

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/wp29docstts.html>.

**Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 46. számú 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 03. módosítássorozat 3. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2014. október 9.

a 04. módosítássorozat 1. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2014. október 9.

TARTALOM

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
1. Közvetett látást biztosító eszközök
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jelölések
5. Jóváhagyás
6. Követelmények
7. A közvetett látást biztosító eszköz típusának módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
8. Gyártásmegfelelőség
9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
10. A gyártás végleges leállítása
11. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó 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. Gyártásmegfelelőség
18. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
19. A gyártás végleges leállítása
20. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe
21. Átmeneti rendelkezések

MELLÉKLETEK

1. Adatközlő lap közvetett látást biztosító eszköz típusjóváhagyásához
2. Adatközlő lap járművek közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő típusjóváhagyásához
3. Értesítés közvetett látást biztosító eszköztípus jóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 46. sz. előírás alapján
4. Értesítés járműtípus közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő jóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 46. sz. előírás alapján
5. Közvetett látást biztosító eszköz jóváhagyási jelének elrendezése
6. A fényvisszaverő képesség meghatározásának vizsgálati módszere
7. A tükör fényvisszaverő felülete „r” görbületi sugarának meghatározására szolgáló eljárás
8. Eljárás a H pont helye és a járműben utazó személy törzsének különböző ülőhelyzetekben felvett tényleges dőlésszöge meghatározására
9. (Fenntartva)
10. Az észlelési távolság kiszámítása
11. A megjelenített tárgy méretének meghatározása

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez az előírás a következőkre vonatkozik:

- a) az ezen előírás 15.2.1.1.1. szakaszában található táblázatban meghatározott, M és N kategóriájú⁽¹⁾ járművekbe szánt, kötelező és nem kötelező, közvetett látást biztosító eszközök, valamint az ezen előírás 15.2.1.1.3 és 15.2.1.1.4. szakaszában említett, a vezetőt legalább részben körülvevő felépítménnyel rendelkező L kategóriájú⁽¹⁾ 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 felépítménnyel rendelkező L kategóriájú⁽¹⁾ gépjárművekbe történő beépítése.

1. 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 látómezőről információt közvetíteni;
- 2.1.1. „tükör”: minden olyan eszköz, kivéve a periszkópokat és hasonló készülékeket, amelynek célja, hogy az ezen előírás 15.2.4 szakaszában meghatározott látómezőn belül a jármű mögötti, melletti vagy előtti területre tiszta rálátást biztosítson;
- 2.1.1.1. „belső tükör”: a fenti 2.1 szakaszban meghatározott olyan eszköz, amely a jármű utasterében szerelhető fel;
- 2.1.1.2. „külső tükör”: a fenti 2.1 szakaszban meghatározott olyan eszköz, amely a jármű külső felületére szerelhető fel;

⁽¹⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) 2. bekezdésének meghatározása szerint. - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 2.1.1.3. „ellenőrző tükör”: a fenti 2.1.1 szakaszban meghatározottól különböző tükör, amely a jármű belsejében vagy külső felületére szerelhető fel, hogy rálátást biztosítson az ezen előírás 15.2.4 szakaszában meghatározott látómezőn kívüli látómezőre;
- 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 az ezen előírás 6.1.2.1.2.1 szakasza 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

$$r_p = \frac{r_i + r_i'}{2}$$

- 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:

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

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:
- a) I. osztály: „belső visszapillantó tükör”, amely az ezen előírás 15.2.4.1 szakasza szerinti látómezőt biztosítja;
 - b) II. és III. osztály: „fő külső visszapillantó tükör”, amely az ezen előírás 15.2.4.2 és 15.2.4.3 szakasza szerinti látómezőt biztosítja;
 - c) IV. osztály: „nagylátószögű külső tükör”, amely az ezen előírás 15.2.4.4 szakasza szerinti látómezőt biztosítja;
 - d) V. osztály: „külső közeltéri tükör”, amely az ezen előírás 15.2.4.5 szakasza szerinti látómezőt biztosítja;
 - e) VI. osztály: „első tükör”, amely az ezen előírás 15.2.4.6 szakasza szerinti látómezőt biztosítja;
 - f) VII. osztály: olyan, felépítménnyel rendelkező, L kategóriájú járművekbe szánt tükrök, amelyek az ezen előírás 15.2.4.7 szakasza szerinti látómezőt biztosítják;

- 2.1.2. „közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszer”: a 2.1 szakasz szerinti olyan eszköz, amely a rálátást a lenti 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. „fénysűrűség-különbség”: a fényerőarány valamely tárgy és annak közvetlen háttére/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 látáselességnek nevezik;
- 2.1.2.6. „kritikus tárgy”: 0,50 m magasságú és 0,30 m átmérőjű hengeres tárgy;
- 2.1.2.7. „kritikus észlelés”: az észlelésnek az a mértéke, amely kritikus feltételek mellett az alkalmazott optikai rendszerrel még éppen elérhető. Ez annak a helyzetnek felel meg, amelyben a kritikus tárgy jellemző nagyságrendje többszöröse az optikai rendszerrel észlelhető legkisebb részlet méretének.
- 2.1.2.8. „látómező”: a háromdimenziós térnek a közvetett látást biztosító eszköz segítségével figyelhető része. Eltérő rendelkezés hiányában ezt a látómezőt a tükörnek nem minősülő eszköz/eszközök által a földfelszínen belátható tér határozza meg. A kritikus tárgy releváns észlelési távolsága behatárolhatja a látómezőt;
- 2.1.2.9. „észlelési távolság”: a kamera lencséjének középpontjától addig a pontig mért távolság, ahol a kritikus tárgy még éppen észlelhető (a kritikus észlelés meghatározása szerint);
- 2.1.2.10. (Fenntartva)
- 2.1.2.11. (Fenntartva)
- 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 fenti 2.1.2 szakaszban meghatározott kamera-/monitorrendszertől különböző monitor vagy rögzítőberendezés, amely a jármű belsejében vagy külső felületére szerelhető fel azért, hogy rálátást biztosítson az ezen előírás 15.2.4 szakaszában meghatározott látómezőn kívüli látómezőre, vagy hogy biztonsági rendszert biztosítson a jármű belsejében vagy akörül;
- 2.1.2.14. „elkenődés”: a monitoron olyankor megjelenő függőleges világos csík, amikor a kamera lencséit közvetlenül éri a napfény vagy egyéb erős fényforrás fénye. Az elkenődés egy optikai jelenség.
- 2.1.3. „közvetett látást biztosító egyéb eszközök”: olyan, a fenti 2.1 szakaszban meghatározott eszközök, amelyeknél a látómezőt 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) a készülék kialakítása, ideértve adott esetben a felépítményre történő rögzítés módját;
 - b) tükrök esetében az osztály és a fényvisszaverő felület alakja, mérete és görbületi sugara;
 - c) 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: hármat a vizsgálatokhoz, és egyet, amelyet a laboratórium megőriz a későbbiekben esetlegesen szükségesnek bizonyuló vizsgálatokhoz. A laboratórium további mintadarabokat is kérhet;
- 3.3.2. közvetett látást biztosító egyéb eszközök esetében: minden alkatrészről egy mintát.

4. JELÖLÉSEK

- 4.1. A jóváhagyásra benyújtott, közvetett látást biztosító eszközök 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 az ezen előírás 6. szakaszában meghatározott követelményeknek, az adott közvetett látást biztosító eszköztípusra vonatkozó jóváhagyást meg kell adni.
- 5.2. Minden jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozatok száma (jelen esetben ez 04). 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 leállításáról az előírás 3. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.
- 5.4. Az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő valamennyi közvetett látást biztosító eszközön, a fenti 4.1 szakaszban előírt jelölések mellett, jól látható módon és a fenti 4.2 szakaszban meghatározott helyen fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 5.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma⁽¹⁾;
- 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 tükrön kívül bármilyen más, közvetett látást biztosító eszköz esetében. A kiegészítő jeleket az „E” betűt 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. mellékletében látható példa a fent említett jóváhagyási jelölés és a kiegészítő jel elrendezésére.

6. KÖVETELMÉNYEK

6.1. Tükrök

⁽¹⁾ Az 1958. évi megállapodásban részes szerződő felek megkülönböztető számai a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.3) 3. mellékletében találhatók: www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

6.1.1. Általános követelmények

6.1.1.1. Minden tükröknek állíthatónak kell lennie.

a) Külső visszapillantó tükrök (II–VII. osztály)

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.

b) Belső visszapillantó tükrök (I. osztály)

Amennyiben a fényvisszaverő felület házba (foglatat stb.) van foglaltva, a ház peremén a „c” lekerekítési sugárnak minden helyen és minden irányban legalább 2,5 milliméternek kell lennie. Ha a fényvisszaverő felület túlnyúlik a védőburkolaton, akkor ez a követelmény a túlnyúló rész peremére vonatkozik.

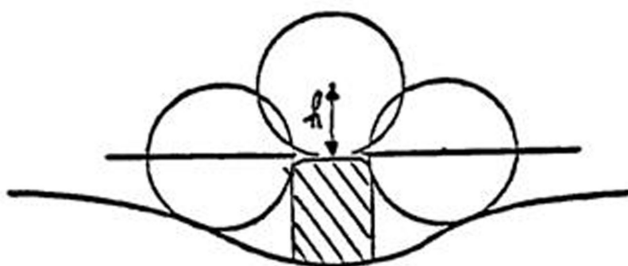
6.1.1.3. Amennyiben a visszapillantó tükröt sík felületen helyezik el, akkor minden részének, amely statikus feltételek mellett bármilyen beállítás esetén belső tükrönél 165 mm átmérőjű gömbbel, külső tükrönél 100 mm átmérőjű gömbbel érintkezhet – beleértve azokat a részeket is, amelyek az alábbi 6.1.3.2 szakasz szerinti vizsgálat után a járművön maradnak –, „c” $\geq 2,5$ mm görbületi sugárral kell rendelkeznie.

6.1.1.4. A fenti 6.1.1.2 és 6.1.1.3 szakasz követelményei nem vonatkoznak a külső felület olyan részeire, amelyek kevesebb mint 5 mm-re állnak ki, az ilyen részek kifelé irányuló élének azonban lekerekítetteknek kell lenniük, kivéve, ahol az ilyen részek kevesebb mint 1,5 mm-re állnak ki. A kiálló rész méretének meghatározására a következő módszert kell alkalmazni:

6.1.1.4.1. Egy olyan elem kiálló részének méretét, amely domború felületre van felszerelve, meg lehet határozni közvetlen méréssel, vagy pedig az illető elem beépített állapotára vonatkozó, megfelelő metaszetrajz felhasználásával.

6.1.1.4.2. Ha egy nem domború felületre felszerelt elem kiálló részének a méretét egyszerű méréssel nem lehet meghatározni, akkor ez egy 100 mm-es átmérőjű gömb segítségével állapítható meg: meg kell határozni, hogy a gömb középpontja legfeljebb milyen mértékben kerül távolabb a felépítmény névleges vonalától, ha a gömböt úgy görgetik végig a szóban forgó részen, hogy közben folyton érintkezik vele. Az 1. ábra egy példával szemlélteti ezt az eljárást.

1. ábra



6.1.1.5. A 12 mm-nél kisebb átmérőjű vagy átlójú felerősítési furatok és hornyok élére nem érvényesek a görbületi sugárra vonatkozó, a fenti 6.1.1.3 szakasz szerinti követelmények, feltéve, hogy le vannak tompítva.

6.1.1.6. A tükröket a járműre rögzítő eszközt úgy kell kialakítani, hogy egy 70 mm (I. kategóriájú jármű esetében 50 mm) sugarú henger, amelynek tengelye azon forgástengely vagy forgástengelyek egyike, amely(ek) körül ütközés esetén a visszapillantó tükör a kívánt irányba elmozdul, legalább részben metssze azt a felületet, amelyre a tükör rögzítve van.

6.1.1.7. A külső tükröknek a fenti 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.

6.1.1.8. Belső tükrök olyan részeinél, amelyek kevesebb mint 50 Shore A keménységű anyagokból készültek, és amelyek merev tartószerkezetre vannak felszerelve, a fenti 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 egy egyik oldalán 40 mm, másik oldalán „a” mm hosszúságú téglalap rárajzolását a tükörfelületre, ahol

$$a = 150 \times \frac{1}{1 + \frac{1000}{r}} \text{ mm}$$

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:

a) egy 40 mm magasságú, „a” mm hosszúságú téglalapot;

b) 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.	$\frac{170}{1 + \frac{1000}{r}}$	200
III.	$\frac{130}{1 + \frac{1000}{r}}$	70

6.1.2.1.3. Nagylátószögű külső tükrök (IV. osztály)

A fényvisszaverő felület határoló vonala egyszerű geometriai kialakítású, méretei, amennyiben szükséges, a II. osztályú külső tükrökkel együttesen, lehetővé teszik az ezen előírás 15.2.4.4 szakaszában meghatározott látómező érzékelését.

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

A fényvisszaverő felület határoló vonala egyszerű geometriai kialakítású, méretei lehetővé teszik az ezen előírás 15.2.4.5 szakaszában meghatározott látómező érzékelését.

6.1.2.1.5. Első tükrök (VI. osztály)

A fényvisszaverő felület határoló vonala egyszerű geometriai kialakítású, méretei lehetővé teszik az ezen előírás 15.2.4.6 szakaszában meghatározott látómező érzékelését.

6.1.2.1.6. Felépítménnyel rendelkező, I. 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 mm²;
- 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 elfér egy 120 mm × 200 mm méretű négyszögben.

