükör”: minden olyan eszköz, kivéve a periszkópot és hasonló készülékeket, amelynek célja, hogy a 15.2.4. szakaszban meghatározott látótéren belül a jármű mögötti, melletti vagy előtti területre tiszta rálátást biztosítson;
- 2.1.1.1. „belső tükör”: a 2.1. szakaszban meghatározott olyan eszköz, amely a jármű utasterében szerelhető fel;

<sup>(1)</sup> A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/WP.29/78/1. javított változat/2. módosítás) 7. mellékletének meghatározása szerint.

- 2.1.1.2. „külső tükör”: a 2.1. szakaszban meghatározott olyan eszköz, amely a jármű külső felületére szerelhető fel;
- 2.1.1.3. „ellenőrző tükör”: a 2.1.1. szakaszban meghatározottól különböző tükör, amely a jármű belsejében vagy külső felületére szerelhető fel, hogy rálátást biztosítson a 15.2.4. szakaszban meghatározott látóterén kívüli látótérre;
- 2.1.1.4. „látástámogató rendszer”: olyan rendszer, amely lehetővé teszi a vezető számára a jármű melletti területeken található tárgyak észlelését és/vagy szemlélését;
- 2.1.1.5. „r”: a fényvisszaverő felületen a 7. mellékletben leírt módszerrel mért görbületi sugarak átlaga;
- 2.1.1.6. „fő görbületi sugarak a fényvisszaverő felület egy pontjában ( $r_i$ )”: a 7. mellékletben meghatározott berendezés segítségével kapott érték, amelyet a 6.1.2.1.2.1. szakasz szerint meghatározott „b” szakasszal párhuzamos felület közepén átmenő fényvisszaverő felület ívén, valamint az e szakaszra merőleges íven mérnek;
- 2.1.1.7. „görbületi sugár a fényvisszaverő felület egy pontján ( $r_p$ )”: az  $r'_i$  és  $r_i$  fő görbületi sugár számtani átlaga, azaz

$$\square \quad r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

- 2.1.1.8. „szférikus felület”: olyan felület, amelynek görbületi sugara minden irányban azonos és állandó;
- 2.1.1.9. „aszférikus felület”: olyan felület, amelynek görbületi sugara csak egy síkban állandó;
- 2.1.1.10. „aszférikus tükör”: szférikus és aszférikus részből álló tükör, amelyen a fényvisszaverő felület átmenetét a szférikusról az aszférikus részre jelölni kell. A tükör fő tengelyének görbülete az elsődleges gömbsüveg sugara által meghatározott x–y koordináta-rendszerben az alábbi képlettel állapítható meg:

$$\square \quad y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x-a)^3$$

- R: a szférikus rész névleges sugara;  
 k: a görbület változásának állandója;  
 a: az elsődleges gömbsüveg szférikus méretének állandója;

- 2.1.1.11. „a fényvisszaverő felület középpontja”: a fényvisszaverő felület látható területének középpontja;
- 2.1.1.12. „a tükör alkotórészeinek görbületi sugara”: annak a körívnek a „c” sugara, amely a leginkább közelíti az adott rész görbületét;
- 2.1.1.13. „tükörosztály”: azon eszközök összessége, amelyeknek egy vagy több közös jellemzője vagy funkciója van. A következőképpen osztályozzák őket:
- I. osztály: „belső visszapillantó tükör”, amely a 15.2.4.1. szakasz szerinti látóteret biztosítja,
  - II. és III. osztály: „fő külső visszapillantó tükör”, amely a 15.2.4.2. és 15.2.4.3. szakasz szerinti látóteret biztosítja,
  - IV. osztály: „széles látószögű külső tükör”, amely a 15.2.4.4. szakasz szerinti látóteret biztosítja,
  - V. osztály: „külső közeltéri tükör”, amely a 15.2.4.5. szakasz szerinti látóteret biztosítja,

- VI. osztály: „első tükör”, amely a 15.2.4.6. szakasz szerinti látóteret biztosítja,
  - VII. osztály: karosszériával rendelkező, L kategóriájú járművekbe szánt tükrök;
- 2.1.2. „közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszer”: a 2.1. szakasz szerinti olyan eszköz, amely a rálátást a 2.1.2.1. és 2.1.2.2. szakasz szerinti kamera, illetve monitor kombinációja segítségével biztosítja;
- 2.1.2.1. „kamera”: olyan eszköz, amely a külvilág képeit leképezi, majd jellé (például videojellé) alakítja át;
- 2.1.2.2. „monitor”: olyan eszköz, amely a jelet a látható spektrumban képpé alakítja át;
- 2.1.2.3. „észlelés”: valamely meghatározott távolságban lévő tárgynak a háttértől vagy a környezettől történő megkülönböztetésének képessége;
- 2.1.2.4. „fényerősség-különbség”: a fényerőarány valamely tárgy és annak közvetlen háttere/környezete között, amely lehetővé teszi, hogy a tárgyat háttérétől/környezetétől megkülönböztessék;
- 2.1.2.5. „felbontás”: az a legkisebb részlet, amely az észlelőrendszerrel felismerhető, azaz a nagyobb egésztől különálló részként észlelhető. Az emberi szem felbontását látásélességnek nevezik;
- 2.1.2.6. „kritikus tárgy”:  $D_o = 0,8$  m átmérőjű kör alakú tárgy <sup>(2)</sup>;
- 2.1.2.7. „kritikus észlelés”: az észlelésnek az a szintje, amelyre az emberi szem különféle feltételek mellett általában képes. A közúti közlekedésben a kritikus észlelés határértéke a látószög nyolc ívperce;
- 2.1.2.8. „látótér”: a háromdimenziós térnek a közvetett látást biztosító eszköz segítségével figyelhető része. Eltérő rendelkezés hiányában ezt a látóteret a tükörnek nem minősülő eszköz/eszközök által a földfelszínen belátható tér határozza meg. A kritikus tárgy releváns észlelési távolsága behatárolhatja a látóteret;
- 2.1.2.9. „észlelési távolság”: a földfelszínen mért távolság a látási vonatkoztatási pont és a legtávolabbi pont között, ahol a kritikus tárgy még éppen észlelhető (éppen eléri a kritikus észlelés határát);
- 2.1.2.10. „kritikus látótér”: az a terület, amelyben a kritikus tárgyat a közvetett látást biztosító eszközzel észlelni kell, és amelyet egy szög és egy vagy több észlelési távolság határoz meg;
- 2.1.2.11. „látási vonatkoztatási pont”: a járműhöz viszonyított pont, amelyre az előírt látótér vonatkozik. Ez a pont a járművezető látópontjain áthaladó függőleges síknak a jármű hosszirányú középsíkjaival párhuzamos, a járművön kívül 20 cm-re elhelyezkedő síkkal való metszéspontjának a talajra történő vetítése;
- 2.1.2.12. „látható spektrum”: az emberi szem észlelési tartományán belüli hullámhosszúságú fény: 380–780 nm;
- 2.1.2.13. „ellenőrző kamera/monitor/felvevő rendszer”: egy kamera és a 2.1.2. szakaszban meghatározott kamera-/monitorrendszertől különböző monitor vagy rögzítőberendezés, amely a jármű belsejében vagy külső felületére szerelhető fel azért, hogy rálátást biztosítson a 15.2.4. szakaszban meghatározott látótéren kívüli látótérre, vagy hogy biztonsági rendszert biztosítson a jármű belsejében vagy aköriül;

<sup>(2)</sup> A közvetett látást biztosító rendszer célja a releváns úthasználók észlelése. Az úthasználó relevanciáját az illető elhelyezkedése és (potenciális) sebessége határozza meg. Az ilyen úthasználók méretei nagyjából arányosan nőnek a gyalogos/kerékpáros/szegédmotoros kerékpár vezetőjének sebességével. Az észlelés szempontjából egy 40 m távolságra lévő segédmotoros kerékpár vezetője ( $D = 0,8$ ) ekvivalens egy 25 m távolságra lévő gyalogossal ( $D = 0,5$ ). Figyelembe véve a sebességeket, az észlelési méretre vonatkozó kritériumként a segédmotoros kerékpár vezetőjét kell kiválasztani; emiatt egy 0,8 m méretű tárgyat kell alkalmazni az észlelés meghatározásához.

- 2.1.3. „közvetett látást biztosító egyéb eszközök”: a 2.1. szakaszban meghatározott eszközök, amelyeknél a látóteret nem tükör vagy a közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszer segítségével hozzák létre;
- 2.1.4. „közvetett látást biztosító eszköztípus”: olyan eszközök, amelyek az alábbi lényeges jellemzőik tekintetében nem különböznek egymástól:
- a készülék kialakítása, ideértve adott esetben a felépítményre történő rögzítés módját,
  - tükrök esetében az osztály és a fényvisszaverő felület alakja, mérete és görbületi sugara,
  - kamera-/monitorrendszerek esetében az észlelési távolság és a látószög.
3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM
- 3.1. A közvetett látást biztosító eszköz típusának jóváhagyására vonatkozó kérelmet a márkanév vagy védjegy tulajdonosa vagy annak jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.
- 3.2. Az adatközlő lap mintája az 1. mellékletben található.
- 3.3. Minden közvetett látást biztosító eszköztípus esetében a kérelemhez csatolni kell az alábbiakat:
- 3.3.1. tükrök esetében négy mintát: hármát a vizsgálatokhoz, és egyet, amelyet a laboratórium tart vissza a későbbiekben esetlegesen szükségesnek bizonyuló vizsgálatokhoz. A laboratórium kérésére további darabokat is rendelkezésre kell bocsátani;
- 3.3.2. közvetett látást biztosító egyéb eszközök esetében: minden alkatrészről egy mintát.
4. JELÖLÉSEK
- 4.1. A jóváhagyásra benyújtott, közvetett látást biztosító eszköz mintadarabjain világosan és el nem távolítható módon fel kell tüntetni a gyártó kereskedelmi nevét vagy védjegyét; ennek a jelölésnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.2. Minden eszközön biztosítani kell a jóváhagyási jel elhelyezésére elegendő felületet úgy, hogy a jel az eszköz járműre történő felszerelését követően is olvasható legyen; a felületet az 1. mellékletben meghatározott rajzokon fel kell tüntetni.
5. JÓVÁHAGYÁS
- 5.1. Amennyiben a jóváhagyásra benyújtott minták megfelelnek ezen előírás 6. szakaszában meghatározott követelményeknek, az adott közvetett látást biztosító eszköztípusra vonatkozó jóváhagyást meg kell adni.
- 5.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelen esetben ez 02). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot egy másik, közvetett látást biztosító eszköztípushoz.
- 5.3. Egy ezen előírás értelmében jóváhagyott típusú, közvetett látást biztosító eszközre vonatkozó jóváhagyás megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről vagy visszavonásáról, illetve gyártásának végleges megszüntetéséről értesíteni kell az egyezmény ezen előírást alkalmazó részes feleit az előírás 3. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon.

- 5.4. Az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő valamennyi közvetett látást biztosító eszközön, a 4.1. szakaszban előírt jelölések mellett, jól látható módon és a 4.2. szakaszban meghatározott helyen fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 5.4.1. egy kör, benne az „E” betűjel és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma <sup>(3)</sup>;
- 5.4.2. a jóváhagyási szám;
- 5.4.3. az I., II., III., IV., V., VI. vagy VII. kiegészítő jel, amely meghatározza azt az osztályt, amelyhez a tükrőtípus tartozik, illetve az S betűjel a közvetett látást biztosító, a tükrön kívüli bármilyen más eszköz esetében. A kiegészítő jeleket az „E” betűjelet tartalmazó kör közelében, ahhoz viszonyítva bármilyen helyzetben el lehet helyezni.
- 5.5. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 5.6. Az előírás 5. melléklete példát mutat be a fent említett jóváhagyási jelölés és kiegészítő jel elrendezésére vonatkozóan.
6. KÖVETELMÉNYEK
- 6.1. TÜKRÖK
- 6.1.1. ÁLTALÁNOS SPECIFIKÁCIÓ
- 6.1.1.1. Minden tükörnek állíthatónak kell lennie.
- 6.1.1.2. A fényvisszaverő felületet egy házba (foglatat stb.) kell befoglalni, a ház peremének minden helyen és minden irányban „c”  $\geq$  2,5 mm értékkel kell rendelkeznie. Ha a fényvisszaverő felület túlnyúlik a védőburkolaton, akkor a védőburkolaton túlnyúló részen a „c” lekerekítési sugárnak legalább 2,5 milliméternek kell lennie, és a fényvisszaverő felületnek vissza kell térnie a védőburkolatba, ha a védőburkolatból legjobban kiálló részen 50 N értékű vízszintes, a jármű hosszirányú középsíkjaival közel párhuzamos erőhatás éri.
- 6.1.1.3. Amennyiben a visszapillantó tükröt sík felületen helyezik el, akkor minden részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállítás esetén belső tükrőnél 165 mm átmérőjű gömbbel, külső tükrőnél 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet, valamint azoknak a részeknek, amelyek a 6.1.3.2. szakasz szerinti vizsgálat alapján a járművön maradnak, „c”  $\geq$  2,5 mm görbületi sugárral kell rendelkezniük.
- 6.1.1.4. A 12 mm-nél kisebb átmérőjű vagy átlójú felerősítési furatok és hornyok éleire nem érvényesek a görbületi sugárra vonatkozó, 6.1.1.3. szakasz szerinti követelmények, feltéve, hogy le vannak tompítva.

<sup>(3)</sup> 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia és Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típus-jóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-afrikai Köztársaság, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta és 51 – Koreai Köztársaság. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a kerek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló egyezményt mikor ratifikálják, vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli az egyezményben részes szerződő felekkel.

- 6.1.1.5. A tükröket a járműre rögzítő eszközt úgy kell kialakítani, hogy egy 70 mm (L kategóriájú jármű esetében 50 mm) sugarú henger, amelynek tengelye azon forgástengely vagy forgástengelyek egyikére, amely(ek) körül ütközés esetén a visszapillantó tükör a kívánt irányba elmozdul, az eszköz rögzítő felületét legalább részben metszze.
- 6.1.1.6. A külső tükrök 6.1.1.2. és 6.1.1.3. szakaszban említett részei, amelyek legfeljebb 60 Shore A keménységű anyagokból állnak, kivételt képeznek a vonatkozó előírások alól.
- 6.1.1.7. Belső tükrök olyan részeinél, amelyek 50-nél kisebb Shore A keménységű anyagokból készültek, és amelyek merev tartószerkezetre vannak felszerelve, a 6.1.1.2. és 6.1.1.3. szakasz követelményei csak a tartószerkezetre alkalmazandók.

## 6.1.2. KÜLÖNLEGES ELŐÍRÁSOK

### 6.1.2.1. MÉRETEK

#### 6.1.2.1.1. Belső visszapillantó tükör (I. osztály)

A fényvisszaverő felületnek olyan méretűnek kell lennie, hogy lehetővé tegye a tükörfelületre egy egyik oldalán 40 mm, másik oldalán „a” mm hosszúságú téglalap rárajzolását, ahol

$$a = 150 \text{ mm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

∥

és „r” a görbületi sugár.

#### 6.1.2.1.2. Fő külső visszapillantó tükrök (II. és III. osztály)

##### 6.1.2.1.2.1. A fényvisszaverő felületet úgy kell méretezni, hogy abba bele lehessen helyezni:

- egy 40 mm magasságú, „a” mm hosszúságú téglalapot,
- a téglalap magasságával párhuzamos, „b” mm hosszúságú szakaszt.

##### 6.1.2.1.2.2. Az „a” és „b” legkisebb értékei a következő táblázatban vannak megadva.

A visszapillantó tükör osztálya	a (mm)	b (mm)
II.	$\frac{170}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	200
III.	$\frac{130}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	70

#### 6.1.2.1.3. Széles látószögű külső tükrök (IV. osztály)

A fényvisszaverő felület határoló vonala egyszerű geometriai kialakítású, méretei, amennyiben szükséges, a II. osztályú külső tükrökkel együttesen, lehetővé teszik a 15.2.4.4. szakaszban meghatározott látótér érzékelését.

#### 6.1.2.1.4. „Külső közeltéri” tükrök (V. osztály)

A fényvisszaverő felület határoló vonala egyszerű geometriai kialakítású, méretei lehetővé teszik a 15.2.4.5. szakaszban meghatározott látótér érzékelését.

#### 6.1.2.1.5. Első tükrök (VI. osztály)

A fényvisszaverő felület határoló vonala egyszerű geometriai kialakítású, méretei lehetővé teszik a 15.2.4.6. szakaszban meghatározott látótér érzékelését.

6.1.2.1.6. Karosszériával rendelkező, L kategóriájú járművekbe szánt tükrök (VII. osztály)

6.1.2.1.6.1. „Fő” külső tükrök (VII. osztály)

A fényvisszaverő felület legkisebb méretei a következőknek kell, hogy megfeleljenek:

- a) területe legalább  $6\,900\text{ mm}^2$ ;
- b) a kör alakú tükrök átmérője legalább 94 mm;
- c) a nem kör alakú visszapillantó tükrök méretei lehetővé teszik, hogy egy 78 mm átmérőjű kört lehessen a fényvisszaverő felületükre rajzolni.

A fényvisszaverő felület legnagyobb méretei a következőknek kell, hogy megfeleljenek:

- a) a kör alakú visszapillantó tükrök átmérője legfeljebb 150 mm;
- b) a nem kör alakú visszapillantó tükrök fényvisszaverő felülete elér egy  $120\text{ mm} \times 200\text{ mm}$  méretű négyzetben.

6.1.2.2. Fényvisszaverő felületek és visszaverődési tényezők

6.1.2.2.1. A tükrök fényvisszaverő felületének sík vagy domború szférikus felületnek kell lennie. A külső tükröket el lehet látni további aszférikus résszel, feltéve, hogy a fő tükrök a közvetett látótérre vonatkozó követelményeknek megfelelnek.

6.1.2.2.2. A tükrök görbületi sugarai közötti eltérések

6.1.2.2.2.1. Az  $r_i$ , illetve  $r'_i$  és  $r_p$  közötti eltérés egyetlen referenciapontban sem haladhatja meg a  $0,15 r$ -t.

6.1.2.2.2.2. Az egyes görbületi sugarak ( $r_{p1}$ ,  $r_{p2}$  és  $r_{p3}$ ) és  $r$  közötti különbség nem haladhatja meg  $0,15 r$  értékét.