6.1.2.2. Fényvisszaverő felület és visszaverődési tényezők

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

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 mm, akkor a 6.1.2.2.2.1 és 6.1.2.2.2.2 szakaszban 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 tükörnek valamely pontján legalább 30 mm szélesnek kell lennie.

6.1.2.2.3.2. Az aszférikus rész r_i görbületi sugarának legalább 150 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 mm a belső visszapillantó tükrök (I. osztály) esetében;

6.1.2.2.4.2. 1 200 mm a II. és III. osztályba tartozó fő külső visszapillantó tükrök esetében;

6.1.2.2.4.3. 300 mm a nagylátószögű külső tükrök (IV. osztály) és a külső közeltéri tükrök (V. osztály) esetében;

6.1.2.2.4.4. 200 mm az első tükrök (VI. osztály) esetében;

6.1.2.2.4.5. 1 000 mm vagy több mint 1 500 mm a VII. osztályba tartozó tükrök esetében.

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 fenti 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 lenti 6.1.3.2.1 és 6.1.3.2.2 szakaszban előírt vizsgálatokat kell elvégezni. A tartószárral ellátott, VII. osztályba tartozó tükrökön a lenti 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 lenti 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 hossztenge lyére 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 tükröt úgy kell felszerelni, hogy rögzítőelemeinek felszerelése megfeleljen a fenti előírásoknak.

Amennyiben ezzel az eltéréssel élnek, a tartókart kitörölhetetlenül meg kell jelölni a

Δ
2m

jelzéssel, és megfelelő megjegyzéssel a típusbizonyítványon is utalni kell az eltérésre.

6.1.3.2. Ütésvizsgálat

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. sz. 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.

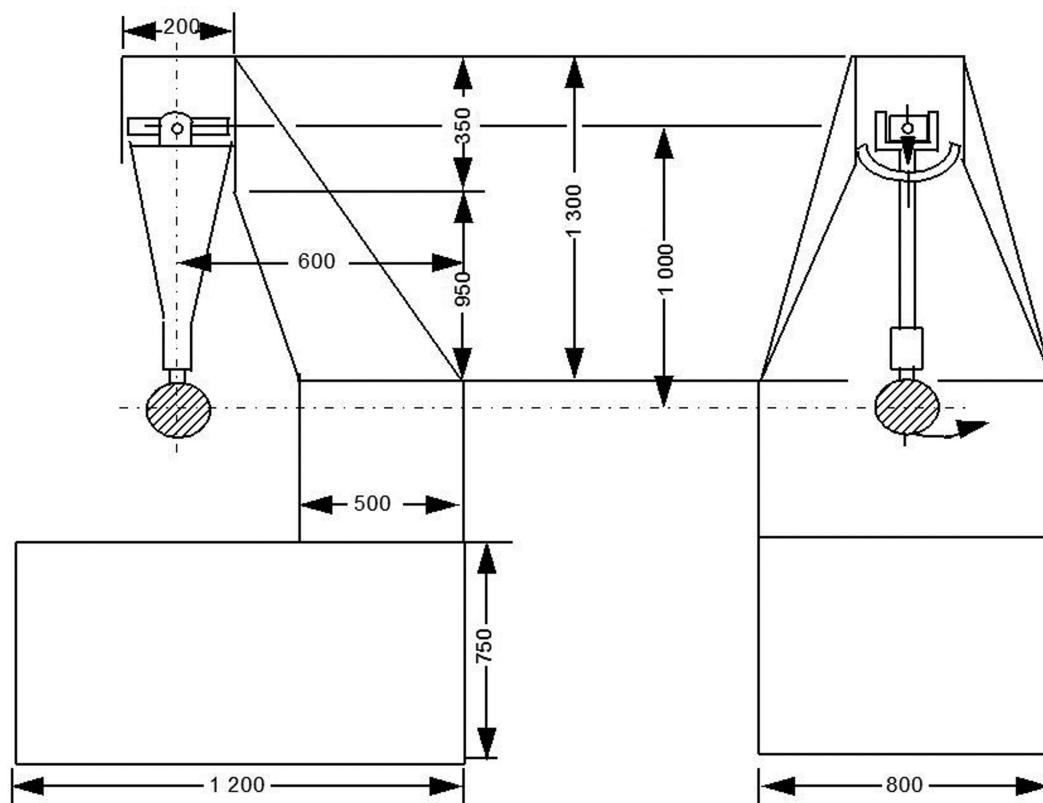
Az inga végét egy 165 ± 1 mm átmérőjű merev gömb alakú ütközőfej alkotja, amelyet 5 mm vastag, 50 Shore A keménységű gumibevonattal láttak el.

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

Egy, az inga szerkezetéhez erősen hozzárögzített tartószerkezet szolgál a próbadaraboknak a lenti 6.1.3.2.2.6 szakaszban meghatározott ütésállósági 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 ütőfej 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 $m_0 = 6,8 \pm 0,05\text{ kg}$. Az „ m_0 ” és az inga „m” össztömege, valamint az inga súlypontja és forgástengelye közötti „d” távolság közötti összefüggést az alábbi egyenlet fejezi ki:

$$m_0 = m \times \frac{d}{l}$$

- 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 tükrök 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, a vízszinteshez, illetve függőlegeshez leginkább közelítő helyzetbe kerüljenek.

- 6.1.3.2.2.2.2. Ha a tükrök 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 tükrök 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 tükörrel kapcsolatos 2. vizsgálat esetét kivéve (lásd a lenti 6.1.3.2.2.6.1 szakaszt) az ütüfej középpontján keresztülmennő vízszintes és hosszirányú függőleges síkoknak az inga függőleges helyzetében keresztül kell haladniuk a tükörnek az ezen előírás 2.1.1.11 szakaszában meghatározott középpontján. Az inga hosszirányú lengésének párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszirányú szimmetriasíkjával.

6.1.3.2.2.4. Ha a fenti 6.1.3.2.2.1 és 6.1.3.2.2.2 szakaszban meghatározott, az ütüfej újbóli felfelé mozgására vonatkozó beállítási feltételeket a tükör alkatrészei akadályozzák, akkor az ütésponthoz 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:

a) az ütüfejet határoló gömb legalább érintse a 6.1.1.6 szakaszban meghatározott hengert, vagy

b) az ütüfej érintkezési pontja a fényvisszaverő felület szélétől legalább 10 mm távolságban legyen.

6.1.3.2.2.5. A vizsgálat során az ütüfejet a függőlegeshez képest 60°-os ingaszögben indítják, így az ütüfej akkor üti meg a visszapiillantó tükröt, amikor az inga függőleges állásban.

6.1.3.2.2.6. A tükrök ütésvizsgálatát az alábbi eltérő feltételek szerint végzik:

6.1.3.2.2.6.1. Belső tükrök

a) 1. vizsgálat: Az ütésponthoz a fenti 6.1.3.2.2.3 szakaszban meghatározott helyen kell lennie. Az ütüfejnek a tükör fényvisszaverő felületi oldalát kell megütnie;

b) 2. vizsgálat: az ütésponthoz 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 ütésnek a tükör fényvisszaverő felületi oldalán kell bekövetkeznie.

6.1.3.2.2.6.2. Külső tükrök

a) 1. vizsgálat: Az ütésponthoz a fenti 6.1.3.2.2.3 vagy 6.1.3.2.2.4 szakaszban meghatározott helyen kell lennie. Az ütüfejnek a tükör fényvisszaverő felületi oldalát kell megütnie;

b) 2. vizsgálat: Az ütésponthoz a fenti 6.1.3.2.2.3 vagy 6.1.3.2.2.4 szakaszban meghatározott helyen kell lennie. Az ütésnek a tükör fényvisszaverő felülettel ellentétes oldalán kell bekövetkeznie.

A II. és III. osztályba tartozó visszapiillantó tükrök esetében, ha azok a IV. osztályba tartozó vizszapiillantó tükrökkel közös tartóra vannak szerelve, a fent leírt vizsgálatokat az alsó tükrön kell elvégezni. Ugyanakkor a vizsgálatot végző műszaki szolgálat az egyik vagy mindkét vizsgálatot megismételheti a felső tükörrel, ha az 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

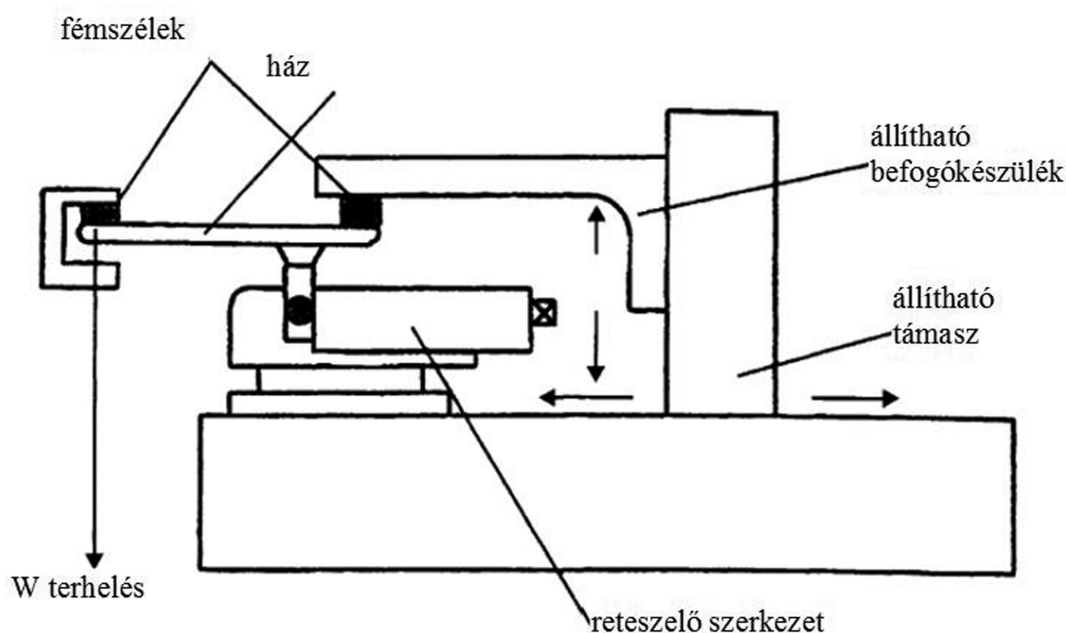
A házat vízszintesen kell elhelyezni egy készülékben úgy, hogy szilárdan lehessen rögzíteni a felelő támaszt. A ház legnagyobb mérete irányában a támasz állítóberendezésének csatlakozási pontját a legközelebb eső végénél rögzíteni kell egy 15 mm széles merev befogókészülékkel, amely a ház teljes szélességére 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 erő kifejtéssel átellenes oldalát a 2. ábrán látható megtámasztás helyett be is lehet fogni.

2. ábra

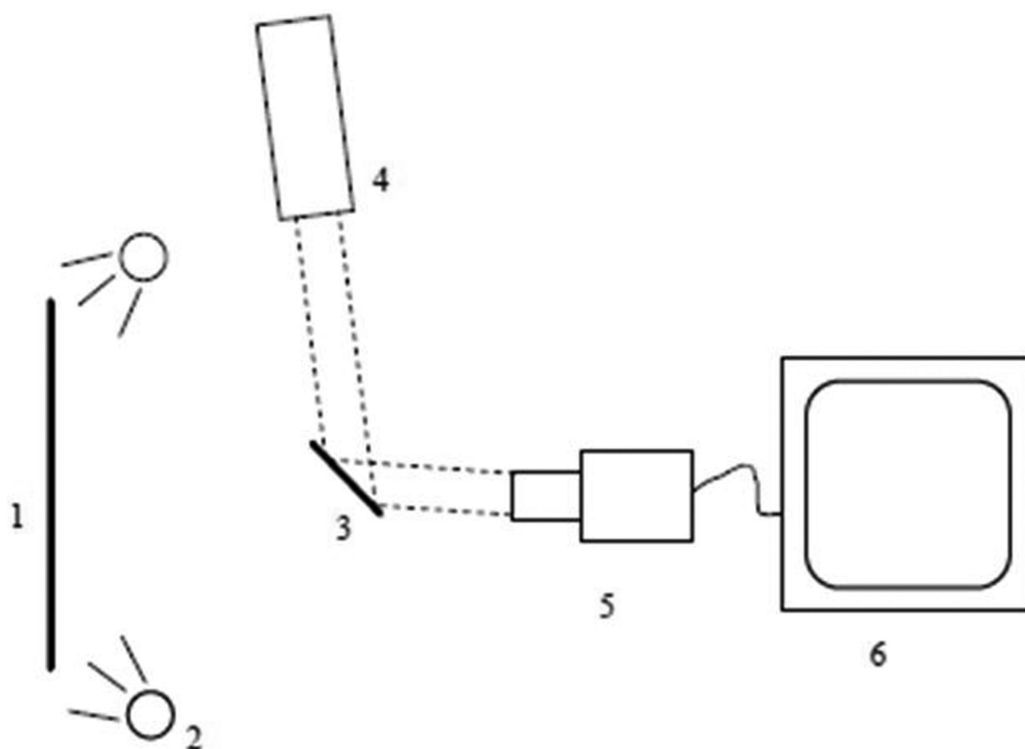
Példa visszapillantó tükör hajlítóberendezésére