6.1.2.2.2.3. Ha  $r$  nem kisebb mint  $3\,000\text{ mm}$ , akkor a 6.1.2.2.2.1. és 6.1.2.2.2.2. pontban közölt  $0,15 r$  érték helyébe  $0,25 r$  lép.

6.1.2.2.3. A tükrök aszférikus részeire vonatkozó követelmények

6.1.2.2.3.1. Az aszférikus tükröknek megfelelő méretűnek és alakúnak kell lenniük ahhoz, hogy értékelhető információt biztosítsanak a járművezetőnek. Ez rendszerint azt jelenti, hogy a tükrök valamely pontján legalább  $30\text{ mm}$  széles legyen.

6.1.2.2.3.2. Az aszférikus rész  $r_i$  görbületi sugarának legalább  $150\text{ mm}$ -nek kell lennie.

6.1.2.2.4. Szférikus tükrök esetében az „ $r$ ” értéke nem lehet kevesebb mint:

6.1.2.2.4.1.  $1\,200\text{ mm}$  a belső visszapillantó tükrök (I. osztály) esetében;

6.1.2.2.4.2.  $1\,200\text{ mm}$  a II. és III. osztályba tartozó fő külső visszapillantó tükrök esetében;

6.1.2.2.4.3.  $300\text{ mm}$  a széles látószögű külső tükrök (IV. osztály) és a külső közeltéri tükrök (V. osztály) esetében;

6.1.2.2.4.4.  $200\text{ mm}$  az első tükrök (VI. osztály) esetében;

6.1.2.2.4.5. a VII. osztályba tartozó tükrök esetében  $1\,000\text{ mm}$  vagy több mint  $1\,500\text{ mm}$ .



- 6.1.2.2.5. A 6. mellékletben közölt módszer szerint mért rendes visszaverődési tényező nem lehet 40 %-nál kisebb.

Kétállású fényvisszaverő felületeknél a „nappali” állásban a közúti közlekedési jelzések színének felismerhetőnek kell lennie. A rendes visszaverődési tényező értéke az „éjszakai” állásban nem lehet kisebb 4 %-nál.

- 6.1.2.2.6. A fényvisszaverő felületnek a 6.1.2.2.5. szakaszban megállapított jellemzőket rossz időjárás melletti hosszabb rendes használat után is meg kell tartania.

- 6.1.3. Vizsgálat

- 6.1.3.1. Az I–VI., valamint a VII. osztályba tartozó tükrökön (amelyek rögzítése megegyezik a III. osztályba tartozó tükrök rögzítésével) a 6.1.3.2.1. és 6.1.3.2.2. szakaszban előírt vizsgálatokat kell elvégezni. A tartószárral ellátott, VII. osztályba tartozó tükrökön a 6.1.3.2.3. szakaszban előírt vizsgálatokat kell elvégezni.

- 6.1.3.1.1. Azoknál a külső tükröknél, amelyeknél a tükrő állásától függetlenül a jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege mellett egy alkatrész sem található a talajtól 2 méternél alacsonyabban, a 6.1.3.2. szakaszban felsorolt vizsgálatokra nincs szükség.

Ezen eltérés akkor is érvényes, ha a tükrő rögzítőelemei (tartólemezek, tartók, forgócsukló stb.) nincsenek a talajtól 2 m távolságban, de a teljes járműszélességen belül vannak: ezt a visszapillantó tükrő alsó rögzítőelemei vagy más, előrébb található részein átmenő, a jármű hossztengegyére merőleges kereszt síkban kell mérni, ha ezáltal nagyobb együttes szélességet lehet megállapítani.

Ebben az esetben a tükrőhöz mellékelni kell egy olyan leírást, amelyből kiderül, hogy a tükrőt úgy kell felszerelni, hogy rögzítőelemeinek felszerelése megfeleljen a fenti előírásoknak.

Amennyiben ezzel az eltéréssel élnek, a tartókart kitörölhetetlenül meg kell jelölni a  $\Delta$  2m

jelzéssel, és arra megfelelő megjegyzéssel a típusbizonyítványon is utalni kell.

- 6.1.3.2. Ütközésez vizsgálat

Az e szakasz szerinti vizsgálatot nem kell elvégezni a jármű felépítményébe beépített eszközöknél, amennyiben azok első felülete legfeljebb 45°-os szöget zár be a jármű hosszirányú középsíkjával, vagy olyan eszközöknél, amelyek kinyúlása a 26. számú előírás szerint mérve nem haladja meg a 100 mm-t a jármű felépítményének körvonalaihoz képest.

- 6.1.3.2.1. A vizsgálóberendezés leírása

- 6.1.3.2.1.1. A vizsgálóberendezés egy két, egymással derékszöget bezáró vízszintes tengely körül kilendülni képes ingából áll, amelyek közül az egyik tengely merőleges az inga „kioldási” pályáját tartalmazó síkra.

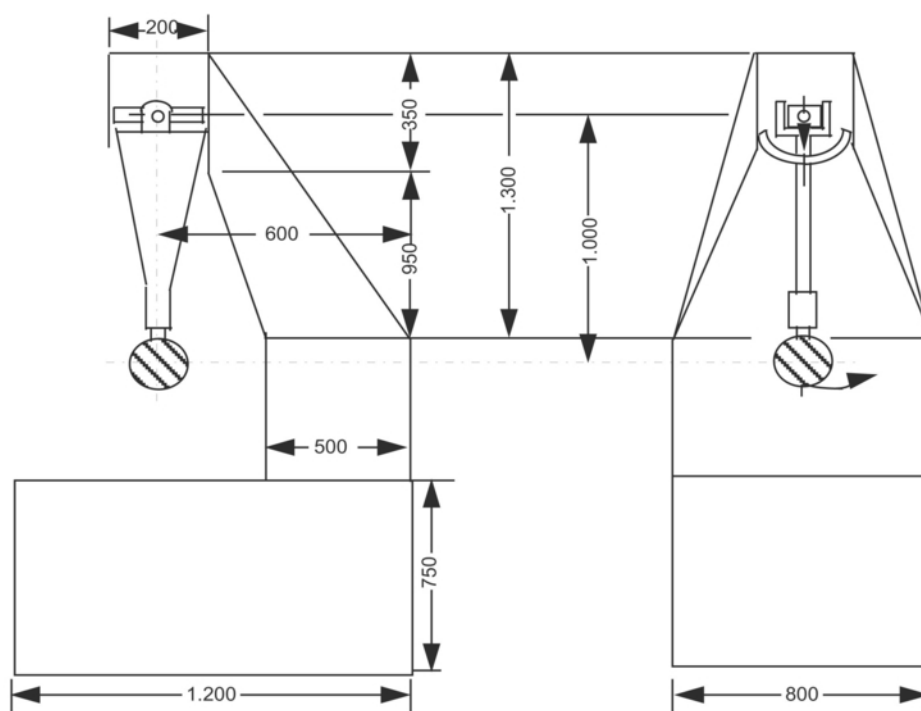
Az inga végét egy  $165 \pm 1$  mm átmérőjű merev gömb alakú ütközőfej alkotja, amelyet 5 mm vastag, 50 Shore A keménységű gumibevonattal láttak el.

Egy berendezés biztosítja a kar által a kioldási síkban felvett legnagyobb szög meghatározását.

Egy, az inga szerkezetéhez erősen hozzárögzített tartószerkezet szolgál a próbadaraboknak a 6.1.3.2.2.6. szakaszban meghatározott ütközésállósági követelményekkel összhangban való megtartására.

Az alábbi 1. ábrán láthatók a vizsgálóberendezés méreteire (mm) és szerkezetére vonatkozó előírások.

1. ábra



- 6.1.3.2.1.2. Az inga ütközési középpontja egybeesik az ütközőfej végén kialakított gömb középpontjával, ami kalapácsként működik. Az inga ütközési középpontja a kioldási síkban a forgástengelytől „l” távolságra van, amely  $1\text{ m} \pm 5\text{ mm}$ . Az inga redukált tömege  $m_o = 6,8 \pm 0,05\text{ kg}$ . Az „ $m_o$ ” és az inga „m” össztömege, valamint az inga súlypontja és forgástengelye közötti „d” távolság közötti összefüggést az alábbi egyenlet fejezi ki:

$$m_o = m \times \frac{d}{l}$$

- 6.1.3.2.2. A vizsgálat leírása
- 6.1.3.2.2.1. A tükröt az eszköz gyártója, illetve adott esetben a jármű gyártója által javasolt módon kell a tartószerkezethez rögzíteni.
- 6.1.3.2.2.2. A tükrő helyzetének beállítása a vizsgálathoz:
- 6.1.3.2.2.2.1. A tükröket úgy kell elhelyezni az ingás vizsgálóberendezésen, hogy azok a tengelyek, amelyek vízszintesek, illetve függőlegesek akkor, amikor a tükröt a járművön a kérelmező utasításainak megfelelően felszerelik, azzal megegyező helyzetbe kerüljenek.
- 6.1.3.2.2.2.2. Ha a tükrő az alaphoz képest beállítható, akkor vizsgálati helyzetként a kérelmező által előírt beállítási tartományon belül az inga előtti kitérés számára legkevésbé valószínű állást kell választani.
- 6.1.3.2.2.2.3. Ha a tükrő az alaphoz képest beállítható, akkor a foglalat és az alap közötti legkisebb távolságot kell beállítani.
- 6.1.3.2.2.2.4. Ha a fényvisszaverő felület a házon belül beállítható, akkor állását úgy kell megválasztani, hogy a járműtől legtávolabb eső felső sarka a házhoz képest a legtávolabbra álljon előre.
- 6.1.3.2.2.3. A belső tükrővel kapcsolatos 2. vizsgálat esetét kivéve (lásd a 6.1.3.2.2.6.1. szakaszt) az ütközőfej középpontján keresztülmennő vízszintes és hosszirányú függőleges síkoknak az inga függőleges helyzetében keresztül kell haladniuk a tükrő 2.1.1.11. szakaszban meghatározott középpontján. Az inga hosszirányú lengésének párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszirányú szimmetriasíkjával.

- 6.1.3.2.2.4. Ha a 6.1.3.2.2.1. és 6.1.3.2.2.2. szakaszban meghatározott, az ütközőfej újbóli felfelé mozgására vonatkozó beállítási feltételeket a tükör alkatrészei akadályozzák, akkor az ütközéspontot az illető forgástengelyhez vagy elfordulástengelyhez képest merőleges irányban el kell tolni.

Az eltolás mértéke nem lehet nagyobb, mint ami a vizsgálat végrehajtásához feltétlenül szükséges; mértékét az alábbi módon kell korlátozni:

- az ütközőfejre rögzített gömb legalább érintse a 6.1.1.5. szakaszban meghatározott hengert, vagy
- az ütközőfej érintkezési pontja a fényvisszaverő felület szélétől legalább 10 mm távolságban legyen.

- 6.1.3.2.2.5. A vizsgálat során az ütközőfejet a függőlegeshez képest 60°-os ingaszögből indítják, így az ütközőfej az inga függőleges állásában ütközik a visszapillantó tükörnek.

- 6.1.3.2.2.6. A tükrök ütközéses vizsgálatát az alábbi feltételek szerint végzik:

#### 6.1.3.2.2.6.1. Belső tükrök

- 1. vizsgálat: a becsapódási pontnak a 6.1.3.2.2.3. szakaszban meghatározott helyen kell lennie. Az ütközőfejnek a tükör fényvisszaverő felületét kell eltalálnia,
- 2. vizsgálat: az ütközési pontnak a védőburkolat szélén kell lennie úgy, hogy az ütés iránya 45°-ot zárjon be a fényvisszaverő felület síkjával, és benne legyen az e felület középpontján áthaladó vízszintes síkban. Az ütközőfej ütközésének a tükör fényvisszaverő felületén kell bekövetkeznie.

#### 6.1.3.2.2.6.2. Külső tükrök

- 1. vizsgálat: A becsapódási pontnak a 6.1.3.2.2.3. vagy 6.1.3.2.2.4. szakaszban meghatározott helyen kell lennie. Az ütközőfejnek a tükör fényvisszaverő felületét kell eltalálnia,
- 2. vizsgálat: A becsapódási pontnak a 6.1.3.2.2.3. vagy 6.1.3.2.2.4. szakaszban meghatározott helyen kell lennie. Az ütközőfej ütközésének a tükör fényvisszaverő felülettel ellentétes oldalán kell bekövetkeznie.

A II. és III. osztályba tartozó visszapillantó tükrök esetében, ha azok a IV. osztályba tartozó visszapillantó tükrökkel közös tartóra vannak szerelve, a fent leírt vizsgálatokat az alsó tükrön kell elvégezni. Ugyanakkor a vizsgálatot végző műszaki szolgálat ezt a vizsgálatot vagy ezeknek a vizsgálatoknak az egyikét megismételheti a felső tükörrel, ha ez a talajtól 2 méternél kisebb távolságra van elhelyezve.

- 6.1.3.2.3. A tartószárra (VII. osztály) erősített házon végzett hajlítóvizsgálat

#### 6.1.3.2.3.1. A vizsgálat leírása

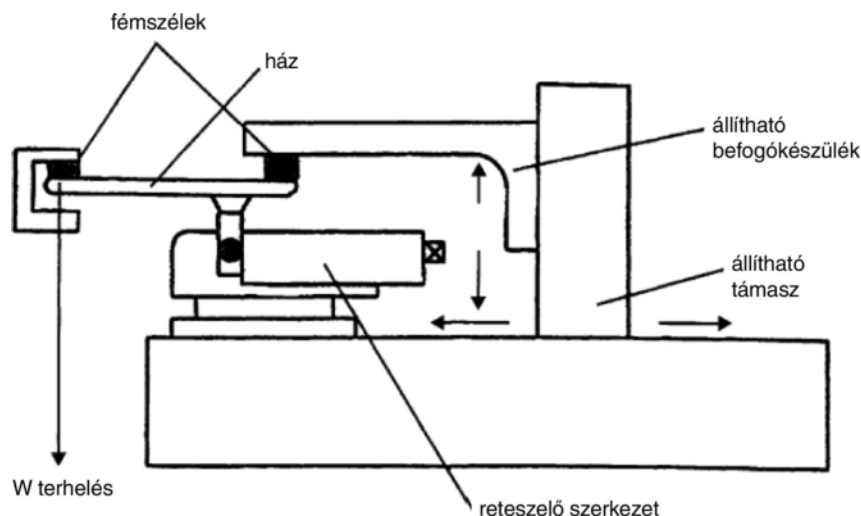
A házat vízszintesen kell elhelyezni egy készülékben úgy, hogy szilárdan lehessen rögzíteni a felerősítő támaszt. A ház legnagyobb mérete irányában a támasz állítóberendezése csatlakozási pontjához legközelebb eső végét rögzíteni kell egy 15 mm széles merev befogókészülékkel, amely a ház teljes szélességére 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 erőkiejtéssel átellenes oldalát a 2. ábrán látható megtámasztás helyett be is lehet fogni.

2. ábra

## Példa visszapillantó tükör hajlítóberendezésére



- 6.1.3.2.3.2. A próbaterhelést 25 kg-mal 1 percen keresztül kell kifejteni.
- 6.1.3.3. A vizsgálatok eredményei
- 6.1.3.3.1. A 6.1.3.2. szakasz szerinti vizsgálatoknál az ingának mozgását úgy kell folytatnia az ütközés után, hogy a karállásnak a kioldási síkra kivetített képe a merőlegessel legalább 20°-os szöget zárjon be. A szög mérési pontosságának a  $\pm 1^\circ$  határon belül kell maradnia. Ezen előírás nem alkalmazható a szélvédőre ragasztott tükrökre.
- 6.1.3.3.1.1. Ez a követelmény a szélvédőre ragasztott tükrökre nem vonatkozik; ezekre a 6.1.3.3.2. szakaszban meghatározott követelményeket kell alkalmazni a vizsgálat után.
- 6.1.3.3.1.2. A visszalendülő inga esetében a függőlegessel bezárt szögre vonatkozó 20°-os előírást 10°-ra kell csökkenteni a II. és IV. osztályba tartozó visszapillantó tükör, illetve a III. osztályba tartozó visszapillantó tükör esetében, ha azokat ugyanarra a tartószerkezetre rögzítették, mint a IV. osztályba tartozó tükröket.
- 6.1.3.3.2. Amennyiben a 6.1.3.2. szakaszban leírt vizsgálatnál a szélvédőre ragasztott tükröknél a tükrőtartó eltörik, a visszamaradó rész legfeljebb 10 mm-rel nyúlhat túl az alaplemezen, és a vizsgálat után visszamaradó szerelvénynek meg kell felelnie a 6.1.1.3. szakaszban előírt követelményeknek.
- 6.1.3.3.3. A 6.1.3.2. szakaszban leírt vizsgálatok során a fényvisszaverő felület nem törhet el. Mindazonáltal a fényvisszaverő felület törése megengedett az alábbi feltételek valamelyikének teljesülése esetén:
- 6.1.3.3.3.1. a törött üvegdarabok megmaradnak a védőburkolatban vagy egy, a burkolattal szilárdan összekötött felületen; a részleges leválás azonban megengedett, ha ez a repedés egyik oldalán sem haladja meg a 2,5 millimétert. A becsapódási pontban az üvegfelületből szilánkkiválás megengedett;
- 6.1.3.3.3.2. a fényvisszaverő felület biztonsági üvegből készül.
- 6.2. KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ, TÜKRÖKÖN KÍVÜLI ESZKÖZÖK
- 6.2.1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK
- 6.2.1.1. Amennyiben a közvetett látást biztosító eszközt a felhasználónak kell beállítania, ennek szerzőinek használata nélkül végrehajthatónak kell lennie.
- 6.2.1.2. Amennyiben a közvetett látást biztosító eszköz a teljes előírt látóteret csak a látóter pásztázásával tudja biztosítani, a pásztázás, képvisszaadás és az eredeti helyzetbe történő visszatérés teljes folyamata 2 másodpercnél többet nem vehet igénybe.

- 6.2.2. KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ KAMERA-/MONITORRENDSZER
- 6.2.2.1. Általános követelmények
- 6.2.2.1.1. Amennyiben a közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszert sík felületre szerelik, akkor minden olyan részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállításnál monitor esetében 165 mm átmérőjű gömbbel, kamera esetén 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet, legalább 2,5 mm „c” görbületi sugárral kell rendelkeznie.
- 6.2.2.1.2. A 12 mm-nél kisebb átmérőjű vagy átlójú felerősítési furatok és hornyok éleire nem érvényesek a görbületi sugárra vonatkozó, 6.2.2.1.1. szakasz szerinti követelmények, feltéve, hogy le vannak tompítva.
- 6.2.2.1.3. Amennyiben a kamerák és a monitorok olyan anyagokból készülnek, amelyek keménysége nem haladja meg a 60 Shore A értéket, és amelyeket merev tartószerkezetre szereltek fel, a 6.2.2.1.1. szakaszban foglalt követelmények csak a tartószerkezetre vonatkoznak.
- 6.2.2.2. Funkcionális követelmények
- 6.2.2.2.1. A kamerának a Nap alacsony állásánál is jól kell működnie. A kamerának a Nap alacsony állásánál is legalább 1:3 fényűrűség-kontrasztot kell biztosítania a képnek azon a részén kívül, ahol a fényforrás leképeződik (a feltételeket az EN 12368: 8.4. szabvány határozza meg). A fényforrásnak a kamerát 40 000 lux intenzitású fényel kell megvilágítania. Az érzékelő síkjának merőlegese és az érzékelő, valamint a fényforrás középpontját összekötő vonal által bezárt szögnek 10°-nak kell lennie.
- 6.2.2.2.2. A monitornak különféle fényviszonyok mellett meg kell felelnie az ISO 15008:2003 szabványban meghatározott minimális kontrasztelőírásnak.
- 6.2.2.2.3. A monitor átlagos fényűrűségének kézzel vagy automatikusan a környezeti feltételekhez igazíthatónak kell lennie.
- 6.2.2.2.4. A fényűrűség-kontraszt mérését az ISO 15008:2003 szabvány szerint kell elvégezni.
- 6.2.3. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ EGYÉB ESZKÖZÖK
- Az eszköznek igazolhatóan meg kell felelnie az alábbi követelményeknek:
- 6.2.3.1. Az eszköznek érzékelnie kell a látható spektrumot, és a képet minden körülmények között a látható spektrumba történő átalakítás nélkül vissza kell adnia.
- 6.2.3.2. Az eszköz működőképességének minden előre látható üzemi körülmény között korlátozások nélkül biztosítottak kell lennie. A képek leképezésére és visszaadására szolgáló technológiától függően a 6.2.2.2. szakaszt teljes egészében vagy részlegesen alkalmazni kell. Amennyiben ennek alkalmazása nem lehetséges, a 6.2.2.2. szakaszban foglaltakkal azonos módon, a rendszer érzékenységének vizsgálatával igazolni kell, hogy az eszköz képes legalább a tükrök vagy a közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszerek esetében előírt teljesítményre.
7. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZ TÍPUSÁNAK MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
- 7.1. A közvetett látást biztosító eszköz bármilyen típusmódosításáról – beleértve a felépítményre történő rögzítéshez szükséges elemeket érintő módosításokat is – értesíteni kell a közvetett látást biztosító eszközt jóváhagyó hatóságot. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 7.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a közvetett látást biztosító eszköz továbbra is megfelel az előírásoknak; vagy
- 7.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálattól.

- 7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a változások részletes leírásával együtt, a fenti 5.3. szakaszban említett eljárással értesíteni kell az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.
- 7.3. A jóváhagyás kiterjesztését a fenti 5.3. szakasz szerinti eljárásnak megfelelően közölni kell az 1958. évi egyezmény ezen előírást alkalmazó minden részes felével.
- 7.4. A jóváhagyás kiterjesztésének engedélyezésére illetékes hatóság a kiterjesztéshez készített minden egyes értesítő formanyomtatványhoz sorszámot rendel.
8. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- 8.1. A gyártási eljárásoknak meg kell felelniük az egyezmény 2. függelékében (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/2. változat) előírt feltételeknek.
- 8.2. Az ezen előírás szerint jóváhagyott minden közvetett látást biztosító eszközt úgy kell gyártani, hogy a fenti 6. szakaszban megállapított követelményeket teljesítve megfeleljen a jóváhagyott típusnak.
9. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 9.1. Az előírás értelmében a közvetett látást biztosító eszköztípusra megadott jóváhagyást visszavonhatják, ha a fenti 8.1. szakaszban rögzített követelményt nem teljesítik, vagy ha a közvetett látást biztosító eszköztípus nem felel meg a fenti 8.2. szakaszban leírt követelményeknek.
- 9.2. Amennyiben az egyezmény ezen előírást alkalmazó egyik részes fele visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről az értesítő formanyomtatványnak a „JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA” felirattal ellátott, aláírt és keltezett másolata útján értesíti az előírást alkalmazó többi szerződő felet.
10. GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott, közvetett látást biztosító eszköztípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság ezt az információt a kézhezvételt követően az alsó részén aláírással és keltezéssel hitelesített formában „GYÁRTÁS LEÁLLÍTÁSA” felirattal ellátott jóváhagyási nyomtatvány egy példánya útján továbbítja az egyezmény ezen előírást alkalmazó többi részes felének.
11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- Az egyezmény ezen előírást alkalmazó részes felei közlik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok végzéséért felelős műszaki szolgálatok, valamint a jóváhagyást megadó hatóságok – amelyekhez a jóváhagyás megadására vagy elutasítására vagy kiterjesztésére vagy visszavonására, valamint a gyártás végleges leállítására vonatkozó, más országokban kiadott formanyomtatványokat kell küldeni – nevét és címét.

## II. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK BEÉPÍTÉSE

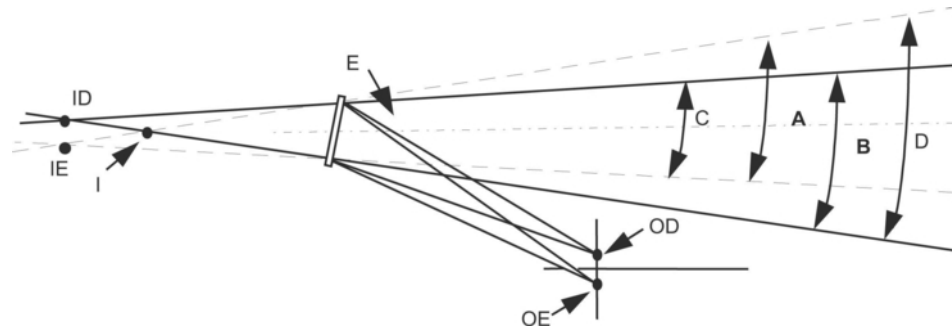
### 12. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 12.1. „a vezető látópontjai”: az a két pont, amely egymástól 65 mm-re, a vezetőülés 8. mellékletben meghatározott R pontja felett pedig függőleges irányban 635 mm távolságra helyezkedik el. A két pontot összekötő egyenes derékszöget zár be a jármű függőleges hosszirányú középsíkjaival. A két pont által meghatározott szakasz középpontja abba a függőleges hosszirányú síkba esik, amelynek át kell haladnia a vezetőülés gyártó által meghatározott középpontján;

- 12.2. „ambinokuláris látás”: a jobb oldali és a bal oldali szem monokuláris látóterének összeadódásával létrejövő teljes látótér (lásd az alábbi 3. ábrát);

3. ábra



E = belső visszapiantó tükör  
 OD = a vezető szeme  
 OE = a vezető szeme  
 ID = monokuláris virtuális képek  
 IE = monokuláris virtuális képek  
 I = ambinokuláris virtuális kép  
 A = a bal szem látószöge  
 B = a jobb szem látószöge  
 C = binokuláris látószög  
 D = ambinokuláris látószög

- 12.3. „járműtípus a közvetett látás tekintetében”: azon gépjárművek, amelyek az alábbi lényeges tulajdonságaik tekintetében azonosak:
- 12.3.1. a közvetett látást biztosító eszköz típusa;
- 12.3.2. a felépítmény azon részei, amelyek a látóteret korlátozzák;
- 12.3.3. az R pont koordinátái (adott esetben);
- 12.3.4. a kötelező és nem kötelező (ha van) közvetett látást biztosító eszközök előírt elhelyezése és típus-jóváhagyási jele;
- 12.4. „L<sub>2</sub>, L<sub>5</sub>, M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> és N<sub>3</sub> kategóriájú járművek”: a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) 7. mellékletének meghatározása szerint (dokumentum: TRANS/WP.29/78/1. változat/2. módosítás);
- 12.5. „motor feletti vezetőfülkés gépjármű”: olyan összeállítás, amelyben a motor hosszának több mint fele a szélvédő alsó élének elülső pontja mögött található, és a kormánykerék a jármű hosszának első negyedében van.

### 13. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

- 13.1. A jóváhagyási kérelmet a közvetett látást biztosító eszközök beépítésére vonatkozóan a jármű gyártójának vagy a gyártó jogszerűen meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.
- 13.2. Az adatközlő lap mintája a 2. mellékletben található.

- 13.3. Egy, a jóváhagyásra benyújtott járműtípust képviselő járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatnak.
- 13.4. Az illetékes hatóság a típusjóváhagyás megadása előtt ellenőrzi, hogy megvannak-e a gyártás megfelelőségének hatékony ellenőrzését biztosító intézkedések.
14. JÓVÁHAGYÁS
- 14.1. Amennyiben a fenti 13. szakasszal összhangban jóváhagyásra benyújtott járműtípus megfelel az előírás 15. szakaszában előírt követelményeknek, a jóváhagyást meg kell adni.
- 14.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelen esetben ez 02). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot több járműtípushoz.
- 14.3. Egy járműtípus ezen előírás szerinti jóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről vagy visszavonásáról értesíteni kell az egyezmény ezen előírást alkalmazó részes feleit az előírás 4. mellékletében található mintának megfelelő formanyomtatványon.
15. KÖVETELMÉNYEK
- 15.1. ÁLTALÁNOS
- 15.1.1. A járműbe csak az ezen előírás értelmében jóváhagyott típusú, a 15.2.1.1.1. szakaszban található táblázatban meghatározott, kötelező és nem kötelező, közvetett látást biztosító eszközök építhetők be.
- 15.1.2. A tükröket és más, közvetett látást biztosító eszközöket úgy kell felszerelni, hogy a tükör vagy más eszköz elmozdulása vagy rezgése ne változtassa meg lényegesen a mért látóteret, és hogy a vezető az általa észlelt képet ne értelmezhesse félre.
- 15.1.3. A 15.1.2. pontban meghatározott feltételeknek teljesülniük kell akkor is, ha a jármű a legnagyobb tervezési sebességének 80 százalékával, de legfeljebb 150 km/h sebességgel halad.
- 15.1.4. Az alábbiakban meghatározott látóterek olyan ambinokuláris látásra vonatkoznak, ahol a megfigyelő látópontjai egybeesnek a vezető 12.1. szakaszban meghatározott látópontjaival („a vezető látópontjai”). A látóteret a TRANS/WP.29/78/1. változat/2. módosítás 7. mellékletének 2.5.4. szakasza szerinti menetkész járműben, valamint az M<sub>1</sub> és N<sub>1</sub> kategória esetében egy, az első ülésen helyet foglaló, 75 kg tömegű utas figyelembevételével határozzák meg. Amennyiben a látóteret szélvédőn át határozzák meg, az üveg teljes fényáteresztési tényezőjének összhangban kell lennie a 43. előírás 21. mellékletének előírásaival.
- 15.2. TÜKRÖK
- 15.2.1. A tükrök száma
- 15.2.1.1. A kötelező tükrök előírt legkisebb darabszáma
- 15.2.1.1.1. A 15.2.4. bekezdésben előírt látóttereket úgy kell elérni, hogy az alábbi táblázatban megadott kötelező tükrök közül a lehető legkevesebbet szerelik be a járműbe. Amikor valamely tükör felszerelését nem kötelezően írják elő, a közvetett látást biztosító más rendszert sem lehet kötelezően előírni.



Jármű-kategória	Belső tükör	Külső tükrök				
	Belső tükör I. osztály	Fő tükör (nagy) II. osztály	Fő tükör (kicsi) III. osztály	Széles látószögű tükör – IV. osztály	Közeltéri tükör – V. osztály	Első tükör – VI. osztály
M <sub>1</sub>	<b>Kötelező</b> Kivéve, ha a járműbe a 15.2.4.1. szakaszban előírt látótérben biztonsági üvegezéshez szükséges anyagokon kívül más is be van építve <b>Nem kötelező</b> Ha a tükör nem biztosít hátratekintést	<b>Nem kötelező</b>	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán. Alternatív megoldásként II. osztályba tartozó tükrök is felszerelhetők	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán. (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	<b>Nem kötelező</b> (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
M <sub>2</sub>	<b>Nem kötelező</b> (nincs előírás a látótérre)	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Nem engedélyezett</b>	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	<b>Nem kötelező</b> (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
M <sub>3</sub>	<b>Nem kötelező</b> (nincs előírás a látótérre)	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Nem engedélyezett</b>	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán. (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	<b>Nem kötelező</b> (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
N <sub>1</sub>	<b>Kötelező</b> Kivéve, ha a járműbe a 15.2.4.1. szakaszban előírt látótérben biztonsági üvegezéshez szükséges anyagokon kívül más is be van építve <b>Nem kötelező</b> Ha a tükör nem biztosít hátratekintést	<b>Nem kötelező</b>	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán. Alternatív megoldásként II. osztályba tartozó tükrök is felszerelhetők.	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	<b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	<b>Nem kötelező</b> (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
N <sub>2</sub> ≤ 7,5 t	<b>Nem kötelező</b> (nincs előírás a látótérre)	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Nem engedélyezett</b>	<b>Kötelező</b> Mindkét oldalon, ha V. osztályú tükör felszerelhető <b>Nem kötelező</b> Mindkét oldalon együtt, ha nem	<b>Kötelező</b> (lásd a 15.2.2.7. és 15.2.4.5.5. szakaszt) Egy az utas oldalán <b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni). A megengedett eltérés + 10 cm	<b>Nem kötelező</b> Egy első tükör (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)

Jármű-kategória	Belső tükrök		Külső tükrök			
	Belső tükrök I. osztály	Fő tükrök (nagy) II. osztály	Fő tükrök (kicsi) III. osztály	Széles látószögű tükrök – IV. osztály	Közelítéri tükrök – V. osztály	Első tükrök – VI. osztály
N <sub>2</sub> > 7,5 t	<b>Nem kötelező</b> (nincs előírás a látótérre)	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Nem engedélyezett</b>	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Kötelező</b> (lásd a 15.2.2.7. és 15.2.4.5.5. szakaszt) Egy az utas oldalán <b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	<b>Kötelező</b> lásd a 15.2.1.1.2. szakaszt Egy első tükrök (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
N <sub>3</sub>	<b>Nem kötelező</b> (nincs előírás a látótérre)	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Nem engedélyezett</b>	<b>Kötelező</b> Egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	<b>Kötelező</b> (lásd a 15.2.2.7. és 15.2.4.5.5. szakaszt) Egy az utas oldalán <b>Nem kötelező</b> Egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	<b>Kötelező,</b> lásd a 15.2.1.1.2. szakaszt Egy első tükrök (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)

15.2.1.1.2. Abban az esetben, ha a 15.2.4.6. szakaszban előírt első tükrök, illetve a 15.2.4.5. szakaszban leírt közelítéri tükrök látótere más közvetett látást biztosító, a 6.2. szakaszban megfelelően jóváhagyott és a 15. szakaszban megfelelően felszerelt eszközzel is elérhető, ezen eszköz az adott tükrök vagy tükrök helyett alkalmazható.

Kamera-/monitorrendszer használata esetén a monitor kizárólag a következőket mutathatja:

- a 15.2.4.5. szakaszban meghatározott látóteret, amennyiben a közelítéri tükröt helyettesíti;
- a 15.2.4.6. szakaszban meghatározott látóteret, amennyiben az első tükröt helyettesíti, ha a jármű legfeljebb 10 km/órás sebességgel halad előre; vagy
- egyidejűleg a 15.2.4.5. és a 15.2.4.6. szakaszban meghatározott látótereket, amennyiben a közelítéri tükröt és az első tükröt helyettesíti. Amennyiben a jármű 10 km/h-nál nagyobb sebességgel halad vagy hátrafelé mozog, a monitor más információk közlésére is alkalmazható, feltéve, hogy folyamatosan megjeleníti a 15.2.4.5. szakaszban előírt látóteret.

15.2.1.1.3. Karosszériával rendelkező, L kategóriájú járművekre előírt visszapillantó tükrök

Jármű-kategória	Belső tükrök (I. osztály)	Fő külső tükrök/tükrök (III. és VII. osztály)
A vezetőt részben vagy egészben körülvevő karosszériával rendelkező, L kategóriájú gépjárművek	1 (*)	1., ha van belső tükrök 2., ha nincs belső tükrök

(\*) Nincs szükség belső visszapillantó tükrökre, ha az alábbi 15.2.5.4.1. pontban említett látási viszonyok nem teljesíthetők. Ebben az esetben két külső visszapillantó tükrök kell, egy a jármű bal, egy a jobb kéz felőli oldalán.

Ha csak egyetlen külső visszapillantó tükör van, azt a jobb oldali közlekedési rendszerű országokban a jármű bal oldalára, a bal oldali közlekedési rendszerű országokban a jármű jobb oldalára kell felszerelni.

15.2.1.1.4. L kategóriájú járművek nem kötelező visszapillantó tükröi

A járműnek a 15.2.1.1.3. szakaszban említett kötelező visszapillantó tükörrel átellenes oldalán megengedett még egy külső visszapillantó tükör felszerelése. A visszapillantó tükör meg kell, hogy feleljen ezen előírás követelményeinek.

15.2.1.2. Ezen előírás rendelkezései a 2.1.1.3. szakaszban meghatározott ellenőrző tükrökre nem vonatkoznak. A külső ellenőrző tükröket mindazonáltal úgy kell elhelyezni, hogy az a talaj felett legalább 2 méterre legyen, ha a gépjármű a műszakilag megengedett maximális össztömegre van megterhelve.

15.2.2. Helyzet

15.2.2.1. A tükröket úgy kell elhelyezni, hogy a vezető az üléséből, rendes vezetői testtartásban át tudja tekinteni az úttestet a jármű mögött, (mindkét) oldalánál, illetve előtt.

15.2.2.2. A külső tükröknek az oldalablakon vagy a szélvédőnek az ablaktörlő által törölt felületén keresztül láthatóknak kell lenniük. Konstruktív okok miatt azonban ez utóbbi rendelkezés (azaz a szélvédő törölt részére vonatkozó rendelkezés) nem vonatkozik:

- a) az  $M_2$  és  $M_3$  kategóriájú járművek utasoldali külső tükreire és nem kötelező vezetőoldali külső tükreire;
- b) a VI. osztályba tartozó tükrökre.