- 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 fenti 6.1.3.2 szakasz szerinti vizsgálatoknál az ingának úgy kell folytatnia a mozgást az ütközés után, hogy a kar feltételezett helyzetének a kioldási síkra eső vetülete a merőlegessel legalább 20°-os szöget zárjon be. A szög mérési pontosságának a $\pm 1^\circ$ határon belül kell maradnia.
- 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 valamennyi II. és IV. osztályba tartozó visszapillantó tükör, illetve azon III. osztályba tartozó visszapillantó tükrök esetében, amelyeket ugyanarra a tartószerkezetre rögzítettek, mint a IV. osztályba tartozó tükröket.
- 6.1.3.3.2. Amennyiben a fenti 6.1.3.2 szakaszban leírt vizsgálatnál a szélvédőre ragasztott tükröknél a tükörtartó eltörik, a visszamaradó rész legfeljebb 10 mm-rel nyúlhat túl az alapllemezen, és a vizsgálat után visszamaradó szerelvénynek meg kell felelnie az ezen előírás 6.1.1.3 szakaszában 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. Az ütközési pontban az üvegfelületből szilánkkiválás megengedett;
- 6.1.3.3.3.2. a fényvisszaverő felület biztonsági üvegből készült.
- 6.2. Közvetett látást biztosító eszközök a tükrökon kívül
- 6.2.1. Általános követelmények

- 6.2.1.1. Amennyiben a közvetett látást biztosító eszközt a felhasználónak kell beállítania, ennek szerszámok használata nélkül végrehajthatónak kell lennie.
- 6.2.1.2. Amennyiben a közvetett látást biztosító eszköz a teljes előírt látómezőt csak a látómező pásztázásával tudja biztosítani, a pásztázás, képvisztaadás 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-es „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, a fenti 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 fenti 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 olyan körülmények között is jól kell működnie, amikor napfény esik a kamerára. A telített terület, amely a meghatározás szerint az a terület, amelyen egy erősen kontrasztos minta fényűrség-különbségi hányadosa ($C = L_w/L_b$) 2,0 alá esik, a lenti 6.2.2.2.1.1–6.2.2.2.1.4 szakasz szerinti körülmények között a megjelenített képnek legfeljebb 15 százalékát teheti ki.
- Amennyiben a vizsgálat során a kamerarendszerben bekövetkező blooming területe dinamikusan változik, a blooming legnagyobb területének teljesítenie kell a követelményt.
- 6.2.2.2.1.1. Egy legalább 20-as kontrasztarányú fekete-fehér vizsgálati mintát kell a kamera elé helyezni.
- A vizsgálati mintát $3\,000 \pm 300$ lx erősséggel egyenletesen meg kell világítani.
- A vizsgálati mintának egyenletesen és közepesen szürkének kell lennie, és a kamera által befogott teljes területet le kell fednie; a kamerának a vizsgálati mintán kívül semmilyen más tárgyat nem szabad befognia.
- 6.2.2.2.1.2. A kamerát az érzékelő optikai tengelye felett beeső, azzal 10 fokos szöget bezáró, 0,6 és 0,9 fok közötti szöget befogó 40 klx erősségű fénysugárral (szimulált napfénnel) kell (közvetlenül vagy egy tükör segítségével közvetve) megvilágítani.
- A fényforrásnak:
- a) $\pm 1\,500$ K tőrrel D65 spektrummal kell rendelkeznie;
- b) 2 klx tőrrel térben és időben homogénnek kell lennie.
- A fényforrás infravörös kibocsátásának elhanyagolhatónak kell lennie.
- 6.2.2.2.1.3. A vizsgálat alatt a monitornak nem lehet környezeti megvilágítása.
- 6.2.2.2.1.4. A vizsgálati elrendezésre az alábbi A. ábrán látható példa.

A. ábra

A blooming mérésére szolgáló elrendezést bemutató ábra

- 1: Fekete-fehér vizsgálati minta
- 2: A vizsgálati minta egyenletes megvilágítását biztosító lámpák
- 3: Tükör
- 4: Nagy erejű fény
- 5: Kamera
- 6: Monitor

- 6.2.2.2.2. A monitornak az ISO 15008:2003 szabványban meghatározott különféle fényviszonyok mellett minimális kontrasztot kell megjelenítenie.
- 6.2.2.2.3. A monitor átlagos fénysűrűségének kézzel vagy automatikusan a környezeti feltételekhez igazíthatónak kell lennie.
- 6.2.2.2.4. A monitor fénysűrűség-kontrasztjának mérését az ISO 15008:2009 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 mindig a látható spektrumban kell visszaadnia anélkül, hogy értelmezni kellene.
- 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 fenti 6.2.2.2 szakaszt teljes egészében vagy részlegesen kell alkalmazni. Amennyiben ennek alkalmazása nem lehetséges, a fenti 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. Egy közvetett látást biztosító eszköz meglévő típusának minden módosításáról – beleértve a felépítményre történő rögzítéshez szükséges elemeket érintő módosításokat is – értesíteni kell a közvetett látást biztosító eszköz típusát jóváhagyó hatóságot. A típusjóváhagyó hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:

- a) a gyártóval konzultálva eldönti, hogy szükség van-e új típusjóváhagyás megadására, vagy
- b) alkalmazza a felülvizgálatról szóló 7.1.1 szakaszban leírt eljárást és adott esetben a kiterjesztésről szóló 7.1.2 szakaszban leírt eljárást.

7.1.1. Felülvizsgálat

Amennyiben az adatközlő mappában foglalt adatok megváltoznak, és a típusjóváhagyó hatóság úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatásuk, és a közvetett látást biztosító eszköz továbbra is megfelel a követelményeknek, a módosítást felülvizsgálatnak kell tekinteni.

Ilyen esetben a típusjóváhagyó hatóság szükség szerint kiadja az adatközlő mappa felülvizsgált oldalait, amelyekeken egyértelműen feltünteti a módosítás jellegét és az új kiadás keltét. Az adatközlő mappa egységes szerkezetbe foglalt, naprakész változatát – a módosítás részletes leírásával kiegészítve – úgy kell tekinteni, hogy megfelel ennek a követelménynek.

7.1.2. Kiterjesztés

A módosítást kiterjesztésnek kell tekinteni, amennyiben az adatközlő mappában foglalt adatok változásán túl

- a) további ellenőrzésekre vagy vizsgálatokra van szükség; vagy
- b) az adatközlő dokumentumban foglalt valamely információ (a mellékletek kivételével) megváltozott, vagy
- c) egy későbbi módosítássorozat szerinti jóváhagyásra irányuló kérelem érkezik annak hatálybalépése után.

- 7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 5.3 szakaszban említett eljárás szerint értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket. Emellett ennek megfelelően módosítani kell az információs csomag tartalomjegyzékét, amelyet az adatközlő dokumentumhoz mellékeltek, hogy szerepeljen rajta a legutóbbi felülvizsgálat vagy kiterjesztés dátuma.

7.3. (Fenntartva)

- 7.4. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező típusjóváhagyó hatóság sorszámot rendel a kiterjesztésről készített értesítésekhez.

8. GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉG

- 8.1. A gyártásmegfelelőség ellenőrzésére szolgáló eljárásnak meg kell felelnie a megállapodás (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. függelékében 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 követelmény nem teljesül, vagy ha a közvetett látást biztosító eszköztípus nem felel meg a fenti 8.2 szakaszban leírt követelményeknek.

- 9.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről haladéktalanul tájékoztatja az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet a következők szerint: az értesítés végén nagy betűkkel, aláírással és keltezéssel feltünteti az „APPROVAL WITHDRAWN” („jóváhagyás visszavonása”) kifejezést.

10. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott, közvetett látást biztosító eszköztípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság az értesítés kézhezvételét követően haladéktalanul tájékoztatja az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet a következők szerint: a jóváhagyási értesítés végén nagy betűkkel, aláírással és keltezéssel feltünteti a „PRODUCTION DISCONTINUED” („gyártás leállítása”) kifejezést.

11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

A megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.

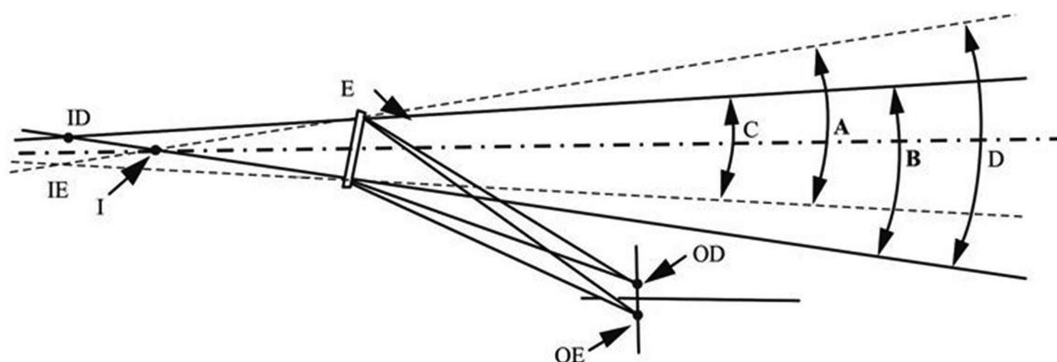
II. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZÖK BEÉPÍTÉSE

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 középsíkjával. 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 látómező (lásd az alábbi 3. ábrát);

3. ábra



- E = belső visszapillantó 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”: olyan 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 látómezőt 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 típusjóvá hagyási jele;
- 12.4. „L₂, L₅, M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ és N₃ kategóriájú járművek”: a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: TRANS/WP.29/78/Rev.2, 2. szakasz) meghatározása szerint.
- 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. A típusjóváhagyó hatóság a típusjóváhagyás megadása előtt ellenőrzi, hogy meghozták-e a gyártás megfelelőségének hatékony ellenőrzését biztosító megfelelő intézkedéseket.
14. JÓVÁHAGYÁS
- 14.1. Amennyiben a fenti 13. szakasz szerint jóváhagyásra benyújtott járműtípus megfelel az ezen előírás 15. szakaszában előírt követelményeknek, a jóváhagyást meg kell adni.
- 14.2. Minden jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozatok száma (jelen esetben ez 04). 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 a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket az ezen előírás 4. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon.
15. KÖVETELMÉNYEK
- 15.1. Általános rendelkezések
- 15.1.1. A járműbe csak az ezen előírás értelmében jóváhagyott típusú, a lenti 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 tükrök vagy más eszköz elmozdulása vagy rezgése ne változtassa meg lényegesen a mért látómezőt, 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 százalékaival, de legfeljebb 150 km/h sebességgel halad.

- 15.1.4. Az alábbiakban meghatározott látómezők olyan ambinokuláris látásra vonatkoznak, ahol a megfigyelő látópontjai egybeesnek a vezető fenti 12.1 szakaszban meghatározott látópontjaival („a vezető látópontjai”). A látómezőt a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, 2.2.5.4 szakasz) szerinti menetkész járműben, valamint az M_1 és az N_1 kategóriájú járművek esetében egy, az első ülésen helyet foglaló, 75 kg tömegű utas figyelembevételével kell meghatározni. Amennyiben a látómezőt ablakokon át határozzák meg, az üveg teljes fényáteresztési tényezőjének összhangban kell lennie a 43. sz. 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 lenti 15.2.4 szakaszban előírt látómezőket úgy kell elérni, hogy az alábbi táblázatban megadott kötelező tükrök közül a lehető legkevesebbet szerelik be a járműbe. Amikor valamely tükrő felszerelését nem kötelezően írják elő, a közvetett látást biztosító más rendszert sem lehet kötelezően előírni.

Jármű-kategória	Belső tükrök	Külső tükrök				
	Belső tükrök – I. osztály	Fő tükrök (nagy) II. osztály	Fő tükrök (kicsi) III. osztály	Nagylátószögű tükrök – IV. osztály	Közelítési tükrök – V. osztály	Első tükrök – VI. osztály
M_1	Kötelező Kivéve, ha a járműbe a 15.2.4.1. szakaszban előírt látómezőben biztonsági üvegezéshöz szükséges anyagokon kívül más is be van építve	Nem kötelező	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán Alternatív megoldásként II. osztályba tartozó tükrök is felszerelhetők.	Nem kötelező egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	Nem kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	Nem kötelező (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
M_2	Nem kötelező (nincs előírás a látómezőre)	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	Nem kötelező egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	Nem kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	Nem kötelező (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
M_3	Nem kötelező (nincs előírás a látómezőre).	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	Nem kötelező egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	Nem kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	Nem kötelező (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	Nagylátószögű tükrök – IV. osztály	Közelítési tükrök – V. osztály	Első tükrök – VI. osztály
N ₁	Kötelező Kivéve, ha a járműbe a 15.2.4.1. szakaszban előírt látómezőben biztonsági üvegezéshez szükséges anyagokon kívül más is be van építve	Nem kötelező	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán Alternatív megoldásként II. osztályba tartozó tükrök is felszerelhetők.	Nem kötelező egy a vezető oldalán és/vagy egy az utas oldalán	Nem kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)	Nem kötelező (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni)
N ₂ ≤ 7,5 t	Nem kötelező (nincs előírás a látómezőre)	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	Kötelező Mindkét oldalon, ha V. osztályú tükrök felszerelhetők Nem kötelező Mindkét oldalon, ha V. osztályú tükrök nem szerelhetők fel Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.	Kötelező (lásd a 15.2.2.7. és a 15.2.4.5.5. szakaszt) egy az utas oldalán Nem kötelező egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett felszerelni) A megengedett +10 cm Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.	Nem kötelező egy első tükrök (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni) Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.