15.2.2.3. A látótér vizsgálatánál azon járművek esetében, amelyeket ráépített vezetőfülkés alvázként vizsgálnak, a gyártónak meg kell adnia a felépítmény legnagyobb és legkisebb szélességét; szükség esetén e szélességeket megfelelő profiltáblákkal szimulálni kell. Minden ellenőrzött jármű-tükör konfigurációt fel kell tüntetni a járműtípus tükrök felszerelésére vonatkozó típusbizonyítványán (lásd a 4. mellékletet).

15.2.2.4. A vezető felőli oldalon az előírt visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni, hogy a jármű függőleges hosszirányú síkja, valamint a visszapillantó tükör középpontján és a vezető két látópontja közötti 65 mm hosszú szakasz közepén átmenő függőleges sík által bezárt szög legfeljebb  $55^\circ$  legyen.

15.2.2.5. A tükrök jármű határoló vonalán való túlnyúlása nem lehet lényegesen nagyobb, mint amely a 15.2.4. szakaszban megállapított látótér eléréséhez feltétlenül szükséges.

15.2.2.6. Amennyiben a külső visszapillantó tükör alsó széle és az útpálya közötti távolság a jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömege esetében kisebb mint 2 m, a visszapillantó tükör a tükör nélküli legnagyobb járműszélességből legfeljebb 250 mm-rel nyúlhat ki.

15.2.2.7. Az V. és VI. osztályba tartozó visszapillantó tükröket úgy kell felszerelni a járműre, hogy – a beállítás utáni helyzetüktől függetlenül – a visszapillantó tükrök részei vagy tartószerkezetük ne legyen(ek) 2 méternél közelebb a talajhoz a jármű műszakilag megengedett legnagyobb össztömegéig történő terhelése esetén sem.

Az ilyen tükrök azonban nem szerelhetők fel olyan járművekre, amelyek vezetőfülke-magassága nem teszi lehetővé ezen követelmény betartását. Ebben az esetben nincs szükség közvetett látást biztosító más eszközre.

15.2.2.8. A 15.2.2.5., 15.2.2.6. és 15.2.2.7. szakasz követelményeire is figyelemmel a tükrök túlléphetik a járművek megengedett legnagyobb szélességeit.

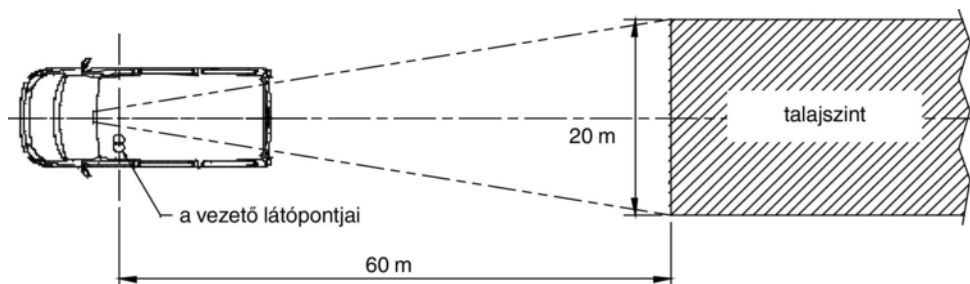
15.2.2.9. A VII. osztályba tartozó valamennyi tükröt úgy kell rögzíteni, hogy a tükör a szokásos vezetési körülmények között stabil helyzetben maradjon.

- 15.2.3. Beállítás
- 15.2.3.1. A külső tükörnek a vezető által, a vezetési helyzetből beállíthatónak kell lennie.
- 15.2.3.2. A vezetőoldali külső tükörnek a jármű belsejéből zárt ajtó mellett is beállíthatónak kell lennie, de az ablak nyitása a művelethez szükséges lehet. A kívánt állásban való rögzítés ugyanakkor történhet kívülről is.
- 15.2.3.3. A 15.2.3.2. szakasz követelményei nem vonatkoznak azokra a külső tükrökre, amelyek egy ütés okozta elmozdulás után, beállítás nélkül újra kiindulási helyzetükbe térnek vissza.
- 15.2.4. Látótér
- 15.2.4.1. Belső visszapillantó tükör (I. osztály)

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább egy olyan sík, vízszintes részét át tudja tekinteni, amely a jármű hosszirányú függőleges középsíkjához viszonyítva szimmetrikusan helyezkedik el, 20 m széles és a horizonttól a vezető látópontjai mögötti 60 m távolságig terjed (4. ábra).

4. ábra

#### Az I. osztályba tartozó tükrök látótere



- 15.2.4.2. Fő külső visszapillantó tükrök (II. osztály)
- 15.2.4.2.1. Külső visszapillantó tükör a vezető oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 5 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 30 m-től a horizontig terjed.

Ezenkívül az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd az 5. ábrát).

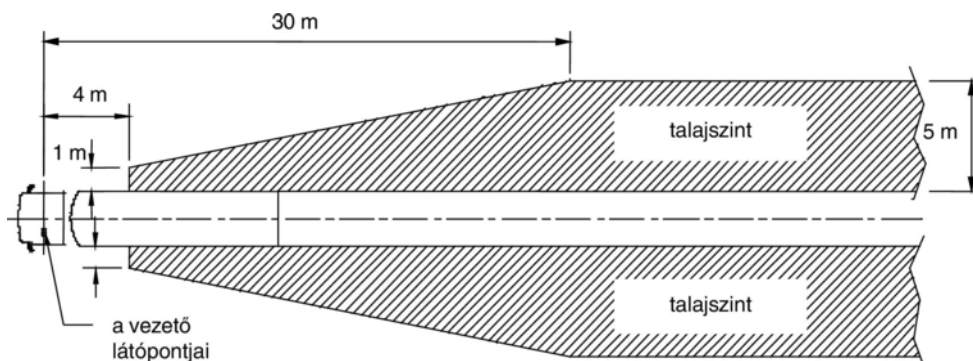
- 15.2.4.2.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 5 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 30 m-től a horizontig terjed.

Ezenkívül az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 5. ábrát).

5. ábra

#### A II. osztályba tartozó tükrök látótere



#### 15.2.4.3. Fő külső visszapillantó tükrök (III. osztály)

##### 15.2.4.3.1. Külső visszapillantó tükör a vezető oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 4 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 20 m-től a horizontig terjed (lásd a 6. ábrát).

Ezenkívül az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol.

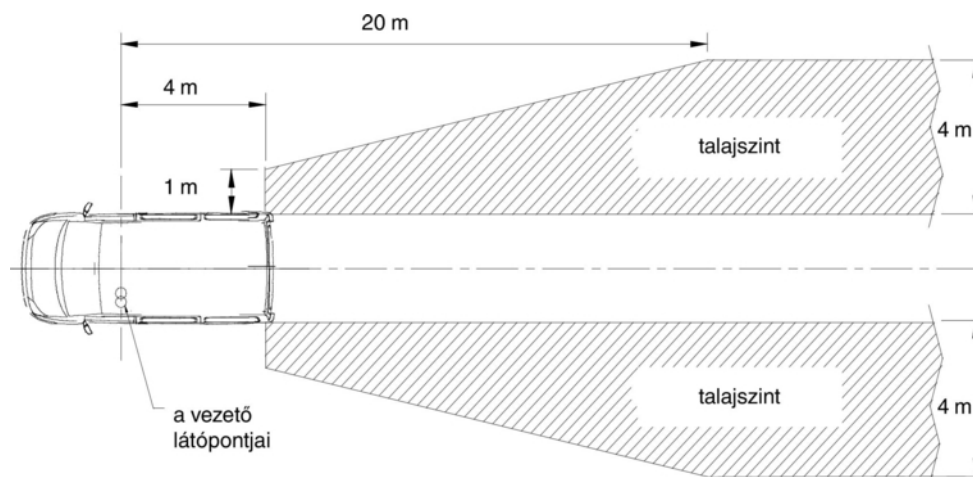
##### 15.2.4.3.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 4 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 20 m-től a horizontig terjed (lásd a 6. ábrát).

Ezenkívül az útpályának 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol.

6. ábra

## A III. osztályba tartozó tükrök látótere



## 15.2.4.4. Széles látószögű külső tükör (IV. osztály)

## 15.2.4.4.1. Széles látószögű külső tükör a vezető oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 15 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 10 m-től 25 m-ig terjed.

Ezenkívül az útpályának 4,5 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 1,5 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 7. ábrát).

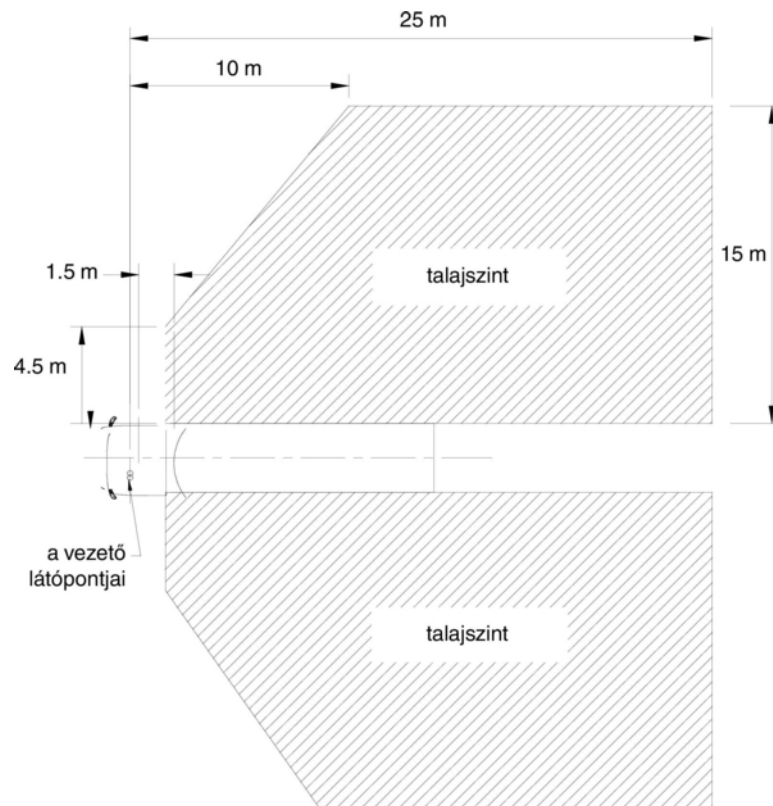
## 15.2.4.4.2. Széles látószögű külső tükör az utas oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 15 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 10 m-től 25 m-ig terjed.

Ezenkívül az útpályának 4,5 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 1,5 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd a 7. ábrát).

7. ábra

## A IV. osztályba tartozó széles látószögű tükrök látótere



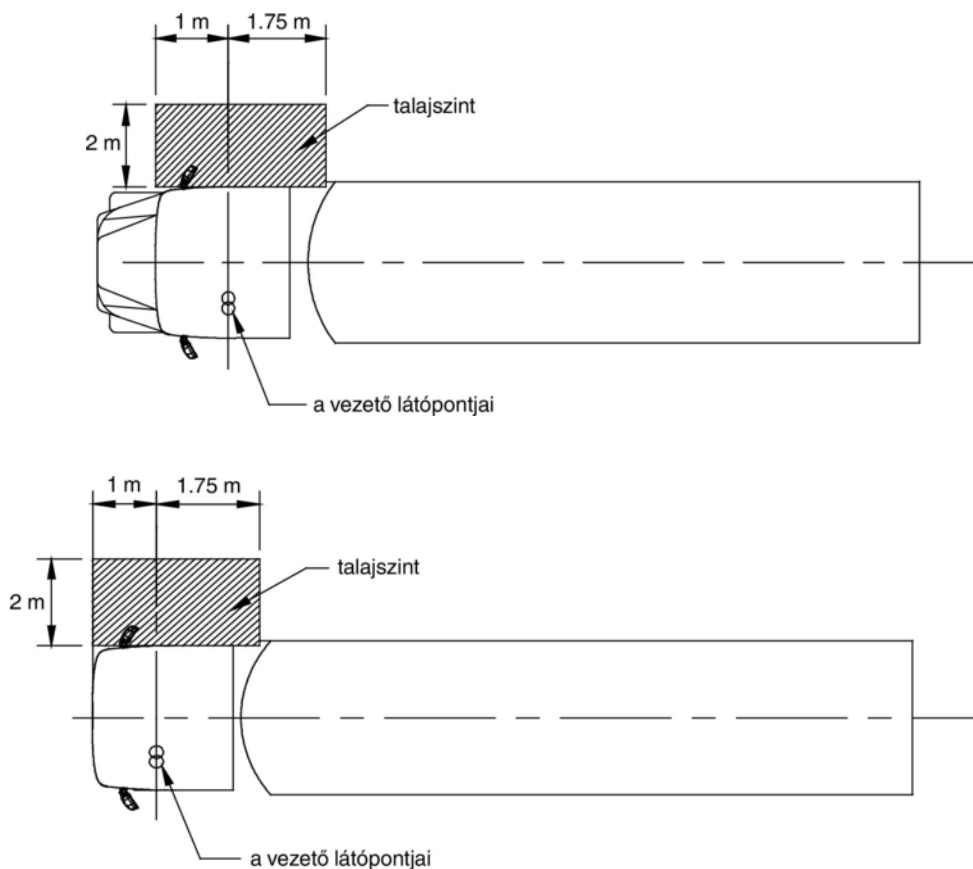
## 15.2.4.5. Külső közeltéri tükör (V. osztály)

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető a jármű melletti útpályának legalább olyan sík, vízszintes részét beláthassa, amelyet az alábbi függőleges síkok határolnak (lásd a 8a. és 8b. ábrát):

- 15.2.4.5.1. a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű vezetőfülkéje utas felőli oldalának legkülső pontján halad át;
- 15.2.4.5.2. keresztirányban, a 15.2.4.5.1. szakaszban említett sík előtt 2 m-es távolságban lévő párhuzamos sík;
- 15.2.4.5.3. hátul, a vezető látópontjain áthaladó függőleges síkkal párhuzamos, e sík mögött 1,75 m-es távolságban lévő sík;
- 15.2.4.5.4. elöl, a vezető látópontjain áthaladó függőleges síkkal párhuzamos, e sík előtt 1 m-es távolságban lévő sík. Ha a függőleges, a jármű lökhárítójának elülső peremén áthaladó keresztirányú sík kevesebb mint 1 m-es távolságban van a vezető látópontjain áthaladó függőleges siktól, a látóteret ez a sík határolja;
- 15.2.4.5.5. amennyiben a 8a. és 8b. ábrán bemutatott látótér a IV. osztályba tartozó széles látószögű tükrök látóterének és a VI. osztályba tartozó első tükrök látóterének kombinációjával belátható, az V. osztályba tartozó külső közeltéri tükör felszerelése nem kötelező.

8a. és 8b. ábra

## Az V. osztályba tartozó közeltéri tükrök látótere



## 15.2.4.6. Első tükör (VI. osztály)

15.2.4.6.1. A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan sík, vízszintes részét beláthassa, amelyet az alábbi síkok határolnak:

- a jármű elejének legkülső pontján áthaladó keresztirányú függőleges sík;
- az a) pontban meghatározott sík előtt 2 000 mm-rel áthaladó keresztirányú függőleges sík;
- a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján halad át; és
- a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontjától 2 000 mm távolságban halad át.

A jármű utas felőli oldalán a vezető látóterének elülső része 2 000 mm-es sugárral lekerekíthető (lásd a 9. ábrát).

A meghatározott látótér tekintetében lásd még a 15.2.4.9.2. szakaszt.

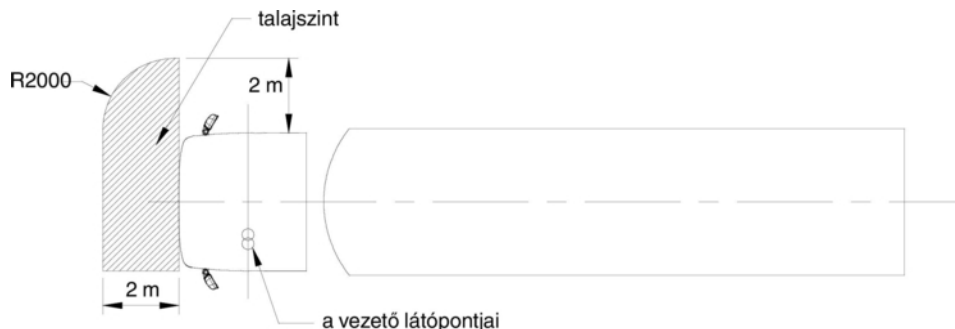
Az első tükrök felszerelése kötelező a motor feletti vezetőfülkés,  $N_2 > 7,5$  t és  $N_3$  kategóriájú járműveknél (a 12.5. szakasz meghatározása szerint).

Amennyiben az e kategóriákba tartozó járművek esetében ezen követelményeket az első tükör és/vagy kamera-/monitorrendszer segítségével nem tudják teljesíteni, látástámogató rendszert kell alkalmazni. Ebben az esetben a látástámogató rendszernek biztosítania kell az 50 cm magasságú, 30 cm átmérőjű, a 9. ábrán meghatározott látóterén belüli tárgy észlelését.