Jármű-kategória	Belső tükrök	Külső tükrök				
	Belső tükrök – I. osztály	Fő tükrök (nagy) II. osztály	Fő tükrök (kicsi) III. osztály	Nagylátószögű tükrök – IV. osztály	Közelítési tükrök – V. osztály	Első tükrök – VI. osztály
N ₂ > 7,5 t	Nem kötelező (nincs előírás a látómezőre).	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.	Kötelező (lásd a 15.2.2.7 és a 15.2.4.5.5 szakaszt) egy az utas oldalán Nem kötelező egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni) Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.	Kötelező (lásd a 15.2.1.1.2 szakaszt) egy első tükrök (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni) Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.
N ₃	Nem kötelező (nincs előírás a látómezőre).	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán	Nem engedélyezett	Kötelező egy a vezető oldalán és egy az utas oldalán Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11. szakasz szerint az olyan járművek esetében,	Kötelező (lásd a 15.2.2.7 és a 15.2.4.5.5 szakaszt) egy az utas oldalán Nem kötelező egy a vezető oldalán (mindkettőt legalább 2 méterrel	Kötelező (lásd a 15.2.1.1.2 szakaszt) egy első tükrök (legalább 2 méterrel a talaj felett kell felszerelni) Ezenkívül a 15.2.4.5.6–

Jármű-kategória	Belső tükrök	Külső tükrök				
	Belső tükrök – I. osztály	Fő tükrök (nagy) II. osztály	Fő tükrök (kicsi) III. osztály	Nagylátószögű tükrök – IV. osztály	Közelítési tükrök – V. osztály	Első tükrök – VI. osztály
				amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.	a talaj felett kell felszerelni) Ezenkívül a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.	15.2.4.5.11 szakasz szerint az olyan járművek esetében, amelyekre legalább 2,4 m magasságban szerelik fel az V. osztályba tartozó tükröt (lásd a 15.2.4.5.12 szakaszt): az előírt látómező (15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakasz) a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.

- 15.2.1.1.2. Abban az esetben, ha a lenti 15.2.4.6 szakaszban előírt első tükrök, illetve a lenti 15.2.4.5 szakaszban leírt közelítési tükrök látómezeje más, közvetett látást biztosító, az ezen előírás 6.2 szakaszának megfelelően jóváhagyott és a fenti 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 lenti 15.2.4.5 szakaszban meghatározott látómezőt, amennyiben a közelítési tükröt helyettesíti;
- a lenti 15.2.4.6 szakaszban meghatározott látómezőt, amennyiben az első tükröt helyettesíti, mialatt a jármű legfeljebb 10 km/órás sebességgel halad előre; vagy
- egyidejűleg a lenti 15.2.4.5 és a 15.2.4.6 szakaszban meghatározott látómezőket, amennyiben a közelítési 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 lenti 15.2.4.5 szakaszban előírt látómezőt.

15.2.1.1.3. Felépítménnyel 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 felépítménnyel rendelkező, L kategóriájú gépjárművek	1 ⁽¹⁾	1, ha van belső tükrök 2, ha nincs belső tükrök

⁽¹⁾ Nincs szükség belső visszapillantó tükrökre, ha az alábbi 15.2.5.4.1. szakaszban 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 tükrök 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 tükrök

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

15.2.1.2. Ezen előírás rendelkezései nem vonatkoznak az ezen előírás 2.1.1.3 szakaszában meghatározott ellenőrző tükrökre. A külső ellenőrző tükröket mindazonáltal úgy kell elhelyezni, hogy azok a talaj felett legalább 2 méterre legyenek, ha a gépjármű a műszakilag megengedett legnagyobb tömegre 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 M₂ és M₃ kategóriájú járművek utasoldali külső tükreire és nem kötelező vezetőoldali külső tükreire;

b) a VI. osztályba tartozó tükrökre.

15.2.2.3. A látómező vizsgálatánál azon járművek esetében, amelyeket járóképes alvázként vizsgálnak, a gyártónak meg kell adnia a felépítmény legnagyobb és legkisebb szélességét; szükség esetén e szélességeket megfelelő profiltáblákkal szimulálni kell. Minden ellenőrzött jármű-tükrök 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 tükrök középpontján és a vezető két látópontja közötti 65 mm hosszú szakasz közepén átmenő függőleges sík által bezárt szög legfeljebb 55° legyen.

- 15.2.2.5. A tükröknek a járműfelépítmény külső részétől való túlnyúlása nem lehet lényegesen nagyobb, mint amely a lenti 15.2.4 szakaszban megállapított látómező eléréséhez feltétlenül szükséges.
- 15.2.2.6. Amennyiben a külső visszapillantó tükrő alsó széle és az útpálya közötti távolság a jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege esetében kisebb, mint 2 m, ez a visszapillantó tükrő a tükrő nélküli legnagyobb járműszélességből legfeljebb 250 mm-rel nyúlhat ki.
- 15.2.2.7. Az V. és a 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 tömegéig 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 fenti 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 tükrő a szokásos vezetési körülmények között stabil helyzetben maradjon.

15.2.3. Beállítás

- 15.2.3.1. A belső tükröknek a vezető által, a vezetési helyzetből beállíthatónak kell lennie.
- 15.2.3.2. A vezetőoldali külső tükröknek a jármű belsejéből zárt ajtó mellett is beállíthatónak kell lennie, de az ablak nyitva lehet. A kívánt állásban való rögzítés ugyanakkor történhet kívülről is.
- 15.2.3.3. A fenti 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.

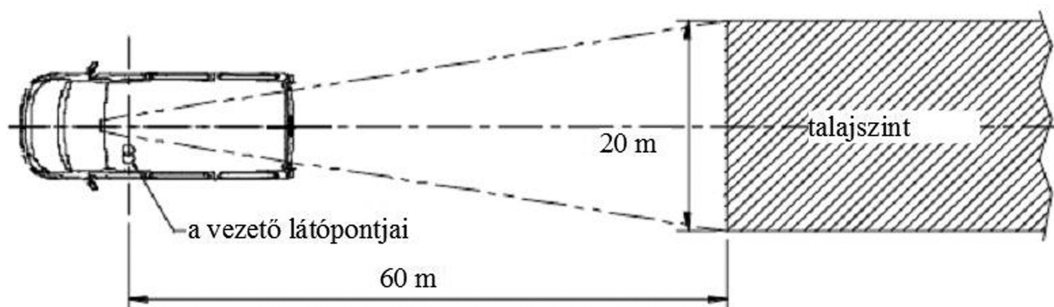
15.2.4. Látómező

15.2.4.1. Belső visszapillantó tükrő (I. osztály)

A látómezőt 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 látómezeje



15.2.4.2. Fő külső visszapillantó tükrök (II. osztály)

15.2.4.2.1. Külső visszapillantó tükrő a vezető oldalán

A látómezőt 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 legalább 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, 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).

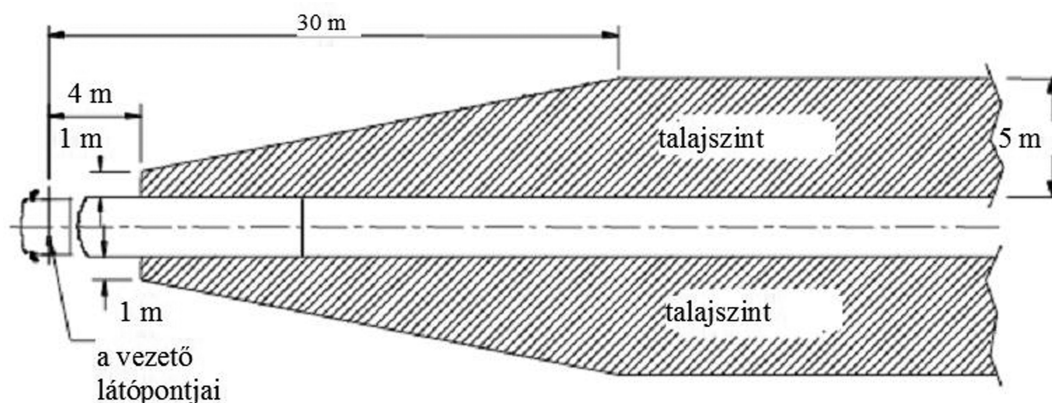
15.2.4.2.2. Külső visszapillantó tükrő az utas oldalán

A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 5 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű utas felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető 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 legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol (lásd az 5. ábrát).

5. ábra

A II. osztályba tartozó tükrök látómezeje



15.2.4.3. Fő külső visszapillantó tükrök (III. osztály)

15.2.4.3.1. Külső visszapillantó tükrő a vezető oldalán

A látómezőt 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 legalább 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, a jármű legkülső pontján áthaladó sík, valamint a járművezető látópontjain áthaladó függőleges sík mögött 4 m-rel elhelyezkedő ponton áthaladó sík határol.

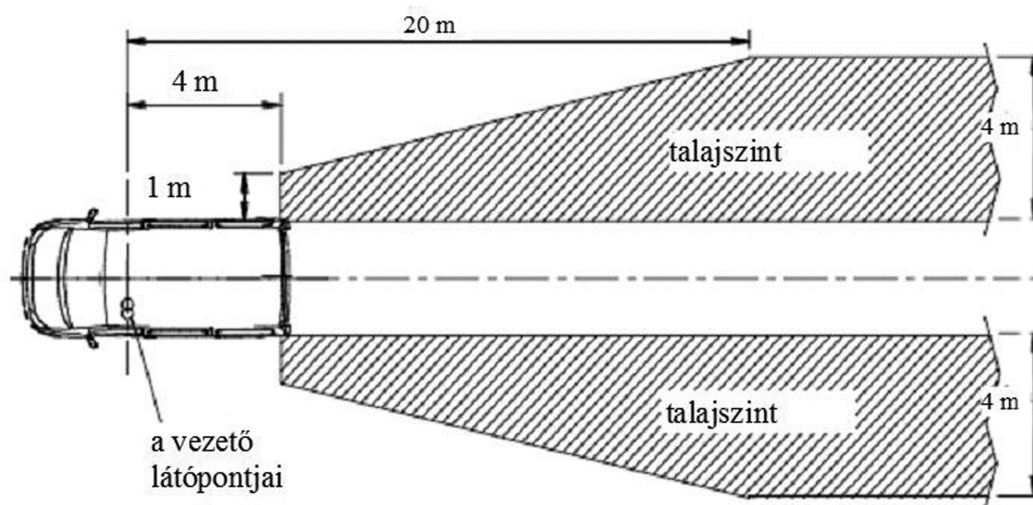
15.2.4.3.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látómezőt 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 legalább 1 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, 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 látómezeje



15.2.4.4. Nagylátószögű külső tükör (IV. osztály)

15.2.4.4.1. Nagylátószögű külső tükör a vezető oldalán

A látómezőt 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 legalább 4,5 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, 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).

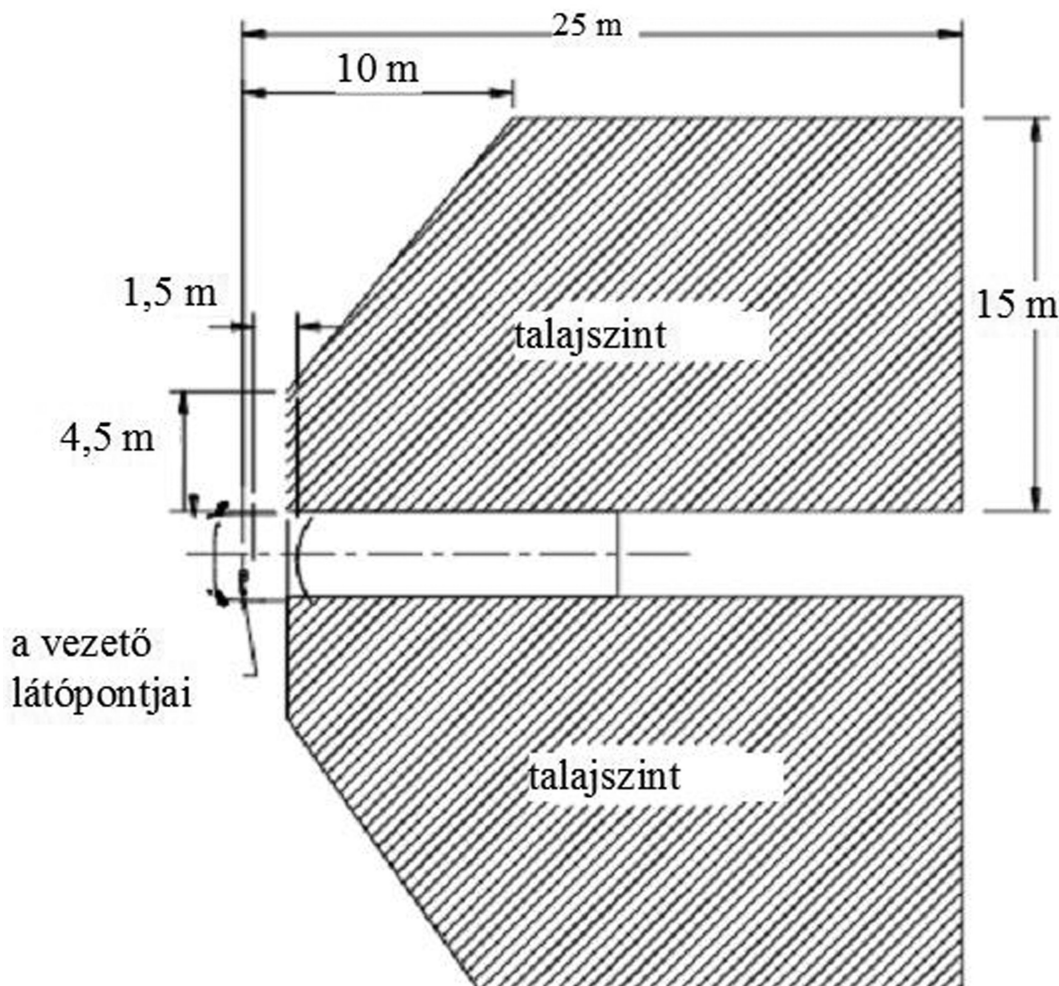
15.2.4.4.2. Nagylátószögű külső tükör az utas oldalán