9. ábra

## A VI. osztályba tartozó első tükör látótere

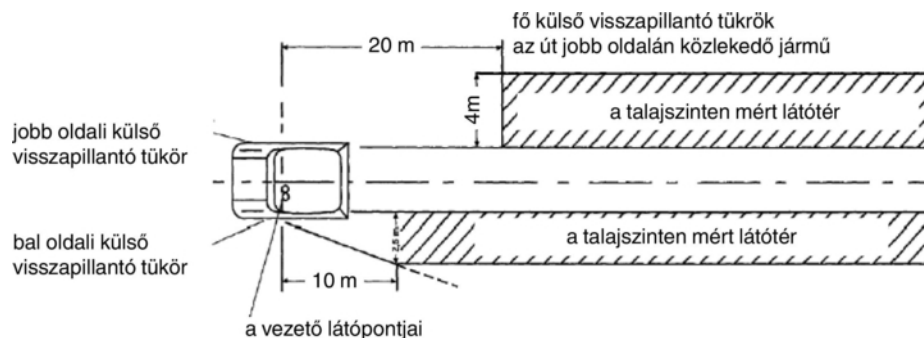


- 15.2.4.6.2. Amennyiben a látóteret korlátozó A oszlopok ellenére a vezető látja az útpálya szintje felett 1 200 mm-es magasságban a jármű előtt 300 mm-re levő egyenes vonalat, amely a jármű vezető felőli oldalának legkülső pontján áthaladó hosszirányú függőleges középsíkkal párhuzamos függőleges sík és a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontjától számított 900 mm-re lévő, a függőleges középsíkkal párhuzamos hosszirányú függőleges sík között helyezkedik el, a VI. osztályba tartozó első tükör felszerelése nem kötelező.
- 15.2.4.6.3. A 15.2.4.6.1. és 15.2.4.6.2. szakasz alkalmazásában a jármű elejének meghatározásakor nem kell figyelembe venni azokat az állandó jelleggel a járműhöz rögzített alkatrészeket, amelyek egyrészt a vezető szemének helye felett, másrészt a jármű első lökhárítójának elülső peremén áthaladó keresztirányú, függőleges sík előtt helyezkednek el.
- 15.2.4.7. L kategóriájú tükör (VII. osztály)
- 15.2.4.7.1. Külső visszapillantó tükör a vezető oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 2,50 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 10 m-től a horizontig terjed (lásd az 10. ábrát).

10. ábra

## A VII. osztályba tartozó tükrök látótere



- 15.2.4.7.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látóteret úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 4 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 20 m-től a horizontig terjed (lásd a 10. ábrát).

- 15.2.4.8. Amennyiben egy tükör több, különböző görbületes sugarú fényvisszaverő felületet vagy olyan fényvisszaverő felületeket tartalmaz, amelyek egymással szöget zárnak be, úgy legalább egy fényvisszaverő felületnek biztosítani kell annak az osztálynak a látóterét és méreteit, amelyhez a visszapillantó tükör besorolásra került (lásd a 6.1.2.1.2.2. szakaszt).
- 15.2.4.9. Látáskorlátozás
- 15.2.4.9.1. Belső visszapillantó tükör (I. osztály)
- Megengedett a látótér korlátozása a fejtámla és olyan eszközök, mint napellenzők, hátsó ablaktörlők, fűtőelemek és egy vagy több S<sub>3</sub> kategória szerinti féklámpa, vagy a felépítmény olyan elemei, mint az osztott ablakú hátsó ajtók oszlopai által, feltéve, hogy ezek az előírt látóteret csak részben csökkentik. A látótér korlátozását a fejtámla legalacsonyabb helyzete és felhajtott napellenzők mellett kell mérni.
- 15.2.4.9.2. Külső tükrök (II., III., IV., V., VI. és VII. osztály)
- A fentiekben előírt látótérek meghatározásánál a felépítmény és annak meghatározott alkatrészei, mint például további vezetőfülke-tükrök, ajtókilincsek, méretjelző lámpák, irányjelzők, a hátsó lökhárító végei stb., valamint a fényvisszaverő felület tisztítására szolgáló alkatrészek által okozott látáskorlátozást figyelmen kívül kell hagyni, ha ezek a látáskorlátozások együttesen az előírt látótér 10 %-ánál kisebbek. Olyan, különleges célokra tervezett és kialakított jármű esetében, amely sajátos jellemzői miatt ennek a követelménynek nem képes megfelelni, a VI. osztályba tartozó tükör előírt látóterén belüli, a sajátos jellemzők által okozott látáskorlátozás meghaladhatja a 10 %-ot, de csak olyan mértékben, hogy különleges funkcióját be tudja tölteni.
- 15.2.4.10. Vizsgálati eljárás
- A látóteret úgy kell meghatározni, hogy erős fényforrásokat helyeznek el a vezető látópontjainál, és függőleges ellenőrző képernyőn mérik a visszaverődő fényt. Más, ezzel egyenértékű módszerek is alkalmazhatók.
- 15.3. KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ, TÜKRÖKÖN KÍVÜLI ESZKÖZÖK
- 15.3.1. A közvetett látást biztosító eszköznek lehetővé kell tennie, hogy a vezető a kritikus tárgyat a kritikus észlelési teljesítmény határán és az előírt látóterén belül felismerhesse.
- 15.3.2. A közvetett látást biztosító eszköz felszerelése miatt a vezető közvetlen kilátását a lehető legkisebb mértékben lehet korlátozni.
- 15.3.3. A közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszerek esetében az észlelési távolság meghatározásához a 10. mellékletben leírt eljárást kell alkalmazni.
- 15.3.4. A monitor felszerelésére vonatkozó követelmények
- A monitor rátekintési irányának hozzávetőlegesen meg kell egyeznie a fő tükör rátekintési irányával.
- 15.3.5. A járművek további közvetett látást biztosító eszközökkel is felszerelhetők.
- 15.3.6. Ezen előírás rendelkezései nem alkalmazandók a 2.1.2.13. szakaszban meghatározott ellenőrző kamera/monitor rögzítőrendszerekre. A külső ellenőrző kamerát úgy kell elhelyezni, hogy az a talaj felett legalább 2 méterre legyen, ha a gépjármű a műszakilag megengedett maximális összteremre van terhelve, vagy ha a kamera alsó széle és az útpálya közötti távolság kisebb mint 2 m, a kamera a jármű ezen eszköz nélkül mért legnagyobb szélességén legfeljebb 50 mm-rel nyúlhat túl, és görbületes sugara legalább 2,5 mm kell, hogy legyen.
16. JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
- 16.1. A járműtípus minden módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó hatóságot. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 16.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a jármű továbbra is megfelel a követelményeknek; vagy

- 16.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatótól.
- 16.2. A módosításra vonatkozó jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról értesíteni kell az egyezmény ezen előírást alkalmazó részes feleit az ezen előírás 4. mellékletében található mintának megfelelő formanyomtatványon.
- 16.3. A jóváhagyás kiterjesztésének engedélyezésére illetékes hatóság a kiterjesztéshez készített minden egyes értesítő formanyomtatványhoz sorszámot rendel.
17. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- 17.1. A gyártási eljárásnak meg kell felelnie az egyezmény 2. függelékében (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/2. változat) előírt követelményeknek.
- 17.2. Az ezen előírás szerint jóváhagyott minden járművet úgy kell gyártani, hogy a fenti 15. szakaszban megállapított követelményeket teljesítve megfeleljen a jóváhagyott típusnak.
18. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 18.1. Az előírás értelmében a járműtípusra megadott jóváhagyást visszavonhatják, ha a fenti 17.1. szakaszban rögzített követelmény nem teljesül, vagy ha a jármű nem felel meg a 17.2. szakaszban leírt ellenőrzéseken.
- 18.2. Amennyiben az egyezmény ezen előírást alkalmazó egyik részes fele visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről a jóváhagyási formanyomtatványnak a „JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA” felirattal ellátott, aláírt és keltezett másolata útján értesíti az előírást alkalmazó többi szerződő felet.
19. GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság ezt az információt a kézhezvételt követően az alsó részén aláírással és keltezéssel hitelesített formában „GYÁRTÁS LEÁLLÍTÁSA” felirattal ellátott jóváhagyási formanyomtatvány egy példánya útján továbbítja az előírást alkalmazó többi szerződő félnek.
20. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLTATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- Az egyezmény ezen előírást alkalmazó részes felei közlik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok végzéséért felelős műszaki szolgáltatók, valamint a jóváhagyást megadó hatóságok – amelyekhez a jóváhagyás megadására vagy elutasítására vagy kiterjesztésére vagy visszavonására, valamint a gyártás végleges leállítására vonatkozó, más országokban kiadott formanyomtatványokat kell küldeni – nevét és címét.
21. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 21.1. Az ezen előírás 02. módosítássorozatát tartalmazó előírás hatálybalépésétől kezdve ezen előírást alkalmazó egyetlen szerződő fél sem utasíthat el a 02. módosítássorozatát tartalmazó előírás szerinti jóváhagyási kérelmet.
- 21.2. 2006. január 26-tól az ezt az előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adják meg a jóváhagyást a közvetett látást biztosító eszközök vonatkozásában, amelyek megfelelnek a 02. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek. Ezen időpontot azonban 12 hónappal el kell halasztani a VI. osztályba tartozó első tükör felszerelésére vonatkozó követelmények tekintetében.
- 21.3. 2006. január 26-tól az ezt az előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a közvetett látást biztosító eszköztípusokra adják meg a jóváhagyást, amelyek megfelelnek a 02. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek. Ezen időpontot azonban 12 hónappal el kell halasztani a VI. osztályba tartozó első tükörre mint alkatrészre, valamint annak a járművekre történő felszerelésére vonatkozó követelmények tekintetében.

- 21.4. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek  $M_1$  és  $N_1$  kategóriájú járművek esetében 2010. január 26-tól, egyéb kategóriájú járművek esetében pedig 2007. január 26-tól megtagadhatják az egyes járműtípusokra nem az ezen előírás 02. módosítássorozatával összhangban megadott jóváhagyások elismerését.
- 21.5. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek  $M_1$  és  $N_1$  kategóriájú járművek esetében 2010. január 26-tól, egyéb kategóriájú járművek esetében pedig 2007. január 26-tól megtagadhatják az egyes közvetett látást biztosító eszközökre nem az ezen előírás 02. módosítássorozatával összhangban megadott jóváhagyások elismerését.
- 21.6. Érvényben maradnak azonban az I. és a III. osztályba tartozó visszapillantó tükrökre ezen előírás eredeti (00. sorozat) vagy a 01. módosítássorozattal módosított változata értelmében a jelen módosítássorozat hatálybalépését megelőzően megadott jóváhagyások.
- 21.7. Ezen előírás rendelkezései nem tilthatják meg valamely járműtípus visszapillantó tükrök felszerelése tekintetében történő, a 02. módosítássorozattal módosított előírás szerinti jóváhagyását, ha az arra szerelt, az I. vagy a III. osztályba tartozó valamennyi visszapillantó tükör vagy azok egy része rendelkezik az előírás eredeti változataiban (00. vagy 01. sorozat) meghatározott jóváhagyási jellel.
- 21.8. A fenti 21.3. és 21.5. szakasz rendelkezéseinek sérelme nélkül, a pótalkatrészek céljaira az egyezmény ezen előírást alkalmazó részes felei továbbra is megadják az előírás 01. módosítássorozata szerinti jóváhagyást – és adott esetben az ilyen jóváhagyások további kiterjesztését – a közvetett látást biztosító eszközökre olyan járműtípusokon való használatra, amelyeket a 46. előírás 01. módosítássorozata értelmében a 21.2. szakaszban említett időpont előtt hagytak jóvá.
-

## 1. MELLÉKLET

**Adatközlő lap közvetett látást biztosító eszköz típusjóváahagyásához**

Az alábbi adatokat – amennyiben alkalmazhatók – három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani.

A megfelelő méretarányú és részletezettségű rajzokat A4-es formátumban vagy A4-es formátumra hajtogatva kell benyújtani.

A fényképeknek, ha vannak, megfelelő részletességűnek kell lenniük.

1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve): .....
2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek): .....
3. Típus azonosítási módja, ha jelölve van az eszközön: .....
4. Jármű-kategória, amelyhez az eszközt tervezték: .....
5. A gyártó neve és címe: .....
6. A jóváahagyási jel rögzítésének helye és módja: .....
7. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....
8. Tükrök (minden egyes tükröre megadva): .....
- 8.1. Változat: .....
- 8.2. A tükrök bemutatására szolgáló rajz(ok): .....
- 8.3. A rögzítés módjára vonatkozó részletes adatok: .....
9. Közvetett látást biztosító, tükrökön kívüli eszközök: .....
- 9.1. Típus és jellemzők (például az eszköz teljes leírása): .....
- 9.1.1. Kamera-/monitorrendszer esetében az észlelési távolság (mm), a kontraszt, fényűrűség-tartomány, zavaró fények kiküszöbölése, kijelző teljesítménye (fekete-fehér/színes), képfrissítési frekvencia, a monitor fényűrűség-tartománya: .....
- 9.2. Megfelelően részletezett rajzok a teljes eszköz bemutatásához, beleértve a szerelési utasításokat is; a típus-jóváahagyási jel helyét a rajzokon jelölni kell: .....

---

## 2. MELLÉKLET

**Adatközlő lap járművek közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő típusjövahagyásához**

Az alábbi adatokat – amennyiben alkalmazhatók – három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani.

A megfelelő méretarányú és részletezettségű rajzokat A4-es formátumban vagy A4-es formátumra hajtogatva kell benyújtani.

A fényképeknek, ha vannak, megfelelő részletességűnek kell lenniük.

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve): .....
2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek): .....
3. Típusazonosító ismertetőjelek, amennyiben azok fel vannak tüntetve a járművön: .....
4. A jelölés elhelyezése: .....
5. Jármű-kategória: .....
6. A gyártó neve és címe: .....
7. Az összeszerelő üzem(ek) címe(i): .....

## A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

8. Fénykép(ek) és/vagy rajz(ok) egy a jóváhagyandó járművet képviselő járműről: .....
9. Vezetőfülke (motor feletti vezetőfülkés vagy hagyományos motorházas) <sup>(1)</sup>: .....
10. Kormány helye: bal/jobbs <sup>(1)</sup>: .....
- 10.1. A jármű jobb oldali/bal oldali közlekedésre van kialakítva <sup>(1)</sup>.
11. A jármű mérettartománya (befoglaló méretek): .....
- 11.1. Felépítmény nélküli alváznál:
  - 11.1.1. Szélesség <sup>(2)</sup>: .....
  - 11.1.1.1. Legnagyobb megengedett szélesség: .....
  - 11.1.1.2. Legkisebb megengedett szélesség: .....
  - 11.2. Felépítménnyel felszerelt alváznál: .....
  - 11.2.1. Szélesség <sup>(1)</sup>: .....
12. Felépítmény
  - 12.1. Közvetett látást biztosító eszközök
    - 12.1.1. Tükörök .....
    - 12.1.1.1. A tükörnek a jármű felépítményéhez viszonyított elhelyezését bemutató rajz(ok): .....

- 12.1.1.2. A felszerelés módjára vonatkozó részletes adatok, beleértve a jármű azon részét is, amelyre a tükröt fel kell szerelni: .....
- 12.1.1.3. A hátrafelé irányuló látómezőt befolyásoló, nem kötelező berendezések: .....
- 12.1.1.4. A beállító rendszer elektronikus szerkezeti elemeinek (ha van ilyen) rövid leírása: .....
- 12.1.2. Közvetett látást biztosító, tükrökön kívüli eszközök: .....
- 12.1.2.1. Megfelelően részletezett rajzok szerelési utasításokkal együtt: .....

(<sup>1</sup>) A nem kívánt rész törölendő.

(<sup>2</sup>) „A jármű teljes szélessége”: az ISO 612:1978 szabvány 6.2. meghatározása alapján mért érték. A nem az M1 kategóriába tartozó járművek esetében a járműszélesség mérésénél a fenti szabvány rendelkezésein túlmenően az alábbi eszközöket figyelmen kívül kell hagyni:

- vámpáncsok rögzítő- és védőberendezései,
- a kocsi nyílván felerősítésére és védelmére szolgáló berendezések,
- a gumibroncs sérülését jelző berendezések,
- a sárhányó gumilapok kiálló rugalmas részei,
- világítóberendezések,
- buszok esetében az üzemképes megközelítési rámpák, felvonók és más hasonló üzemképes berendezések, feltéve, ha azok legfeljebb 10 mm-rel nyúlnak túl a jármű oldalán, és ha a rámpák előre és hátra néző sarkait legalább 5 mm sugárral lekerekítették; az éleket legalább 2,5 mm sugárral kell lekerekíteni,
- közvetett látást biztosító eszközök,
- gumibroncsleégnyomás-jelzők,
- behúzható lépcsők,
- a gumibroncs alakváltozása közvetlenül a talajjal való érintkezési pont felett.

## 3. MELLÉKLET

## ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb méret: A/4 [210 × 297 mm])



Kibocsátó: Hatóság neve:

.....  
 .....  
 .....

Tárgy (2): JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE  
 JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA  
 GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

közvetett látást biztosító eszköztípusra, a 46. sz. előírás értelmében.

Jóváhagyás száma: ..... Kiterjesztés száma: .....

1. Az eszköz kereskedelmi neve vagy védjegye: .....
  2. Az eszköztípus gyártó által használt megnevezése: .....
  3. gyártó neve és címe: .....
  4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe: .....
  5. óváhagyási kérelem benyújtásának dátuma: .....
  6. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
  7. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma: .....
  8. műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
  9. Rövid leírás .....
- Az eszköz azonosítása: tükör, kamera/monitor, egyéb eszköz (2)
- A közvetett látást biztosító eszköz osztálya: I, II, III, IV., V., VI., S. (2)
- Δ
- Az ezen előírás 6.1.3.1.1. szakaszában meghatározott 2m jel használata: igen/nem (2)
10. A jóváhagyási jel elhelyezése: .....
  11. A jóváhagyás kiterjesztésének oka(i) (ha van): .....
  12. A jóváhagyást megadták/kiterjesztették/elutasították/visszavonták (2)
  13. Hely: .....
  14. Dátum: .....
  15. Aláírás: .....
  16. A jóváhagyást kibocsátó hatóságnál őrzött dokumentumok jegyzékét csatolták ehhez az értesítéshez, és azt a hatóság kérésre kiadhatja.

(1) A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország azonosító száma (lásd az előírásban rögzített jóváhagyási rendelkezéseket).

(2) A nem kívánt rész törlendő.



## 4. MELLÉKLET

## ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb méret: A/4 [210 × 297 mm])



Kibocsátó: Szakhatóság neve:

.....  
 .....  
 .....

Tárgy <sup>(2)</sup>: JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE  
 JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA  
 JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA  
 GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

járműtípusra a közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében, a 46. sz. előírás értelmében.

Jóváhagyás száma: ... Kiterjesztés száma: .....

1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve): .....
2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek): .....
3. Típusazonosító ismertetőjelek, amennyiben azok fel vannak tüntetve a járművön: .....
- 3.1. A jelölés elhelyezése: .....
4. Jármű-kategória: M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> ≤ 7,5 t, N<sub>2</sub> > 7,5 t, N<sub>3</sub> <sup>(2)</sup>
5. A gyártó neve és címe: .....
6. A gyártóüzem(ek) címe: .....
7. További információk (adott esetben): lásd a függelék.
8. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
9. A vizsgálati jegyzőkönyv kelte: .....
10. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
11. Megjegyzés (adott esetben): lásd a függelék.
12. Hely: .....
13. Dátum: .....
14. Aláírás: .....
15. A jóváhagyó hatóságnál kívánságra hozzáférhető dokumentációk jegyzékét mellékeltek.