A látómezőt 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 legalább 4,5 m szélességben beláthatónak kell lennie olyan területen, amelyet a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos, 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 nagylátószögű tükrök látómezeje



15.2.4.5. Külső közeltéri tükör (V. osztály)

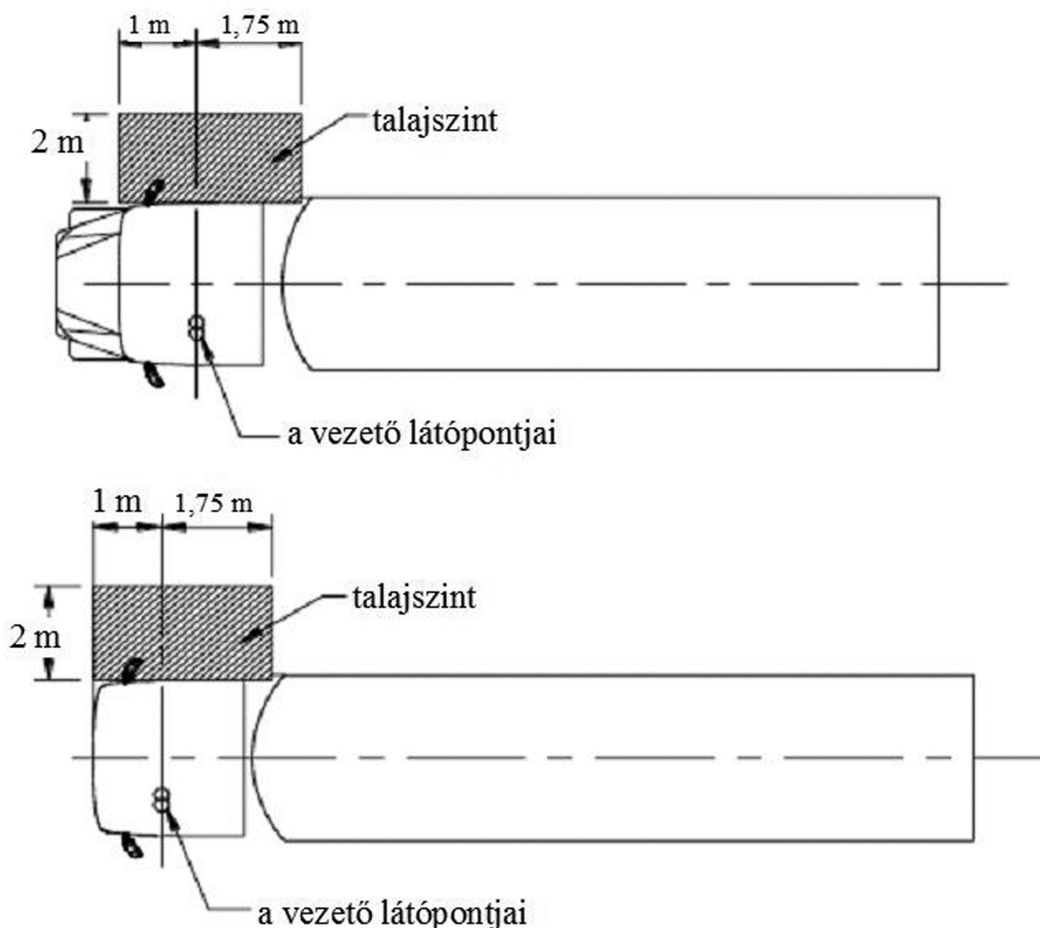
A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető a jármű melletti útpályának legalább olyan sík, vízszintes részét beláthassa, amelyet az alábbi függőleges síkok határolnak (lásd a 8a. és 8b. ábrát):

- 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 fenti 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 első peremén áthaladó keresztirányú sík kevesebb mint 1 m-es távolságban van a vezető látópontjain áthaladó függőleges síktól, a látómezőt ez a sík határolja;

- 15.2.4.5.5. amennyiben a 8a. és 8b. ábrán bemutatott látómező a IV. osztályba tartozó nagylátószögű tükör látómezejének és a VI. osztályba tartozó első tükör látómezejének kombinációjával belátható, az V. osztályba tartozó külső közelítéri tükör felszerelése nem kötelező.

8a. és 8b. ábra

Az V. osztályba tartozó közelítéri tükrök látómezeje

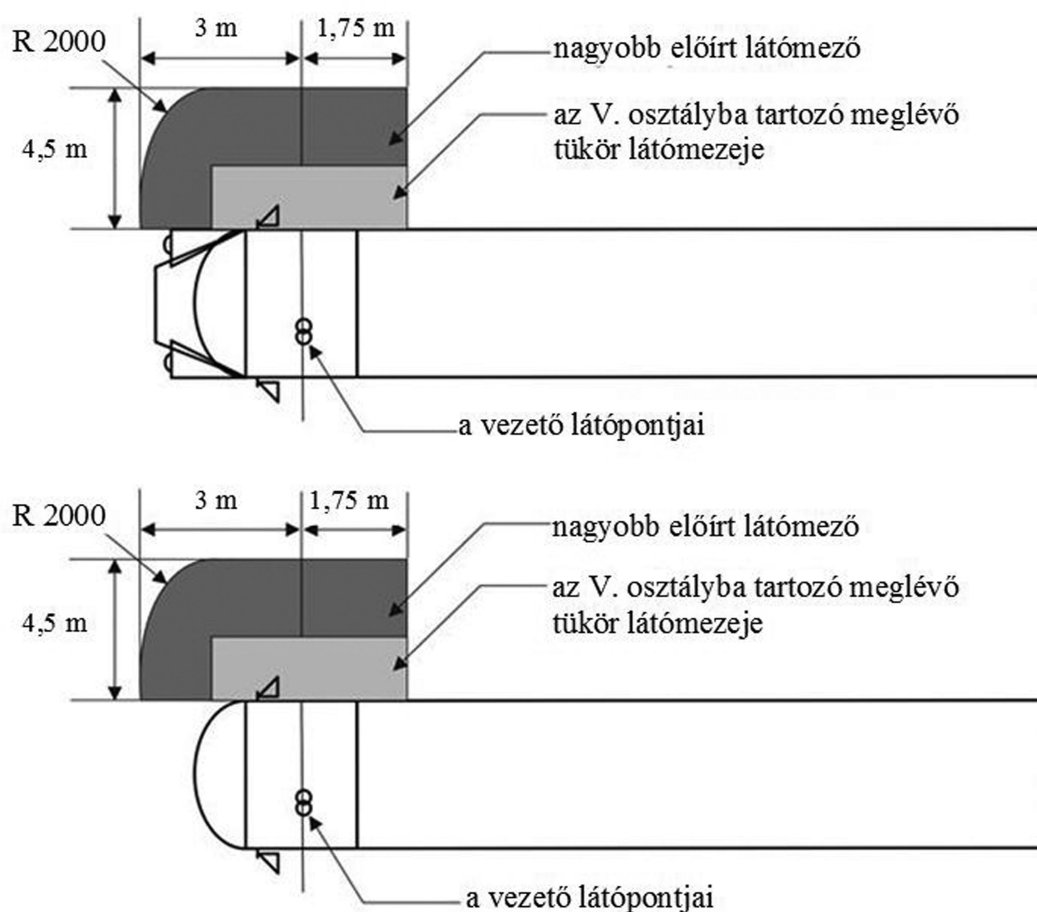


- 15.2.4.5.6. Kizárólag az utas oldalán a látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető a jármű melletti útpályának legalább olyan sík, vízszintes részét beláthassa, amely kívül esik a fenti 15.2.4.5.1–15.2.4.5.4 szakasz által meghatározott téren, de amelyet magában foglal az alábbi függőleges síkok által határolt tér; a vezető látómezejének első része 2 000 mm-es sugárral lekerekíthető (lásd a 8a. és 8b. ábrát);
- 15.2.4.5.7. keresztirányban, a fenti 15.2.4.5.1 szakaszban említett sík előtt 4,5 m-es távolságban lévő párhuzamos sík;
- 15.2.4.5.8. hátul, a vezető látópontjain áthaladó függőleges síkkal párhuzamos, e sík mögött 1,75 m-es távolságban lévő sík;
- 15.2.4.5.9. elöl, a vezető látópontjain áthaladó függőleges síkkal párhuzamos, e sík előtt 3 m-es távolságban lévő sík. Ezt a látómezőt részben első tükör (VI. osztály) is biztosíthatja.
- 15.2.4.5.10. A fenti 15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakaszban meghatározott látómezőt részben egy nagylátószögű külső tükör (IV. osztály) vagy egy külső közelítéri tükör (V. osztály) és egy első tükör (VI. osztály) kombinációja is biztosíthatja.
- 15.2.4.5.11. A fenti 15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakaszban meghatározott látómező a közvetlen látás és a (IV., V., illetve VI. osztályba tartozó) közvetett látást biztosító eszközök kombinációjával érhető el.

- 15.2.4.5.11.1. Ha a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakaszban meghatározott látómező egy részének biztosítására IV. osztályba tartozó közvetett látást biztosító eszközt alkalmaznak, azt úgy kell beállítani, hogy egyidejűleg a 15.2.4.4.2 szakaszban meghatározott látómezőt is biztosítsa.
- 15.2.4.5.11.2. Ha a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakaszban meghatározott látómező egy részének biztosítására V. osztályba tartozó közvetett látást biztosító eszközt alkalmaznak, azt úgy kell beállítani, hogy egyidejűleg a 15.2.4.5.1–15.2.4.5.4 szakaszban meghatározott látómezőt is biztosítsa.
- 15.2.4.5.11.3. Ha a 15.2.4.5.6–15.2.4.5.9 szakaszban meghatározott látómező egy részének biztosítására VI. osztályba tartozó közvetett látást biztosító eszközt alkalmaznak, azt úgy kell beállítani, hogy egyidejűleg a 15.2.4.6.1 szakaszban meghatározott látómezőt is biztosítsa.
- 15.2.4.5.12. A 15.2.4.5.1–15.2.4.5.4 szakaszban meghatározott látómezőt egy külső közelítéri tükör (V. osztály) és egy nagylátószögű külső tükör (IV. osztály) kombinációja is biztosíthatja.
- Ilyen esetben a külső közelítéri tükörnek (V. osztály) a 15.2.4.5.1–15.2.4.5.4 szakaszban meghatározott látómező legalább 90 százalékát biztosítani kell, és a IV. osztályba tartozó tükröt úgy kell beállítani, hogy egyidejűleg a 15.2.4.4.2 szakaszban meghatározott látómezőt is biztosítsa.
- 15.2.4.5.13. A 15.2.4.5.6–15.2.4.5.12 szakasz nem vonatkozik az olyan járművekre, amelyeken az V. osztályba tartozó tükör valamely része vagy tartószerkezete kevesebb mint 2,4 m magasságban van a talajtól, függetlenül attól, hogy az beállítás után milyen helyzetben van.
- 15.2.4.5.14. A 15.2.4.5.6–15.2.4.5.12 szakasz nem vonatkozik az M_2 és M_3 kategóriájú járművekre.

8c. és 8d. ábra

Nagyobb látómező az utas oldalán



15.2.4.6. Első tükror (VI. osztály)

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

- a) a jármű elejének legkülső pontján áthaladó keresztirányú függőleges sík;
- b) az a) pontban meghatározott sík előtt 2 000 mm-rel áthaladó keresztirányú függőleges sík;
- c) a jármű hosszirányú függőleges középsíkjával párhuzamos sík, amely a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján halad át; és
- d) 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 látómezejének elülső része 2 000 mm-es sugárral lekerekíthető (lásd a 9. ábrát).

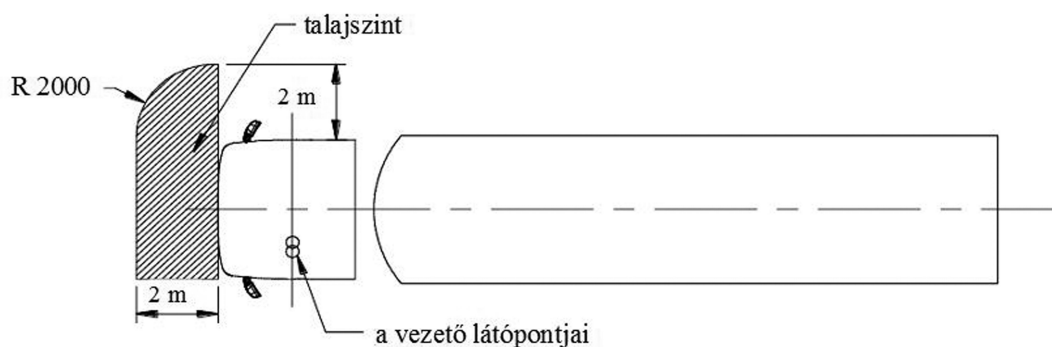
A meghatározott látómező tekintetében lásd még a lenti 15.2.4.9.2 szakaszt.

Az első tükrök felszerelése kötelező a motor feletti vezetőfülkés, $N_2 > 7,5$ t és N_3 kategóriájú járműveknél (az ezen előírás 12.5 szakasza szerinti meghatározás szerint).

Amennyiben az e kategóriákba tartozó járművek esetében ezen követelményeket az első tükror 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 látómezőn belüli tárgy észlelését.

9. ábra

A VI. osztályba tartozó első tükror látómezeje



15.2.4.6.2. Amennyiben a látómezőt 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 tükror felszerelése nem kötelező.

15.2.4.6.3. A fenti 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

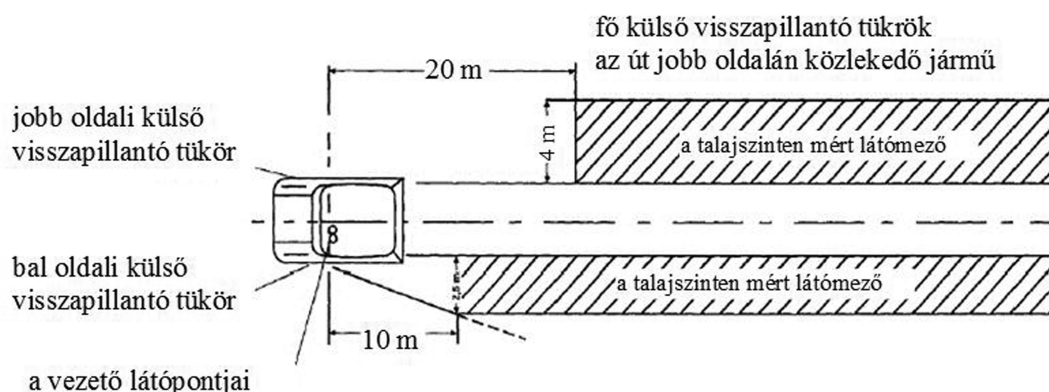
A látómezőt úgy kell kialakítani, hogy a vezető az útpályának legalább olyan 2,5 m széles, sík és vízszintes részét át tudja tekinteni, amelyet a jármű vezető felőli oldalán a jármű legkülső pontján áthaladó, a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík határol, és amely legalább a vezető látópontjai mögötti 10 m-től a horizontig terjed (lásd a 10. ábrát).

15.2.4.7.2. Külső visszapillantó tükör az utas oldalán

A látómezőt 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).

10. ábra

A VII. osztályba tartozó tükrök látómezeje



15.2.4.8. Amennyiben egy tükör több, különböző görbületi sugarú fényvisszaverő felületet vagy olyan fényvisszaverő felületeket tartalmaz, amelyek egymással szöget zárnak be, úgy legalább egy fényvisszaverő felületnek biztosítani kell annak az osztálynak a látómezejét és méreteit, amelybe a visszapillantó tükör besorolásra került (lásd az ezen előírás 6.1.2.1.2.2 szakaszát).

15.2.4.9. Látáskorlátozás

15.2.4.9.1. Belső visszapillantó tükör (I. osztály)

A látómezőt csökkenthetik olyan eszközök, mint napellenzők, ablaktörlők, fűtőelemek és S3 kategóriába tartozó féklámpák, feltéve, hogy ezek az eszközök együttesen nem takarják el az előírt látómező több mint 15 százalékát. A fejtámlákat, vázat, a felépítmény olyan elemeit, mint az osztott ablakú hátsó ajtók oszlopait és a hátsó ablakkereteket ki kell hagyni a számításból. Ezt a követelményt a jármű hosszirányú középsíkjára merőleges függőleges síkra eső vetülettel kell vizsgálni. A látómező korlátozását felhajtott napellenzők mellett kell mérni.

15.2.4.9.2. Külső tükrök (II., III., IV., V., VI. és VII. osztály)

A fentiekben előírt látómezők meghatározásánál a felépítmény és annak meghatározott alkatrészei, mint például további vezetőfülke-tükrök, ajtókilincsek, méretjelző lámpák, irányjelzők, az első és hátsó lökhárítók stb., valamint a fényvisszaverő felület tisztítására szolgáló alkatrészek által okozott látáskorlátozást figyelmen kívül kell hagyni, ha ezek a látáskorlátozások együttesen az előírt látómező 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 látómezején belüli, a sajátos jellemzők által okozott látáskorlátozás meghaladhatja a 10 %-ot, de csak a különleges funkció betöltéséhez szükséges mértékben.

15.2.4.10. Vizsgálati eljárás

A látómezőt úgy kell meghatározni, hogy erős fényforrásokat helyeznek el a vezető látópontjainál, és függőleges ellenőrző ernyőn vizsgálják a rávetődő fényt. Más, ezzel egyenértékű módszerek is alkalmazhatók.

15.3. Közvetett látást biztosító eszközök a tükrökön kívül

15.3.1. A közvetett látást biztosító eszköznek olyan teljesítményűnek kell lennie, hogy a vezető a kritikus tárgyat a teljes előírt látómezőn belül megfigyelhesse a 10. mellékletben leírt eljárás szerinti kritikus észlelés figyelembevételével.

Alternatív megoldásként a megjelenített tárgy méretének meghatározása a 11. melléklet szerint is történhet.

15.3.2. A közvetett látást biztosító eszköz felszerelése miatt a vezető közvetlen kilátását csak a lehető legkisebb mértékben lehet korlátozni.

15.3.3. (Fenntartva)

15.3.4. A monitor felszerelésére vonatkozó követelmények

A monitor nézési irányának hozzávetőlegesen meg kell egyeznie a fő tükör nézési irányával.

15.3.5. A járművek további közvetett látást biztosító eszközökkel is felszerelhetők.

15.3.6. Ezen előírás rendelkezései nem vonatkoznak az ezen előírás 2.1.2.13. szakaszában meghatározott megfigyelő kamera-/monitor-/felvevő rögzítőrendszerekre. A külső megfigyelő kamerákat úgy kell elhelyezni, hogy azok a talaj felett legalább 2 méterre legyenek, ha a gépjármű a műszakilag megengedett maximális tömegre 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 görbületi sugara legalább 2,5 mm kell, hogy legyen.

16. A JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

16.1. A járműtípus minden módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó hatóságot. A típusjóváhagyó hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:

- a) a gyártóval konzultálva eldönti, hogy szükség van-e új típusjóváhagyás megadására, vagy
- b) alkalmazza a felülvizsgálatról szóló 16.1.1 szakaszban leírt eljárást és adott esetben a kiterjesztésről szóló 16.1.2 szakaszban leírt eljárást.

16.1.1. Felülvizsgálat

Amennyiben az adatközlő mappában foglalt adatok megváltoznak, és a típusjóváhagyó hatóság úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatásuk, és a jármű továbbra is megfelel a követelményeknek, a módosítást felülvizsgálatnak kell tekinteni.

Ilyen esetben a típusjóváhagyó hatóság szükség szerint kiadja az adatközlő mappa felülvizsgált oldalait, amelyeken egyértelműen feltünteti a módosítás jellegét és az új kiadás keltét. Az adatközlő mappa egységes szerkezetbe foglalt, naprakész változatát – a módosítás részletes leírásával kiegészítve – úgy kell tekinteni, hogy megfelel ennek a követelménynek.

16.1.2. Kiterjesztés

A módosítást kiterjesztésnek kell tekinteni, amennyiben az adatközlő mappában foglalt adatok változásán túl

- a) további ellenőrzésekre vagy vizsgálatokra van szükség; vagy
- b) az adatközlő dokumentumban foglalt valamely információ (a mellékletek kivételével) megváltozott, vagy
- c) egy későbbi módosítássorozat szerinti jóváhagyásra irányuló kérelem érkezik annak hatálybalépése után.

- 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. Emellett ennek megfelelően módosítani kell az információs csomag tartalomjegyzékét, amelyet az adatközlő dokumentumhoz mellékeltek, hogy szerepeljen rajta a legutóbbi felülvizsgálat vagy kiterjesztés dátuma.
- 16.3. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező típusjóváhagyó hatóság sorszámot rendel a kiterjesztésről készített értesítésekhez.
17. GYÁRTÁSMEGFELELŐSÉG
- 17.1. A gyártásmegfelelőség ellenőrzésére szolgáló eljárásnak meg kell felelnie a megállapodás (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. függelékében előírt feltételeknek.
- 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. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről haladéktalanul tájékoztatja az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet a következők szerint: a jóváhagyási értesítés végén nagy betűkkel, aláírással és keltezéssel feltünteti az „APPROVAL WITHDRAWN” („jóváhagyás visszavonása”) kifejezést.
19. A 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 az értesítés kézhezvételét követően haladéktalanul tájékoztatja az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet a következők szerint: a jóváhagyási értesítés végén nagy betűkkel, aláírással és keltezéssel feltünteti a „PRODUCTION DISCONTINUED” („gyártás leállítása”) kifejezést.
20. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- A megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.
21. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 21.1. Az ezen előírás 03. módosítássorozata hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a 03. módosítássorozattal módosított előírás szerinti jóváhagyások megadását.
- 21.2. Az ezen előírás 03. módosítássorozatának hatálybalépését követő 12 hónap elteltével az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak jóváhagyást közvetett látást biztosító eszköztípusra, ha az megfelel a 03. módosítássorozattal módosított ezen előírás követelményeinek.
- 21.3. Az ezen előírás 03. módosítássorozatának hatálybalépését követő 18 hónap elteltével az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak jóváhagyást járműtípusra közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében, ha a járműtípus megfelel ezen előírás 03. módosítássorozattal módosított követelményeinek.

- 21.4. Az ezen előírás 03. módosítássorozatának hatálybalépését követő 24 hónap elteltével az ezen előírást alkalmazó szerződő felek megtagadhatják a valamely járműtípusra a közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszer beszerelése tekintetében vagy a közvetett látást biztosító kamera-/monitorrendszer típusa tekintetében megadott jóváhagyások elismerését, amennyiben azokat nem ezen előírás 03. módosítássorozatával összhangban adták meg.
- 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 vonatkozó jóváhagyások elismerését, amennyiben azokat nem ezen előírás 02. módosítássorozatával összhangban adták meg.
- 21.6. Az I. és a III. osztályba tartozó, közvetett látást biztosító eszközökre a változatlan eredeti előírás (00. módosítássorozat) vagy a 01. módosítássorozattal vagy a 02. módosítássorozattal módosított változata alapján, a 03. módosítássorozat hatálybalépése előtt megadott jóváhagyások továbbra is érvényben maradnak, és a szerződő felek továbbra is elfogadják azokat. A szerződő felek nem utasíthatják el a változatlan eredeti előírás vagy a 01. módosítássorozattal vagy a 02. módosítássorozattal módosított változata alapján megadott jóváhagyások kiterjesztését.
- 21.7. A fenti 21.2 szakasz rendelkezései ellenére a II., IV., V., VI. vagy VII. osztályba tartozó tükrökre a 02. módosítássorozattal módosított ezen előírás alapján, a 03. módosítássorozat hatálybalépése előtt megadott jóváhagyások továbbra is érvényben maradnak, és a szerződő felek továbbra is elfogadják azokat. A szerződő felek nem utasíthatják el a 02. módosítássorozattal módosított előírás alapján megadott jóváhagyások kiterjesztését.
- 21.8. Ezen előírás rendelkezései nem tiltják meg valamely járműtípus közvetett látást biztosító eszközök felszerelése tekintetében történő, a 03. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerinti jóváhagyását, ha az arra felszerelt, az I. vagy a III. osztályba tartozó valamennyi közvetett látást biztosító eszköz vagy azok egy része rendelkezik a változatlan eredeti előírásban (00. módosítássorozat) vagy a 01. módosítássorozattal vagy a 02. módosítássorozattal módosított változatában meghatározott jóváhagyási jellel.
- 21.9. Ezen előírás rendelkezései nem tiltják meg valamely járműtípus közvetett látást biztosító eszközök felszerelése tekintetében történő, a 03. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerinti jóváhagyását, ha az arra felszerelt, a II., a IV., az V., a VI. vagy a VII. osztályba tartozó valamennyi visszapillantó tükör vagy azok egy része rendelkezik az előírás 02. módosítássorozattal módosított változatában meghatározott jóváhagyási jellel.
- 21.10. A fenti 21.2, 21.4 és 21.5 szakasz rendelkezései ellenére a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is megadják az előírás 02. módosítássorozata szerinti jóváhagyást – és adott esetben az ilyen jóváhagyások további kiterjesztését – az olyan, pótalkatrésznek szánt közvetett látást biztosító eszközökre, amelyeket a 02. módosítássorozattal módosított 46. sz. előírás alapján a fenti 21.2 szakaszban említett időpont előtt jóváhagyott járműtípusokon szándékoznak használni.
- 21.11. Az ezen előírás 04. módosítássorozata hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a 04. módosítássorozattal módosított előírás szerinti jóváhagyások megadását.
- 21.12. 2014. június 30-tól az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak jóváhagyást közvetett látást biztosító eszköztípusra, ha az megfelel ezen előírás 04. módosítássorozattal módosított követelményeinek.
- 21.13. 2014. június 30-tól az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak jóváhagyást járműtípusra közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében, ha a járműtípus megfelel ezen előírás 04. módosítássorozattal módosított követelményeinek.

- 21.14. 2015. június 30-tól az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem kötelesek elfogadni az olyan járműtípusok vagy közvetett látást biztosító eszköztípusok jóváhagyását, amelyet nem a 04. módosítássorozattal módosított ezen előírás alapján adtak meg.
- 21.15. A fenti 21.14. szakasz rendelkezései ellenére az előírás előző módosítássorozatai alapján megadott olyan típusjóváhagyások, amelyeket a 04. módosítássorozat nem érint, továbbra is érvényben maradnak, és az ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is elfogadják azokat.
- 21.16. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el olyan meglévő járműtípusoknak vagy eszköztípusoknak a 02. módosítássorozattal vagy a 03. módosítássorozattal módosított ezen előírás alapján megadott típusjóváhagyása kiterjesztését, amelyeket a 04. módosítássorozat nem érint.
- 21.17. A fenti 21.2, 21.4, 21.5, 21.13 és 21.15 szakasz rendelkezései ellenére a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is megadják az előírás 01. módosítássorozata szerinti jóváhagyást – és adott esetben az ilyen jóváhagyások további kiterjesztését – az olyan, pótalkatrésznek szánt, az I–V. osztályba tartozó közvetett látást biztosító eszközökre, amelyeket a 01. módosítássorozattal módosított 46. sz. előírás alapján 2006. január 26. előtt jóváhagyott járműtípusokon szándékoznak használni.
-

1. MELLÉKLET

ADATKÖZLŐ LAP KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZ TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁHOZ

Az alábbi adatokat – adott esetben – három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani.