Függelék a járművek közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő, a 46. sz. előírás szerinti típusjóváahagyásához használandó ... számú értesítő formanyomtatványhoz

1. Tükrök és egyéb közvetett látást biztosító eszközök kereskedelmi neve vagy védjegye és alkatrész-típusjóváahagyási száma: .....
2. A tükrök és közvetett látást biztosító eszközök osztálya: I, II, III, IV., V., VI., VII., S. <sup>(2)</sup>
3. A jármű típusjóváahagyásának kiterjesztése a közvetett látást biztosító eszközök következő típusaira: .....
4. A vezetőülés R pontjának meghatározására vonatkozó adatok: .....
5. A felépítmény legnagyobb és legkisebb szélessége, amelyre a tükrök és közvetett látást biztosító eszközök típusjóváahagyást nyertek (csak a 15.2.2.3. szakaszban említett alvázak/vezetőfülkék esetében): .....
6. A következő, a fenti jóváahagyási számot viselő dokumentumokat mellékeltek ehhez a tanúsítványhoz:
  - a közvetett látást biztosító eszközök felszerelését bemutató rajzok,
  - a közvetett látást biztosító eszközök felszerelési helyét és a jármű azon részének a sajátosságait bemutató rajzok és tervek, ahová a közvetett látást biztosító eszközöket felszerelik.
7. Megjegyzések (pl. jobb oldali/bal oldali közlekedésre érvényes) <sup>(2)</sup>

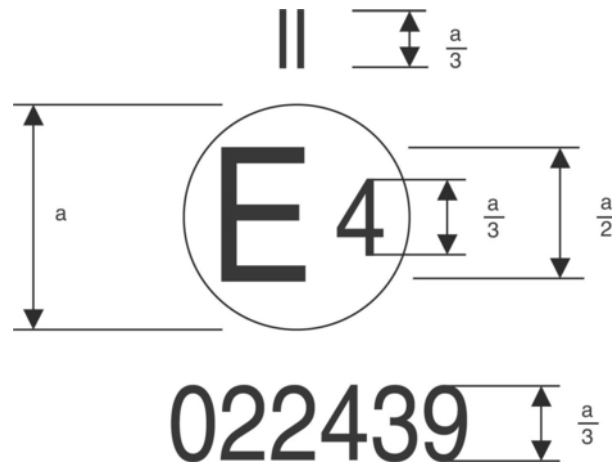
<sup>(1)</sup> A jóváahagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország azonosító száma (lásd az előírásban rögzített jóváahagyási rendelkezéseket).

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

## 5. MELLÉKLET

## A jóváhagyási jel elrendezése a közvetett látást biztosító eszközön

(lásd az előírás 5.4. szakaszát)



A = legalább 12mm

A közvetett látást biztosító eszközre erősített fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott tükör a II. osztályba tartozó visszapillantó tükör, amelyet Hollandiában (E4) hagytak jóvá a 46. számú előírás értelmében (jóváhagyás száma: 022439). A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a 46. számú előírás a jóváhagyás idején már tartalmazta a 02. módosítássorozatát.

Megjegyzés: A jóváhagyási számot és a kiegészítő szimbólumot a kör közelében kell elhelyezni az „E” betűjel felett, alatt, attól balra vagy jobbra. A jóváhagyási szám számjegyeit az „E” betűjel ugyanazon oldalán kell feltüntetni, és ugyanabba az irányba kell nézniük. A kiegészítő szimbólumokat a jóváhagyási számmal átellenes helyen kell feltüntetni. A jóváhagyási számban a római számok használatát kerülni kell, hogy ne legyen összetéveszthető más jelekkel.

## 6. MELLÉKLET

## A FÉNYVISSZAVERŐ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSÁNAK VIZSGÁLATI MÓDSZERE

## 1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

- 1.1. CIE A szabványos világítótest <sup>(1)</sup>: színmérő világítótest, amely a  $T_{68} = 2\,855,6$  K hőmérsékletű fekete testet képviseli.
- 1.1.2. CIE A szabványos fényforrás <sup>(1)</sup>: gáztöltésű wolframszálas izzólámpa, amely  $T_{68} = 2\,855,6$  K korrelált színhőmérsékleten működik.
- 1.1.3. CIE 1931 szabványos színmérő észlelő <sup>(1)</sup>: olyan sugárzásérzékelő, amelynek színérzékelő tulajdonságai megfelelnek az  $\bar{x}(\lambda)$ ,  $\bar{y}(\lambda)$ ,  $\bar{z}(\lambda)$  színképi színínger-összetevőknek (lásd a táblázatot).
- 1.1.4. CIE színképi színínger-összetevők <sup>(1)</sup>: színínger-összetevők az energiaegyenértékűség-spektrum monokromatikus elemeinek CIE (XYZ) rendszerében.
- 1.1.5. Fotopikus látás <sup>(1)</sup>: a normális szem látása, amikor legalább néhány  $\text{cd/m}^2$  fényerőhöz alkalmazkodik.

## 2. BERENDEZÉS

## 2.1. Általános előírások

A berendezés fényforrásból, mintadarabtartóból, fotocellás érzékelőből és kijelzőből (lásd az 1. ábrát), valamint a külső fény kiszűréséhez szükséges eszközökből áll.

A nem sík (domború) tükrök fényvisszaverési tényezője mérésének megkönnyítésére az érzékelő integráló fotométert (Ulbricht-gömb) tartalmazhat (lásd a 2. ábrát).

## 2.2. A fényforrás és az érzékelő színképjelleggörbéi

A fényforrásnak szabványos CIE A fényforrásból, valamint egy olyan optikai rendszerből kell állnia, amely közel párhuzamos fénysugarakat bocsát ki. Javasolt feszültségstabilizátor alkalmazása, hogy a vizsgálat során a készülék állandó feszültség mellett üzemelhesen.

Az érzékelőt olyan fotocellával kell felszerelni, amelynek színképérzékenysége arányos a CIE (1931) szabvány szerinti színmérő észlelő fotopikus fényerejének működésével (lásd a táblázatot). Minden más világítótest/szűrő/érzékelő kombináció is megengedett, ha hatása egyenértékű a szabványos CIE A világítótestével, és a fotopikus látása megegyezik a fenti szabványéval. Ha az érzékelő integráló fotométert (Ulbricht-gömb) tartalmaz, a gömb belső felületét nem szelektív, matt (diffúz) fehér festékkel kell bevonni.

## 2.3. Geometriai feltételek

A beeső sugárnyalábnak a mintafelületre merőleges egyenessel lehetőleg  $0,44 \pm 0,09$  rad ( $25 \pm 5^\circ$ ) szöget ( $\theta$ ) kell bezárnia; ez a szög nem lépheti túl a felső tűréshatárt (azaz a  $0,53$  rad-ot vagy a  $30^\circ$ -ot). Az érzékelő tengelyének és az említett merőlegesnek ugyanolyan ( $\theta$ ) szöget kell bezárnia, mint e merőleges és a beeső sugárnyaláb (lásd az 1. ábrát). A vizsgált felületen a beeső sugárnyaláb átmérőjének legalább  $13$  mm-nek ( $0,5$  hüvelyk) kell lennie. A visszavert sugárnyaláb nem lehet szélesebb, mint a fotocella érzékelő felülete, nem lehet kisebb, mint ennek a felületnek az  $50\%$ -a, és lehetőség szerint a felület ugyanakkora hányadát érje, mint a mérőműszer kalibrálásához használt sugárnyaláb.

<sup>(1)</sup> A meghatározások a CIE 50 (45) International Electrotechnical Vocabulary, Group 45: Lighting (Nemzetközi elektrotechnikai szótár, 45. csoport: világítás) című kiadványából származnak.

Amennyiben az érzékelő integráló fotométert (Ulbricht-gömb) tartalmaz, ennek legkisebb átmérőjének 127 mm-nek (5 hüvelyk) kell lennie. A gömb falában akkora nyílásnak kell lennie, hogy a beeső és a visszavert sugarat teljes mértékben át tudja engedni. A fotocellát úgy kell elhelyezni, hogy az a beeső sugárnyaláb, illetve a visszavert sugárnyaláb fényét ne érzékelje.

#### 2.4. A fotocellás kijelzőegység elektromos jellemzői

A kijelzőegységen jelzett teljesítmény és a fényérzékeny területre jutó fényerősség között lineáris kapcsolatnak kell lennie. Gondoskodni kell olyan (elektromos és/vagy optikai) eszközökről, amelyek lehetővé teszik a nulla pont beállítását és a kalibrálást. Az ilyen eszközök nem befolyásolhatják a mérőműszer linearitását vagy színeképi jellemzőit. Az érzékelő műszeregység pontosságának a teljes skála  $\pm 2\%$ -ának, illetve a legkisebb mért érték  $\pm 10\%$ -ának kell lennie, amelyik érték a kisebb.

#### 2.5. Mintadarabtartó

A szerkezetnek lehetővé kell tennie a minta olyan módon történő elhelyezését, hogy a fényforrástartó tengelye és az érzékelő tengelye a fényvisszaverő felületen keresztezze egymást. A fényvisszaverő felület lehet a vizsgálandó tükrön belül vagy annak mindkét oldalán, attól függően, hogy a tükör első, illetve hátsó felületét ellátták-e bevonattal, vagy prizmatikus „flip” típusú fényszűrő tükrőről van-e szó.

### 3. ELJÁRÁS

#### 3.1. Közvetlen kalibrálás

Közvetlen kalibrálás esetén vonatkoztatási közegként a levegő szolgál. E módszer azon mérőműszereknél alkalmazható, amelyek kialakítása lehetővé teszi a skála teljes, 100 %-os kiterése mellett a kalibrálást, miközben az érzékelőt közvetlenül a fényforrás tengelyébe állítják (lásd az 1. ábrát).

Ezen eljárás alkalmazása esetén bizonyos esetekben (például kis reflexivitású felületek méréséhez) kalibrálási pontként a skálán (0 és 100 % között) ki lehet választani egy átlagos pontot. Ezekben az esetekben a fénysugár útjában el kell helyezni egy ismert áteresztési tényezőjű semleges szűrkeszűrőt, és a kalibráló rendszert úgy kell beállítani, hogy a kijelző a semleges szűrkeszűrő áteresztési tényezőjének százalékos arányát mutassa. A fényvisszaverési mérésekhez ezt a szűrőt el kell távolítani.

#### 3.2. Közvetett kalibrálás

A közvetett kalibrálás módszerét geometriailag rögzített fényforrással és érzékelővel rendelkező mérőműszereknél kell alkalmazni. Ehhez megfelelően hitelesített és karbantartott fényvisszaverési etalonra van szükség. Ez a referenciaetalon lehetőleg sík tükör legyen, amelynek fényvisszaverési tényezője a lehető legközelebb áll a vizsgálandó mintákéihoz.

#### 3.3. Sík tükör mérése

A sík visszapiillantó tükrök fényvisszaverési tényezőjét a közvetlen vagy közvetett kalibrálással működő műszerekkel egyaránt lehet mérni. A fényvisszaverési tényező közvetlenül leolvasható a kijelző skálájáról.

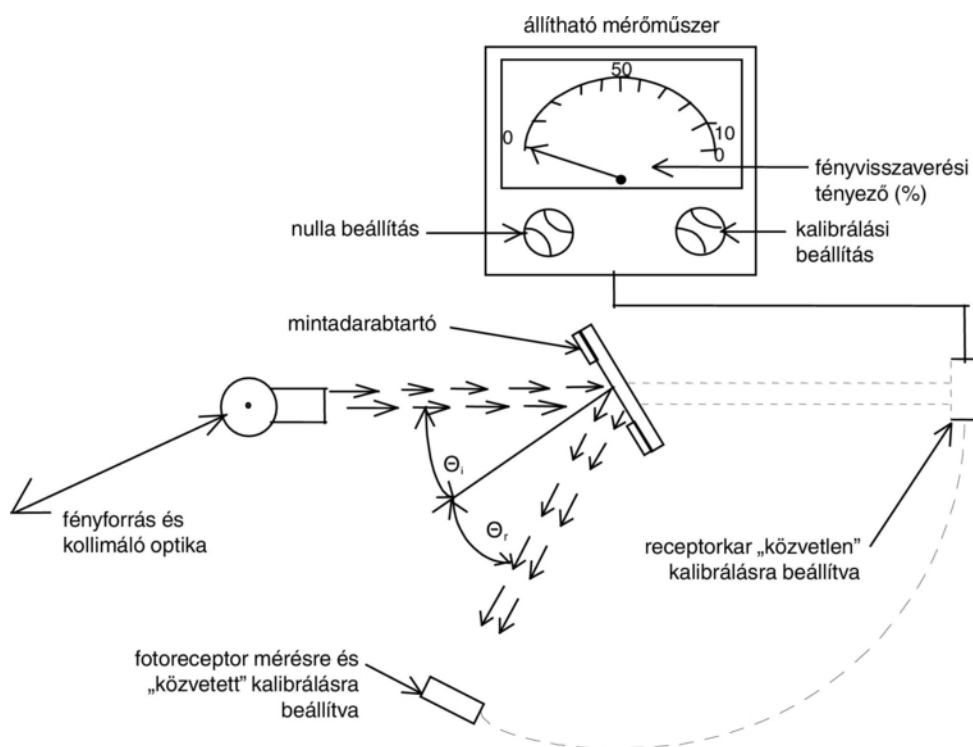
#### 3.4. Nem sík (domború) tükör mérése

A nem sík (domború) visszapiillantó tükrök fényvisszaverési tényezőjének méréséhez olyan mérőműszerekre van szükség, amelyek integráló fotométerrel (Ulbricht-gömb) felszerelt érzékelővel rendelkeznek (lásd a 2. ábrát). Amennyiben a mutató az E % fényvisszaverési tényezőjű hitelesítő tükrőnél  $n_e$  skálaosztásra mutat, egy ismeretlen tükrőnél az  $n_x$  osztás X % fényvisszaverési tényezőnek felel meg, az alábbi képlet alapján:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$

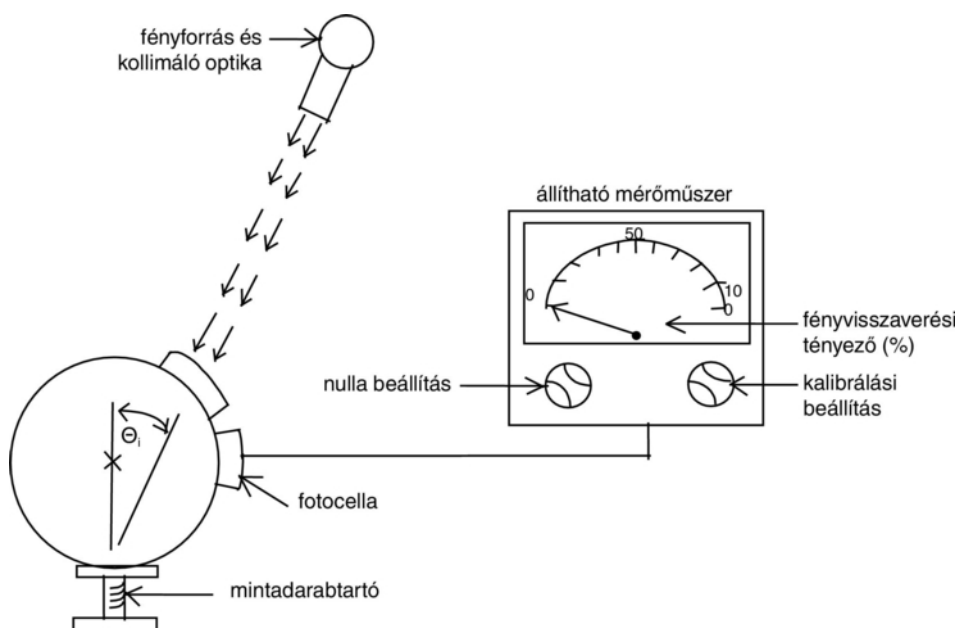
1. ábra

## Kísérleti elrendezés mindkét kalibrálási módszerre az általános reflektométeren



2. ábra

## Általános reflektométer, amelynek érzékelője integráló fotométert tartalmaz (Ulbricht-gömb)



A CIE 1931 szabvány szerinti színmérő észlelő színek színinger-összetevőinek értékei <sup>(2)</sup>

Ez a táblázat kivonat a CIE 50 (45) 1970 közleményből

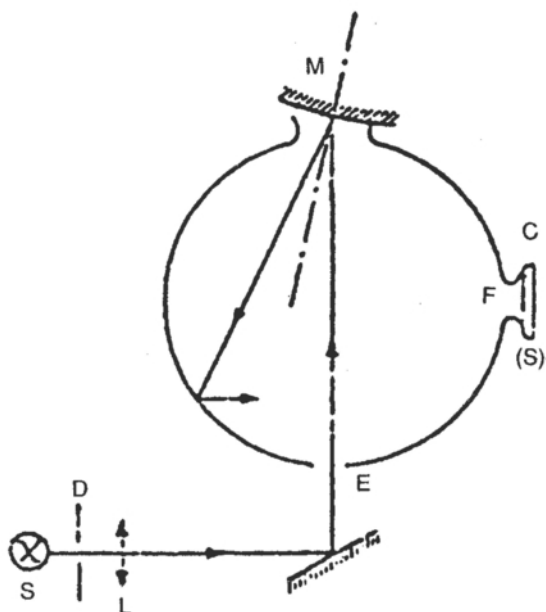
$\lambda$ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 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	0,22 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	0,02 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

(\*) Changed in 1966 (from 3 to 2).

(2) Rövidített táblázat. Az  $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$  értékek négy tizedesig kerekített értékek.

## MAGYARÁZÓ ÁBRA

Példa szférikus tükrök fényvisszaverési tényezőjének mérésére szolgáló berendezésre



- C = érzékelő
- D = diafragma
- E = beesési felület
- F = mérési felület
- L = lencse
- M = tárgyfelület
- S = fényforrás
- (S) = integráló fotométer (Ulbricht-gömb)



## 7. MELLÉKLET

## A tükör fényvisszaverő felülete „r” görbületi sugarának meghatározására szolgáló eljárás

## 1. MÉRÉS

## 1.1. Berendezés

Egy, az e melléklet 1. ábrájában leírthoz hasonló sferométert kell alkalmazni, amelynél a műszer rögzített lábai és a mérőóra tapintócsapja között az ott megadott távolság van.