A rajzokat megfelelő méretarányban, kellő részletességgel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumra összehajtogatva kell beadni.

Amennyiben vannak fényképek, azoknak megfelelően részletesnek kell lenniük.

1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):
2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
3. A típus azonosítási módja, ha jelölve van az eszközön:
4. Jármű-kategória, amelyhez az eszközt tervezték:
5. A gyártó neve és címe:
6. A jóváhagyási jel rögzítésének helye és módja:
7. Az összeszerelő üzem(ek) címe:
8. Tükrök (minden 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 eszközök a tükrökön kívül:
- 9.1. Típus és jellemzők (például az eszköz teljes leírása):
- 9.1.1. Kamera-/monitorrendszer esetében az észlelési távolság (mm), a kontraszt, fényssűrűség-tartomány, zavaró fények kiküszöbölése, kijelző teljesítménye (fekete-fehér/színes), képfrissítési frekvencia, a monitor fényssűrűség-tartománya:
- 9.2. Elegendően részletes rajzok a teljes eszköz azonosításához, beleértve a szerelési utasításokat is; a rajzokon jelölni kell a típus-jóváhagyási jel helyét

2. MELLÉKLET

Adatközlő lap járművek közvetett látást biztosító eszközök beépítése tekintetében történő típusjóváhagyásához

Az alábbi adatokat – adott esetben – három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani.

A rajzokat megfelelő méretarányban, kellő részletességgel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumra összehajtogatva kell beadni.

Amennyiben vannak fényképek, azoknak megfelelően részletesnek kell lenniük.

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):
2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
3. A típus azonosítási módja, ha jelölve van a járművön:
4. A jelölés helye:
5. Jármű-kategória:
6. A gyártó neve és címe:
7. Az összeszerelő üzem(ek) címe:

A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

8. Fénykép(ek) és/vagy rajz(ok) egy, a jóváhagyandó típust képviselő járműről:
9. Vezetőfülke (motor feletti vezetőfülkés vagy hagyományos motorházas) ⁽¹⁾:
10. Kormány helye: bal/jobbs ⁽¹⁾
- 10.1. A jármű jobb oldali/bal oldali közlekedésre van kialakítva ⁽¹⁾
11. A jármű mérettartománya (befoglaló méretek):
- 11.1. a felépítmény nélküli alvázra vonatkozóan:
- 11.1.1. szélesség ⁽²⁾:
- 11.1.1.1. Legnagyobb megengedett szélesség:
- 11.1.1.2. Legkisebb megengedett szélesség:
- 11.2. Felépítménnyel felszerelt alvázra vonatkozóan:
- 11.2.1. Szélesség ⁽²⁾:
12. Felépítmény
- 12.1. Közvetett látást biztosító eszközök
- 12.1.1. Tükrök
- 12.1.1.1. A tükröknek 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 eszközök a tükrökön kívül:

12.1.2.1. Elegendően részletes rajzok, beleértve a szerelési utasításokat is:

(¹) A nem kívánt rész törlendő.

(²) „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:

- a) vánzarak és azok védelme;
- b) ponyvarögzítő eszközök és azok védelme;
- c) gumibroncs-hibajelző berendezések;
- d) felcsapódó víz elleni védőrendszer kiálló rugalmas részei;
- e) világító berendezések;
- f) buszok esetében az üzemképes megközelítési rámpák, emelőpadok 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;
- g) közvetett látást biztosító eszközök;
- h) abroncsnyomás-érzékelők;
- i) behúzható lépcsők;
- j) a gumibroncs oldalfalának kiöblösödő része közvetlenül a talajjal való érintkezési pont felett.

3. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

(Megengedett legnagyobb méret: A4 [210 × 297 mm])



Kiadta:

Hatóság neve:

.....

.....

.....

Tárgy ⁽²⁾:

Jóváhagyás megadása

Jóváhagyás kiterjesztése

Jóváhagyás elutasítása

Jóváhagyás visszavonása

A gyártás végleges leállítása

közvetett látást biztosító eszköztípusra vonatkozóan, a 46. sz. előírás szerint

Jóváhagyás száma: Kiterjesztés száma:

1. A berendezés márkanéve vagy védjegye:
2. A berendezéstípus gyártó által adott neve:
3. A gyártó neve és címe:
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe:
5. A jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma:
6. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
7. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
8. A 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⁾Fel van tüntetve az ezen előírás 6.1.3.1.1. szakaszában meghatározott ^A2m jel? igen/nem ⁽²⁾

10. A jóváhagyási jel helye:
11. A jóváhagyás kiterjesztésének oka(i) (amennyiben kiterjesztés történt):
12. A jóváhagyást megadták/kiterjesztették/elutasították/visszavonták ⁽²⁾:
13. Hely:
14. Dátum:
15. Aláírás:
16. A típusjóváhagyó hatóságnál őrzött dokumentumok jegyzékét csatoltuk ehhez az értesítéshez; a jegyzék kérésre megkapható.

⁽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

(Megengedett legnagyobb méret: A4 [210 × 297 mm])



Kiadta:

Hatóság neve:

.....

Tárgy ⁽²⁾: Jóváhagyás megadása
 Jóváhagyás kiterjesztése
 Jóváhagyás elutasítása
 Jóváhagyás visszavonása
 A gyártás végleges leállítása

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

Jóváhagyás száma: Kiterjesztés száma:

1. Gyártmány (gyártó kereskedelmi neve):
2. Típus és általános kereskedelmi megnevezés(ek):
3. A típus azonosítási módja, ha jelölve van a járművön:
- 3.1. A jelölés helye:
4. Jármű-kategória: (M₁, M₂, M₃, N₁, N₂ ≤ 7,5t, N₂ > 7,5t, N₃) ⁽²⁾
5. A gyártó neve és címe:
6. A gyártóüzem(ek) címe:
7. Kiegészítő információk: (adott esetben). Lásd a függelékét.
8. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
9. A vizsgálati jegyzőkönyv kelte:
10. A vizsgálati jegyzőkönyv száma:
11. Megjegyzések (adott esetben). Lásd a függelékét.
12. Hely:
13. Dátum:
14. Aláírás:
15. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott – és kérésre megkapható – információs csomag tartalomjegyzékét csatoltuk.

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

⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

4. melléklet – Függelék

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

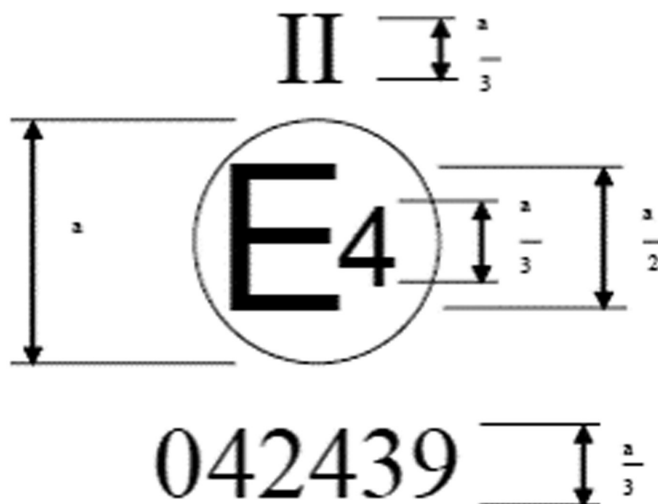
1. Tükrök és kiegészítő közvetett látást biztosító eszközök kereskedelmi neve vagy védjegye és alkatrész-típusjóváahagyási száma:
2. A tükrök és közvetett látást biztosító eszközök osztálya: I., II., III., IV., V., VI., VII., S. ⁽¹⁾
3. A jármű típusjóváahagyásának kiterjesztése a közvetett látást biztosító 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 (az ezen előírás 15.2.2.3. szakaszában említett járóképes alvázak esetében):
6. A következő, a fenti jóváahagyási számot viselő dokumentumokat mellékeltek ehhez a tanúsítványhoz:
 - a) a közvetett látást biztosító eszközök felszerelését bemutató rajzok;
 - b) 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 ⁽¹⁾):

⁽¹⁾ A nem kívánt rész törlendő.

5. MELLÉKLET

KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ ESZKÖZ JÓVÁHAGYÁSI JELÉNEK ELRENDEZÉSE

(lásd az előírás 5.4 szakaszát)



a = legalább 12 mm

A közvetett látást biztosító eszközre erősített fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott tükör a II. osztályba tartozó visszapillantó tükör, amelyet a 46. számú előírás szerint, Hollandiában (E4) hagytak jóvá a 042439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a 46. számú előírás a jóváhagyás idején már tartalmazta a 04. módosítássorozatot.

Megjegyzés: A jóváhagyási számot és a kiegészítő jelet a kör közelében kell elhelyezni, az „E” betű felett vagy alatt, illetve annak jobb vagy bal oldalán. A jóváhagyási szám számjegyeinek az „E” betű ugyanazon oldalán kell állniuk, és ugyanabba az irányba kell nézniük. A kiegészítő jelet a jóváhagyási számmal átellenesen kell feltüntetni. A jóváhagyási számban kerülni kell a római számok használatát, hogy azok ne legyenek összetéveszthetők más jelekkel.

6. MELLÉKLET

A FÉNYVISSZAVERŐ KÉPESSÉG MEGHATÁROZÁSÁNAK VIZSGÁLATI MÓDSZERE

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

- 1.1. CIE A szabványos világítótest⁽¹⁾: színmérő világítótest, amely a $T_{68} = 2\,855,6$ K hőmérsékletű fekete testet képviseli.
- 1.1.2. CIE A szabványos fényforrás⁽¹⁾: gáztöltésű wolframszálas izzólámpa, amely $T_{68} = 2\,855,6$ K korrelált szín-hőmérsékleten működik.
- 1.1.3. CIE 1931 szabványos színmérő észlelő⁽¹⁾: 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⁽¹⁾: egy energiaegyenértékűség-spektrum színképi összetevőinek háromszín értékei a CIE (XYZ) rendszerében.
- 1.1.5. Fotopikus látás⁽¹⁾: a normális szem látása, amikor legalább néhány cd/m^2 fényerőhöz alkalmazkodik.

2. BERENDEZÉS

2.1. Általános rendelkezések

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

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

2.2. A fényforrás és az érzékelő színképjelleggörbéi

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

Az érzékelőt olyan fotocellával kell felszerelni, amelynek színképérzékenysége arányos a CIE (1931) szabvány szerinti színmérő észlelő fotopikus fényerejének működésével (lásd a táblázatot). Bármely más világítótest/szűrő/érzékelő kombináció is megengedett, ha biztosítja az egyenértékűséget a szabványos CIE A világítótesttel és a fotopikus látással. Ha az érzékelő integráló fotométert (Ulbricht-gömböt) tartalmaz, a gömb belső felületét nem szelektív, matt (diffúz) fehér festékkel kell bevonni.

2.3. Geometriai feltételek

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

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

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

2.4. A fotocellás kijelzőegység elektromos jellemzői

A kijelzőegységen jelzett érték 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 színképi jellemzőit. Az érzékelő műszeregység pontosságának a teljes skála $\pm 2\%$ -án, illetve a leolvasott érték $\pm 10\%$ -án belül 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 bármelyik felületén, attól függően, hogy a tükrő első, illetve hátsó felületű vagy prizmatikus „billenő” típusú.

3. AZ ELJÁRÁS

3.1. Közvetlen kalibrálási módszer

Közvetlen kalibrálás esetén vonatkoztatási közegként a levegő szolgál. E módszer azon mérőműszereknél alkalmazható, amelyek kialakítása lehetővé teszi a 100 % kalibrálását az érzékelőnek közvetlenül a fényforrás tengelyébe állításával (lásd az 1. ábrát).

Ezen eljárás alkalmazása esetén (például alacsony fényvisszaverésű felületek méréséhez) kívánatos lehet egy közbülső kalibrálási pont kiválasztása (0 és 100 % között). 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 kalibrálási módszer

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 tükrő legyen, amelynek fényvisszaverési tényezője a lehető legközelebb áll a vizsgálandó mintákéihoz.