## 1.2. Mérési pontok

1.2.1. A fő görbületi sugarakat három pontban kell mérni, ezek lehetőleg a fényvisszaverő felület azon ívének 1/3, 1/2 és 2/3 részénél legyenek, amely a b szakasszal párhuzamos és áthalad a fényvisszaverő felület középpontján, vagy a b szakaszra merőleges, és áthalad a fényvisszaverő felület középpontján, amennyiben az utóbbi a hosszabb.

1.2.2. Amennyiben a fényvisszaverő felület méretei miatt az ezen előírás 2.1.1.6. szakasza szerinti méréseket nem lehet elvégezni, akkor a vizsgálatok végrehajtásáért felelős műszaki szolgálat a méréseket két egymásra merőleges, lehetőleg a fent előírtak közelében fekvő irányban is elvégezheti.

## 2. AZ „r” GÖRBÜLETI SUGÁR KISZÁMÍTÁSA

Az „r” mm-ben kifejezve az alábbi képlet szerint számítható ki:

$$r = \frac{r_p1 + r_p2 + r_p3}{3}$$

ahol:

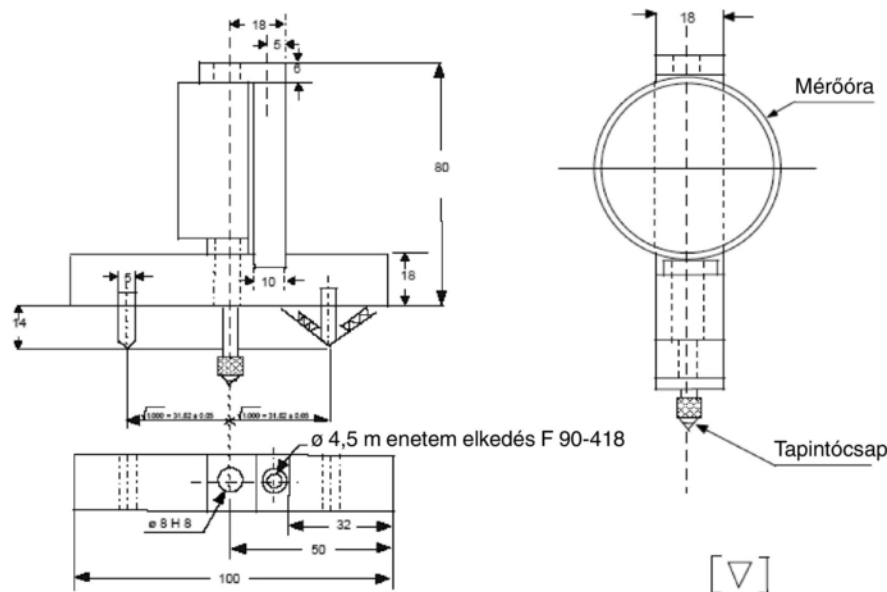
$r_{p1}$  = görbületi sugár az első mérési pontban,

$r_{p2}$  = görbületi sugár a második mérési pontban,

$r_{p3}$  = görbületi sugár a harmadik mérési pontban.

1. ábra

Sferométer



## 8. MELLÉKLET

**Eljárás a H pont és a törzs különböző ülés helyzetekben elfoglalt tényleges dőlésszögének meghatározására gépjárművekben**

## 1. CÉL

A mellékletben leírt eljárás segítségével meghatározható a H pont és a törzs egy vagy több ülés helyzetben bezárt szöge a gépjárműben, valamint ellenőrizhető a mért adatok és a jármű gyártója által megadott tervezési adatok kapcsolata <sup>(1)</sup>.

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában:

- 2.1. „referenciaadatok”: valamely ülés helyzet egy vagy több alábbi jellemzője:
  - 2.1.1. a H pont és az R pont, valamint azok kapcsolata;
  - 2.1.2. a törzs tényleges dőlésszöge és a törzs tervezési dőlésszöge, illetve ezek egymáshoz való viszonya;
- 2.2. „háromdimenziós H-pont-vizsgáló eszköz (háromdimenziós H próbabábu)”: a H pont és a törzs tényleges dőlésszögének meghatározására szolgáló eszköz. Az eszköz leírását e melléklet 1. függeléké tartalmazza;
- 2.3. „H pont”: az alábbi 4. szakasz szerint a jármű ülésébe helyezett háromdimenziós H próbabábu törzsének és combjának forgáspontja. A H pont az eszköz középvonalának középpontjában helyezkedik el, a háromdimenziós H próbabábu két oldalán található H-pont-irányzó gombok között. A H pont elméletileg megfelel az R pontnak (a tőrés értékeit az alábbi 3.2.2. szakasz tartalmazza). A 4. szakaszban leírt eljárással történő meghatározást követően a H pont helye az üléspárna-szerkezethez képest változatlan tekintendő, és az ülés állításakor azzal együtt mozog;
- 2.4. „R pont” vagy „az ülés referenciapontja”: a jármű gyártója által az egyes ülés helyzetekhez a háromdimenziós referencia-rendszer figyelembevételével meghatározott tervezési pont;
- 2.5. „törzsvonal”: a háromdimenziós H próbabábu középvonala, amikor a bábu a leghátsó pozícióban van;
- 2.6. „a törzs tényleges dőlésszöge”: a H ponton áthaladó függőleges vonal és a törzsvonal által bezárt, a háromdimenziós H próbabábu hátdőlésszögmérőjével mért szög. A törzs tényleges dőlésszöge elméletileg megfelel a törzs tervezési dőlésszögének (a tőrés határok értékét az alábbi 3.2.2. szakasz tartalmazza);
- 2.7. „a törzs tervezési dőlésszöge”: az R ponton áthaladó függőleges vonal és a törzsvonal között mért szög, olyan helyzetben, amikor az üléstámla a jármű gyártója által meghatározott tervezési helyzetben van;
- 2.8. „az utas középsíkja”: az egyes kijelölt ülés helyzetekben elhelyezett háromdimenziós H próbabábu középsíkja, a H pont Y koordinátájával megadva. Különálló ülések esetében az ülés középsíkja egybeesik az utas középsíkjával. Más ülések esetében az utas középsíkját a gyártó határozza meg;
- 2.9. „háromdimenziós referencia-rendszer”: az e melléklet 2. függelékében leírt rendszer;
- 2.10. „kiindulási pontok”: a jármű gyártója által a járműfelépítményen meghatározott fizikai pontok (lyukak, felületek, jelölések vagy bemélyedések);
- 2.11. „a jármű mérési helyzete”: a járműnek a háromdimenziós referencia-rendszerben a kiindulási pontok koordinátái által meghatározott helyzete.

<sup>(1)</sup> Az első ülésektől eltérő ülés helyzetekben, ahol a H pontot nem lehet a háromdimenziós H-pont-vizsgáló eszközzel vagy eljárásokkal meghatározni, az illetékes hatóság, saját döntése szerint, a gyártó által megadott R pontot veheti figyelembe referenciapontként.

3. KÖVETELMÉNYEK
- 3.1. Adatszolgáltatás
- Minden olyan ülés helyzetre vonatkozóan, amelyknél referenciaadatokkal kell bizonyítani az ezen előírásban rögzített rendelkezéseknek való megfelelést, a következő adatokat vagy azok egy kiválasztott részét kell szolgáltatni az e melléklet 3. függelékében megadott formában:
- 3.1.1. az R pont koordinátái a háromdimenziós referencia-rendszerhez viszonyítva;
- 3.1.2. a törzs tervezési dőlésszöge;
- 3.1.3. az ülésnek (ha állítható) az alábbi 4.3. szakasz szerinti mérési helyzetbe történő állításához szükséges információk.
- 3.2. A mért adatok és a tervezési specifikációk közötti összefüggés
- 3.2.1. A H pont koordinátáit és a törzs tényleges dőlésszögének értékét, melyeket a 4. szakaszban rögzített eljárással lehet megállapítani, össze kell hasonlítani az R pont koordinátaival és a törzs tervezési dőlésszögével, amelyeket a gyártó ad meg.
- 3.2.2. Az R pont és a H pont egymáshoz viszonyított helyzete, valamint a törzs tervezési és tényleges dőlésszöge közötti viszony a kérdéses ülőhelyzet esetében akkor minősül kielégítőnek, ha a koordináták által meghatározott H pont egy olyan 50 mm vízszintes és függőleges oldalhosszúságú négyszögön belül van, amelynek átlói az R pontban metszik egymást, és ha a törzs tényleges dőlésszöge legfeljebb 5°-kal tér el a törzs tervezési dőlésszögétől.
- 3.2.3. Ha ezek a feltételek teljesülnek, az R pont és a törzs tervezési dőlésszöge használható az ezen előírásban szereplő rendelkezéseknek való megfelelés bizonyítására.
- 3.2.4. Ha a H pont vagy a törzs tényleges dőlésszöge nem felel meg a fenti 3.2.2. szakaszban rögzített követelményeknek, a H pont helyét és a törzs tényleges dőlésszögét még kétszer (összesen háromszor) meg kell határozni. Ha e három meghatározás közül kettőnek az eredményei megfelelnek a követelményeknek, a fenti 3.2.3. szakaszt kell alkalmazni.
- 3.2.5. Amennyiben a fenti 3.2.4. szakaszban leírt három művelet közül legalább kettő eredményei nem felelnek meg a 3.2.2. szakasz követelményeinek, vagy ha a vizsgálat nem végezhető el, mert a jármű gyártója nem adta meg az R pont helyzetére vagy a törzs tervezési dőlésszögére vonatkozó adatokat, a három mért pont súlypontját, illetve a három mért szög átlagát kell érvényes értéként alkalmazni és figyelembe venni minden olyan esetben, amikor a jelen előírásban hivatkozás történik az R pontra vagy a törzs tervezési dőlésszögére.
4. ELJÁRÁS A H PONT HELYÉNEK ÉS A TÖRZS TÉNYLEGES DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA
- 4.1. A járművet a vizsgálat megkezdése előtt a gyártó előírása szerint  $20 \pm 10$  °C hőmérsékleten kondicionálni kell, hogy az ülés anyagának hőmérséklete elérje a környezeti hőmérsékletet. Ha a vizsgálandó ülésen még soha nem ült senki, egy 70–80 kg-os személyt vagy próbabábut kell kétszer 1 perces időtartamra ráültetni az ülésre a párnázat és az üléstámla meghajlítása érdekében. Ha a gyártó kéri, a háromdimenziós H próbabábu beszerelése előtt legalább 30 percig nem szabad terhelni az üléseket.
- 4.2. A járműnek a fenti 2.11. szakaszban meghatározott mérési helyzetben kell lennie.
- 4.3. Ha az ülés állítható, azt először a leghátsó szokásos vezetési vagy utazási helyzetbe kell állítani úgy, ahogyan ezt a jármű gyártója megadta, csak az ülés hosszanti beállításainak figyelembevételével, az ülés szokásos vezetési vagy üzemeltetési helyzetektől eltérő célokra történő beállítása kivételével. Amennyiben léteznek más ülésbeállítási módok is (függőleges, szögben elfordítható, üléstámla stb.), ezeket ezután a jármű gyártója által előírt helyzetbe kell beállítani. Rugózott ülések esetében a függőleges beállítást a gyártó által megadott rendes vezetési teszt helyzetnek megfelelően mereven rögzíteni kell.
- 4.4. Az ülés háromdimenziós H próbabábu által elfoglalt felületét alkalmas méretű és szálelrendezésű muszlinanyaggal, nevezetesen  $\text{cm}^2$ -enként 18,9 szálát tartalmazó és  $0,228 \text{ kg/m}^2$  fajlagos tömegű sima pamutszövetrel, vagy ezzel egyenértékű jellemzőkkel rendelkező kötött vagy nem szőtt anyaggal kell lefedni.
- Járműből kiszerezelt üléssel végzett vizsgálat esetében az ülést olyan padlózatot kell elhelyezni, amely alapvető jellemzői (?) tekintetében megegyezik azon jármű padlózatával, amelyhez az ülést tervezték.

(?) Dőlésszög, magassági eltérés az üléstartó szerelvényhez képest, felület textúrája stb.

- 4.5. A háromdimenziós H próbabábu ülőfelületet és hátat jelképező részét úgy kell elhelyezni, hogy a háromdimenziós H próbabábu középsíkja egybeessen az utas középsíkjával. A háromdimenziós H próbabábut a gyártó kérésére az utas középsíkjához képest el lehet mozdítani, ha a bábu annyira kifelé helyezkedik el, hogy az ülés pereme megakadályozza a háromdimenziós H próbabábu színtézését.
- 4.6. A bábu lábfejét és alsó lábelemét vagy önállóan, vagy a T rúd és az alsó lábelem segítségével az ülőfelülethez kell rögzíteni. A H-pont-irányzó gombokat összekötő vonalnak a talajjal párhuzamosnak és az ülés hosszirányú középsíkjára merőlegesnek kell lennie.
- 4.7. A háromdimenziós H próbabábu lábfejét és lábszárát a következők szerint kell beállítani.
- 4.7.1. Ülőhelyzet: vezetőülés és szélső első utasülés
- 4.7.1.1. A lábfejeket és a lábszárakat előre kell tolni oly módon, hogy a lábfejek a padlón, szükség esetén a működtető pedálok között természetes helyzetet vegyenek fel. Ha lehetséges, a bal lábfejet körülbelül ugyanolyan távolságban kell elhelyezni a háromdimenziós H próbabábu középsíkjától balra, mint a jobb lábfejet a középsíktől jobbra. A háromdimenziós H próbabábu keresztirányú beállítására szolgáló libellát szükség esetén az ülőfelület utánállításával vagy a lábszár és a lábfej hátrahúzásával vízszintes helyzetbe kell hozni. A H-pont-irányzó gombokat összekötő vonalnak merőlegesen kell állnia az ülés hosszanti középsíkjára.
- 4.7.1.2. Ha a bal lábszár nem tartható párhuzamosan a jobb lábszárral és a bal lábfej nem támasztható meg a járműszerkezeten, akkor a bal lábfejet előre kell tolni úgy, hogy meg legyen támasztva. Az irányzógomboknak folyamatosan egy vonalban kell elhelyezkedniük.
- 4.7.2. Ülőhelyzet: külső hátsó ülés
- Hátsó ülések és pótülések esetében a lábszárakat a gyártó előírásainak megfelelően kell elhelyezni. Ha a lábfejek a padló különböző magasságú részein nyugszanak, akkor az első ülést elsőként érintő lábfejet kell viszonyítási alapként tekinteni, a második lábfejet pedig úgy kell elhelyezni, hogy a bábu ülőfelülete a keresztirányú beállításra szolgáló libella szerint vízszintes legyen.
- 4.7.3. Egyéb ülőhelyzetek
- A fenti 4.7.1. szakaszban leírt általános eljárást kell követni azzal az eltéréssel, hogy a lábfejet a jármű gyártójának utasításai szerint kell elhelyezni.
- 4.8. Helyezzük el az alsó lábelem és a comb terhelősúlyait, majd állítsuk vízszintes helyzetbe a háromdimenziós H próbabábut.
- 4.9. Döntsük előre a próbabábu hátát az elülső ütközőig, és a T rúd segítségével húzzuk el a próbabábut a háttámlától. Az alábbi módszerek egyikével állítsuk be a háromdimenziós H próbabábut az ülésen:
- 4.9.1. Ha a háromdimenziós H próbabábu hátrafelé hajlamos csúszni, a következők szerint kell eljárni: Engedjük hátracsúszni a háromdimenziós próbabábut addig a pontig, amikor már nem kell vízszintesen előre felé irányuló visszatartó terhelést alkalmazni a T rúdra, vagyis amikor a bábu ülőfelülete már érintkezik az ülés háttámlájával. Szükség esetén ismét állítsuk a megfelelő helyzetbe az alsó lábelemet.
- 4.9.2. Ha a háromdimenziós H próbabábu nem hajlamos hátrafelé csúszni, a következők szerint kell eljárni: A T rúdra hátrafelé irányuló vízszintes erőt alkalmazva toljuk hátra a próbabábut mindaddig, amíg az ülőfelület érintkezésbe nem lép a háttámlával (lásd e melléklet 1. függelékének 2. ábráját).
- 4.10. A csípőszögmérő és a T rúd burkolatának metszéspontjában fejtünk ki  $100 \pm 10$  N erejű nyomást a háromdimenziós H próbabábu hátára. A nyomóerő hatásvonalát a fenti metszésponton, illetőleg egy, közvetlenül a combot jelképező rúd burkolata felett elhelyezkedő ponton áthaladó egyenesen kell tartani (lásd e melléklet 1. függelékének 2. ábráját). Ezután óvatosan engedjük vissza a bábu hátlapját a háttámlára. Az eljárás hátralevő részében ügyeljünk arra, hogy a háromdimenziós H próbabábu ne csússzon előre.
- 4.11. Az ülőfelület jobb és bal oldalán helyezzük el a farsúlyokat, majd felváltva a törzset jelképező nyolc súlyt a bábu jobb és bal oldalán. A háromdimenziós H próbabábut tartsuk mindvégig vízszintes helyzetben.

- 4.12. A háttámlára irányuló húzóerő megszüntetése érdekében döntjük előre a próbabábu hátát. Lendítsük ki egyik, majd másik irányban oldalra a háromdimenziós H próbabábut egy  $10^\circ$ -os ív mentén (a függőleges középsík mindkét oldalán  $5^\circ$ -kal), mindkét irányban háromszor annak érdekében, hogy megszűnjék a próbabábu és az ülés között esetleg kialakult súrlódás.

A lendítés során előfordulhat, hogy a háromdimenziós H próbabábu T rúdja eltér az előírt vízszintes és függőleges helyzetűtől. Ezért a T rudat a lengetés során megfelelő nagyságú oldalerő kifejtésével helyben kell tartani. A T rúd helyben tartása és a háromdimenziós H próbabábu lendítése során ügyeljünk arra, hogy se függőleges irányban, se előrefelé, se hátrafelé ne működtessünk akaratlanul külső erőt.

A művelet során nem kell visszatartani vagy megtartani a próbabábu lábfejét. Ha a lábak helyzete mégis megváltozik, azokat átmenetileg abban az állapotban kell hagyni.

Engedjük vissza óvatosan a bábu hátát a háttámlára, és ellenőrizzük, hogy a két libella vízszintes helyzetben van-e. Ha a lendítés során elmozdult a próbabábu lábfeje, a következők szerint vissza kell állítani az eredeti helyzetet.

Emeljük fel egymás után, csakis a szükséges mértékben a két lábfejet a padlóról, amíg a lábfej mozgása meg nem szűnik. Az emelés során a lábfejek szabadon elfordulhatnak, sem elülső, sem oldalsó terhelést nem kell alkalmazni. Miután a lábfejet visszahelyeztük a padlóra, a saroknak érintkeznie kell az erre a célra kialakított szerkezettel.

Ellenőrizzük, hogy a két libella vízszintes helyzetben van-e. Ha szükséges, a bábu hátlapjának tetején alkalmazunk kellő nagyságú oldalerőt úgy, hogy a háromdimenziós H próbabábu ülőfelülete az ülésen vízszintes helyzetbe kerüljön.

- 4.13. A T rudat oly módon megtartva, hogy a próbabábu ne csússzon előre az üléspárnán, végezzük el az alábbi műveleteket:

- a) engedjük vissza a bábu hátlapját a háttámlára;
- b) felváltva fejtünk ki legfeljebb 25 N nagyságú vízszintesen hátrafelé irányuló erőt a hát dőlésszögének beállítására szolgáló tengelyre, körülbelül a törzs terhelősúlyainak közepe magasságában, majd szüntessük meg, amíg a csípőszögmérő nem jelzi, hogy a terhelés megszüntetése után a bábu stabil helyzetben van. Ügyeljünk arra, hogy a háromdimenziós H próbabábut ne érje külső lefelé vagy oldalra ható erő. Ha a próbabábut ismételt vízszintes helyzetbe kell állítani, fordítsuk előre a bábu hátát, állítsuk be a kívánt helyzetet, majd a 4.12. szakasztól kezdve ismételjük meg az eljárást.

- 4.14. Végezzük el a méréseket:

- 4.14.1. A H pont koordinátáit a háromdimenziós referencia-rendszerhez viszonyítva kell meghatározni.
- 4.14.2. A törzs tényleges dőlésszögét a próbabábu hátdőlésszögmérőn lehet leolvasni, amikor a bábu a leghátsó pozícióban van.
- 4.15. Amennyiben célszerű megismételni a háromdimenziós H próbabábu behelyezését, az ülést előtte legalább 30 percig nem szabad terhelni. Az ülésen a háromdimenziós H próbabábut csak a vizsgálat elvégzésének idejére szabad terhelősúlyokkal felszerelni.
- 4.16. Ha az ugyanabban a sorban elhelyezkedő ülések hasonlóan tekinthetők (ülőpad, azonos ülések stb. esetében), akkor minden egyes ülésor esetében csak egy H pontot és a törzs egy tényleges dőlésszögét kell meghatározni úgy, hogy az e melléklet 1. függelékében leírt háromdimenziós H próbabábut a teljes sorra nézve jellemzőnek tekinthető helyen helyezzük el. Ez a hely:
  - 4.16.1. az első sor esetében a vezetőülés;
  - 4.16.2. a hátsó sor vagy sorok esetében egy külső ülés.

## 1. FÜGGELÉK

A HÁROMDIMENZIÓS H PONT-VIZSGÁLÓ ESZKÖZ LEÍRÁSA <sup>(1)</sup>

(háromdimenziós H próbabábu)

## 1. Hát és ülőfelület

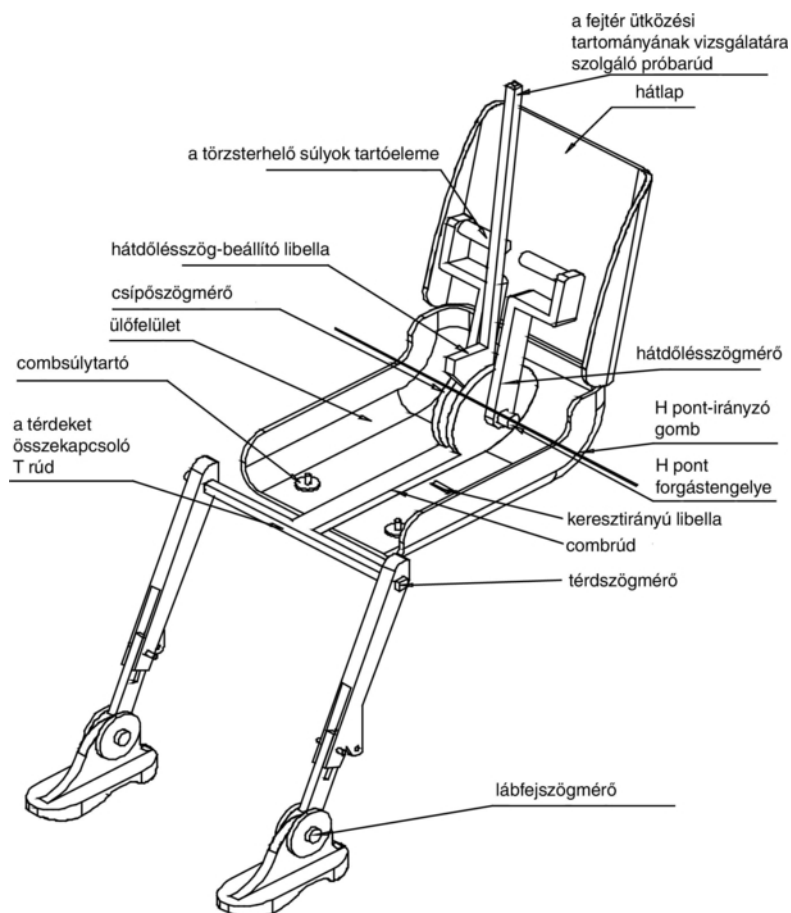
A próbabábu háta és ülőfelülete merevített műanyagból és fémből készül; ez a két elem az emberi test törzsét és combjait modellezi, és a H pontban csuklósan illeszkedik egymáshoz. A H pontban csuklósan kapcsolódó gerincrúdhoz szögmérőt kell erősíteni a törzs tényleges dőlésszögének mérésére. Az ülőfelülethez állítható combrúd csatlakozik, amely kijelöli a comb középvonalát, és a csípőszögmérő szempontjából alapvonalként szolgál.

## 2. Test- és lábelemek

Az alsó lábelemek a térdeket összekötő T rúdnál kapcsolódnak az ülőfelülethez; e rúd lényegében az állítható combrúd oldalirányú nyúlványa. Az alsó lábelemekbe a térd szögének mérése érdekében szögmérők vannak beépítve. A cipőt és a lábfejet jelképező elemeket a lábfej szögének mérésére kalibrálni kell. Az eszköz két libella segítségével állítható be a térben. A törzs terhelősúlyait a megfelelő súlypontokban kell elhelyezni, hogy egy 76 kg-os férfi tömegének megfelelő ülésnyomódást lehessen biztosítani. Ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós H próbabábu valamennyi csuklós csatlakozása szabadon mozogjon, jelentős súrlódás nélkül.

1. ábra

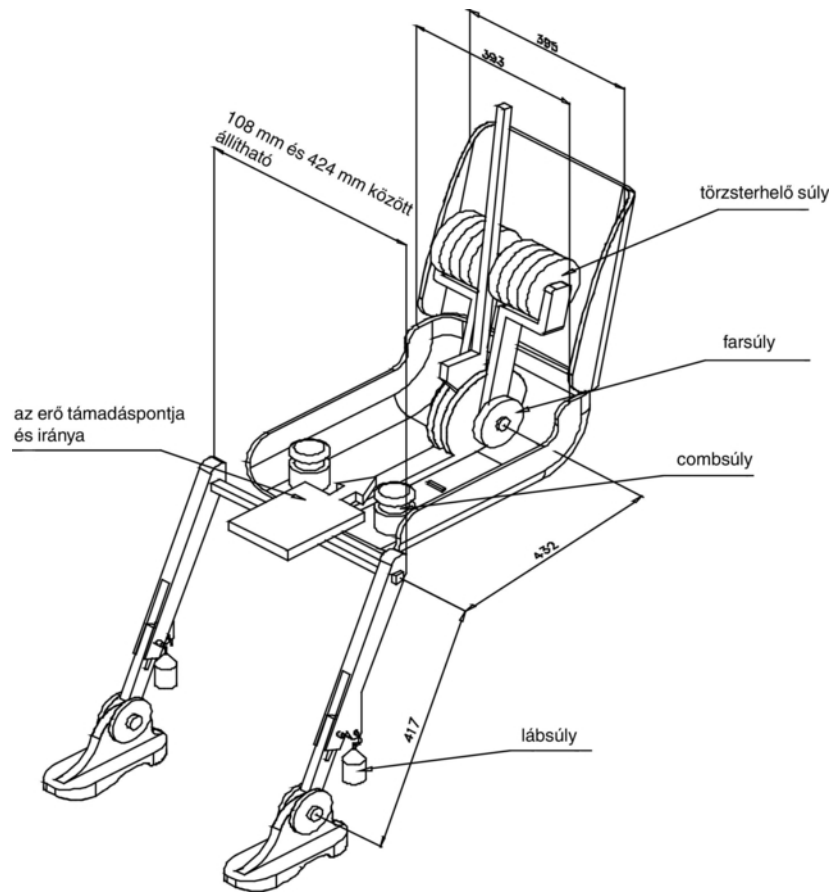
## A háromdimenziós H próbabábu alkotórészeinek megnevezése



<sup>(1)</sup> A háromdimenziós H-pont-vizsgáló eszköz felépítéséről bővebb tájékoztatás a Society of Automotive Engineers (SAE) elnevezésű szervezettől szerezhető be (400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Amerikai Egyesült Államok). Az eszköz az ISO 6549:1980 szabványban előírt eszköznek felel meg.

2. ábra

## A háromdimenziós H próbabábu alkotórészeinek méretei és teherelosztása



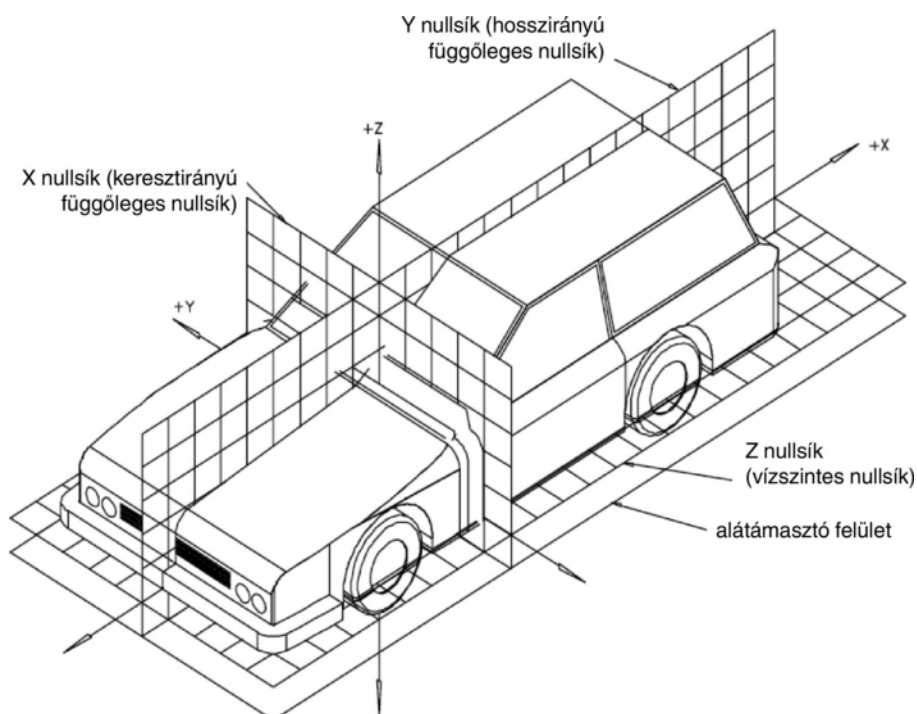
## 2. FÜGGELÉK

## A HÁROMDIMENZIÓS REFERENCIA-RENDSZER

1. A háromdimenziós referencia-rendszert a jármű gyártója által megállapított három merőleges sík határozza meg (lásd az ábrát) <sup>(1)</sup>.
2. A jármű mérési helyzete úgy állapítható meg, hogy a járművet az alátámasztó felületre helyezzük oly módon, hogy a kiindulási pontok koordinátái megfeleljenek a gyártó által megadott értékeknek.
3. Az R pont és a H pont koordinátáit a jármű gyártója által megállapított kiindulási pontokhoz viszonyítva kell meghatározni.

Ábra

## Háromdimenziós referencia-rendszer



<sup>(1)</sup> A referencia-rendszer megfelel az ISO 4130:1978 szabvány előírásainak.



## 3. FÜGGELÉK

## AZ ÜLÉSHELYZETEKRE VONATKOZÓ REFERENCIAADATOK

## 1. A referenciaadatok kódolása

Az egyes üléshelyzetekre vonatkozó referenciaadatokat sorban egymást követően kell megadni. Az ülés helyzetek azonosítása kétjegyű kódokkal történik. Az első jegy egy arab szám, amely az ülés sor számát mutatja a jármű elejétől hátrafelé számolva. A második jegy egy nagybetű, amely az ülésnek a sorban elfoglalt helyét mutatja a jármű menetirányában nézve. A következő betűjeleket kell használni:

L = bal  
C = középső  
R = jobb

## 2. A jármű mérési helyzetének leírása

## 2.1. A kiindulási pontok koordinátái

X .....

Y .....

Z .....

## 3. A referenciaadatok felsorolása

## 3.1. Ülés helyzet: .....

## 3.1.1. Az R pont koordinátái

X .....

Y .....

Z .....

## 3.1.2. A törzs tervezési dőlésszöge: .....

3.1.3. Az ülés beállítására vonatkozó előírások <sup>(1)</sup>

vízszintesen: .....

függőlegesen: .....

szögben: .....

a törzs dőlésszöge: .....

Megjegyzés: A további ülés helyzetek referenciaadatai a 3.2., 3.3. stb. pontban adhatók meg.

(1) A nem kívánt rész törlendő.

9. MELLÉKLET

(fenntartva)

—

## 10. MELLÉKLET

## AZ ÉSZLELÉSI TÁVOLSÁG KISZÁMÍTÁSA

## 1. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ KAMERA-/MONITORRENDSZER

## 1.1. A kamera felbontási küszöbértéke

A kamera felbontási küszöbértékét az alábbi képlet határozza meg:

$$\omega_c = 60 \frac{\beta_c}{2N_c}$$

ahol:

$\omega_c$  — a kamera felbontási küszöbértéke (ívperc),

$\beta_c$  — a kamera látószöge (°),

$N_c$  — a kamera sorfelbontása (#).

A  $\beta_c$  és az  $N_c$  értékeit a gyártó adja meg.

## 1.2. A monitor kritikus észlelési távolságának meghatározása

Adott méretű és megjelenítési tulajdonságokkal rendelkező monitornál meghatározható a monitor azon távolsága, amely esetében az észlelési távolságot kizárólag a kamera teljesítménye határozza meg. Ezt a kritikus észlelési távolságot ( $r_{m,c}$ ) az alábbi képlet határozza meg:

$$r_{m,c} = \frac{H_m}{N_m \cdot 2 \cdot \tan\left(\frac{\omega_{eye}}{2,60}\right)}$$

ahol:

$r_{m,c}$  — kritikus észlelési távolság (m),

$H_m$  — a monitorkép magassága (m),

$N_m$  — a monitor sorfelbontása (-),

$\omega_{eye}$  — a megfigyelő felbontási küszöbértéke (ívperc).

A ívpercek és fokok közötti átváltás szorzója 60.

A  $H_m$  és az  $N_m$  értékeit a gyártó adja meg.

$$\omega_{eye} = 1$$

## 1.3. Az észlelési távolság meghatározása

## 1.3.1. Amennyiben a monitor elhelyezése miatt a szem és a monitor közötti távolság kisebb, mint a kritikus észlelési távolság, az elérhető legnagyobb észlelési távolságot az alábbi képlet határozza meg:

$$r_d = \frac{D_o}{\tan\left(\frac{f \cdot \omega_c}{60}\right)} = \frac{D_o}{\tan\left(\frac{f \cdot \beta_c}{2 \cdot N_c}\right)}$$

ahol:

$r_d$  — észlelési távolság (m),

$D_o$  — a tárgy átmérője (m),

$f$  — küszöbértéket növelő tényező,

$\omega_c$  és  $N_c$  az 1.1. szakasznak megfelelően,

$$D_o = 0,8 \text{ m}$$

$$f = 8$$

- 1.3.2. A kritikus észlelési távolságot meghaladó észlelési távolság. Amennyiben a monitor elhelyezése miatt a szem és a monitor közötti távolság nagyobb, mint a kritikus észlelési távolság, az elérhető legnagyobb észlelési távolságot az alábbi képlet határozza meg:

$$r_d = \frac{D_o}{\tan \left[ \frac{f \cdot \beta_c}{2N_c} \cdot \frac{N_m}{0,01524 \cdot D_m} \cdot r_m \cdot \tan \left( \frac{\omega_{eye}}{60} \right) \right]}$$

ahol:

$r_m$  — a monitor szemlélési távolsága (m),

$D_m$  — a monitor képernyőjének átmérője (hüvelyk)

$N_m$  — a monitor sorfelbontása (-),

$\beta_c$  és  $N_c$  – az 1.1. szakasznak megfelelően,

$N_m$  és  $\omega_{eye}$  – az 1.2. szakasznak megfelelően.

## 2. KIEGÉSZÍTŐ FUNKCIONÁLIS KÖVETELMÉNYEK

A felszerelésre vonatkozó feltételek alapján meg kell állapítani, hogy az eszköz beszerelt állapotban is teljesíti-e az ezen előírás 6.2.2. szakaszában meghatározott funkcionális követelményeket, különösen a zavaró fények kiküszöbölését, illetve a monitor maximális és minimális fényerősségét tekintve. Meg kell határozni továbbá, hogy mennyire határos a beépített eszköz zavaró fények esetén, a napfény monitorra való beesési szögének függvényében; a vizsgálati eredményeket össze kell hasonlítani a laboratóriumi mérésekből származó megfelelő mérési eredményekkel. A követelmények teljesítését úgy igazolhatják, hogy a különféle szög alatt beeső zavaró fények hatását CAD-modell segítségével szimulálják, vagy az ezen előírás 6.2.2.2. szakasza szerinti méréseket végzik el a járműbe beépített eszközön.