3.3. Sík tükrő 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.

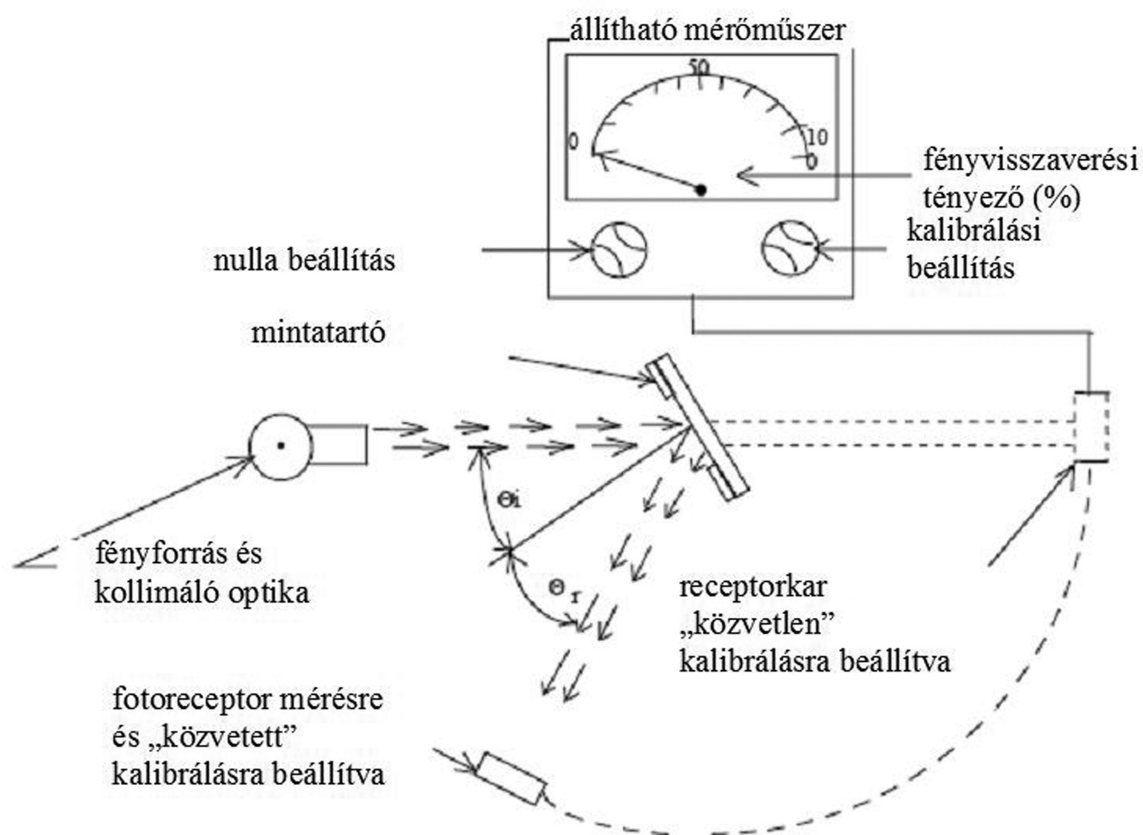
3.4. Nem sík (domború) tükrő mérése

A nem sík (domború) visszapiillantó tükrök fényvisszaverési tényezőjének méréséhez olyan mérőműszerekre van szükség, amelyek integráló fotométerrel (Ulbricht-gömbbel) 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:

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

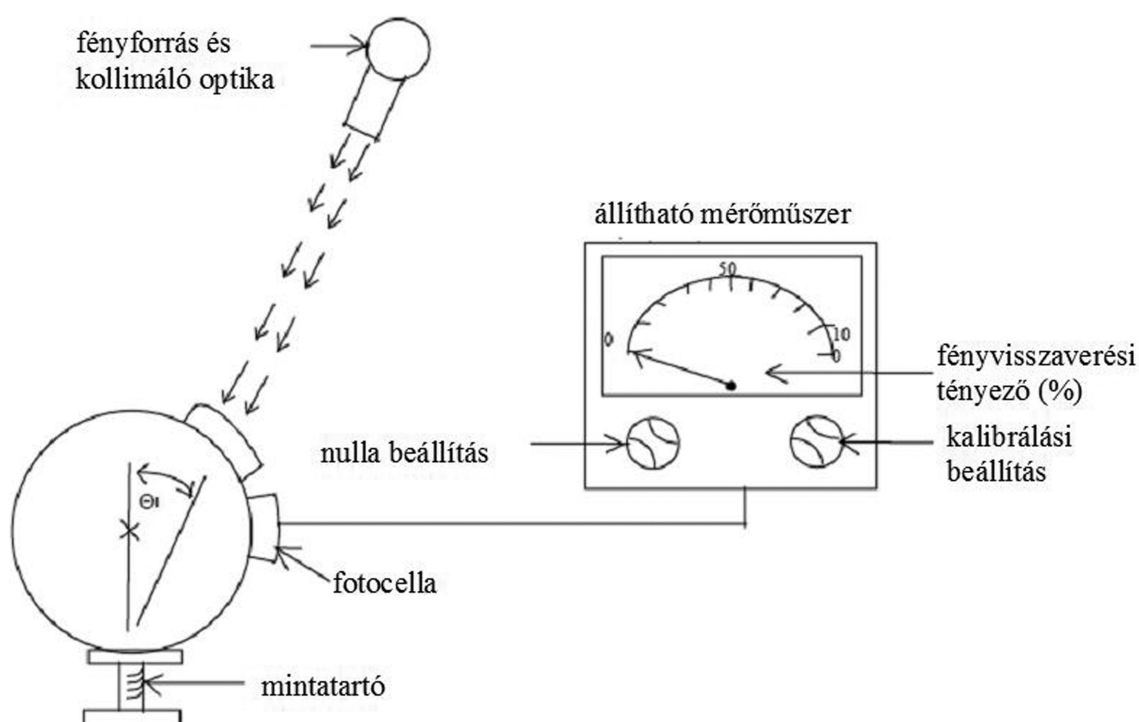
1. ábra

Kísérleti elrendezés mindkét kalibrálási módszerre az általános reflektométeren



2. ábra

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



4. A CIE 1931 SZABVÁNY SZERINTI SZÍNMEŐ ÉSZLEŐ SZÍNKEPI SZÍNINGER-ÖSSZETEVŐINEK ÉRTÉKEI ⁽¹⁾

Ez a táblázat kivonat a CIE 50 (45) 1970 kiadványból.

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1

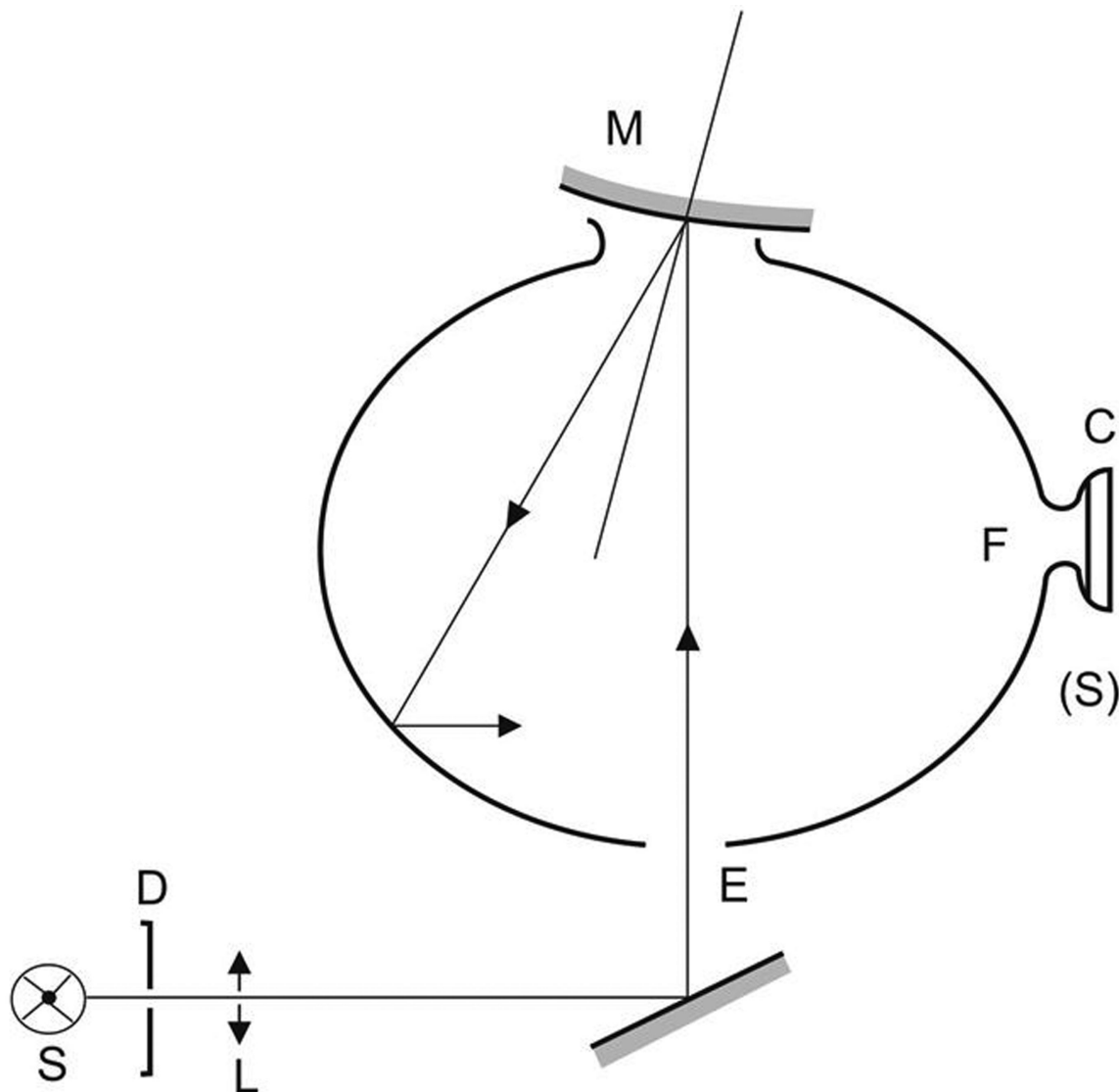
⁽¹⁾ Rövidített táblázat. Az $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ értékek négy tizedesig kerekített értékek.

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
500	1,062 2	0,631 0	0,000 3
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(*) Módosítva 1966-ban (3-ról 2-re).

Magyarázó ábra

Példa szférikus tükrök fényvisszaverési tényezőjének mérésére szolgáló berendezésre



C = érzékelő

D = diafragma

E = belépő ablak

F = mérő ablak

L = lencse

M = tárgyablak

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 szferométert kell alkalmazni, amelynél a műszer rögzített lábai és a mérőóra tapintócsapja között az ott megadott távolság van.

1.2. Mérési pontok

1.2.1. A fő görbületi sugarakat három pontban kell mérni, ezek a lehető legközelebb legyenek a fényvisszaverő felület azon íve menti távolság 1/3, 1/2 és 2/3 pontjához, 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 nem lehet elvégezni az ezen előírás 2.1.1.6 szakaszában megszabott irányokban a méréseket, 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:

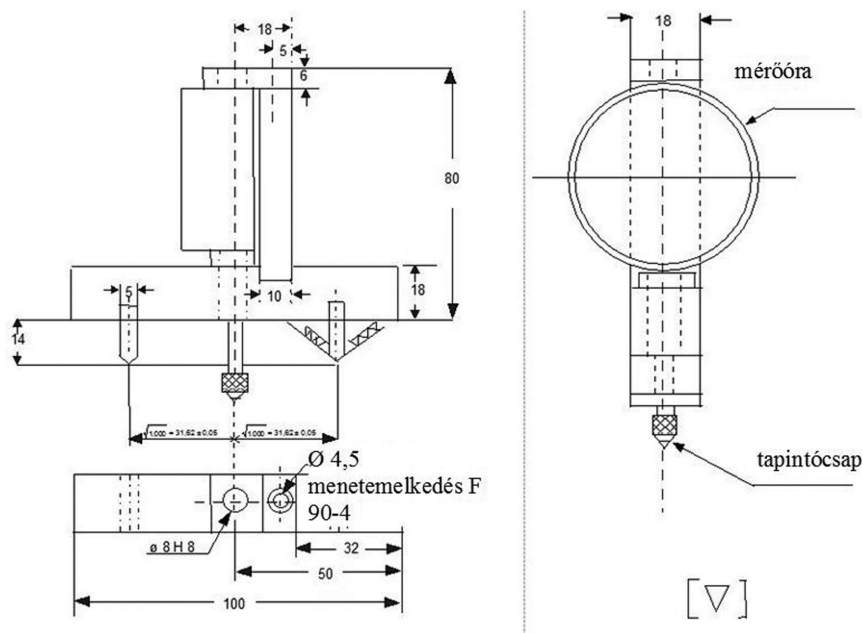
r_{p1} = görbületi sugár az első mérési pontban,

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

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

1. ábra

Szferométer



8. MELLÉKLET

**ELJÁRÁS A H PONT HELYE ÉS A JÁRMŰBEN UTAZÓ SZEMÉLY TÖRZSÉNEK KÜLÖNBÖZŐ
ÜLÉSHELYZETEKBE FELVETT TÉNYLEGES DŐLÉSSZÖGE MEGHATÁROZÁSÁRA ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Az eljárás leírása a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) 1. mellékletében szerepel. www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

1. függelék**A háromdimenziós H-pontvizsgáló berendezés (háromdimenziós H próbabábu) leírása ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Az eljárás leírása a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) 1. mellékletében szerepel. www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2. függelék**A háromdimenziós koordináta-rendszer ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Az eljárás leírása a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) 1. mellékletében szerepel. www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

3. függelék**Az üléshelyzetekre vonatkozó referenciaadatok ⁽¹⁾**

⁽¹⁾ Az eljárás leírása a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) 1. mellékletében szerepel. www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

9. MELLÉKLET

(Fenntartva)

10. MELLÉKLET

AZ ÉSZLELÉSI TÁVOLSÁG KISZÁMÍTÁSA

1. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ KAMERA-/MONITORRENDSZER

1.1. A legkisebb kivehető részlet meghatározása

A pusztán szemmel kivehető legkisebb részletet olyan bevett szemvizsgálati módszerekkel kell meghatározni, mint a Landolt-C vizsgálat vagy a háromszögek irányának megkülönböztetéséből álló (Triangle Orientation Discrimination, TOD) vizsgálat. Az optikai rendszer közepén kivehető legkisebb részletet a Landolt-C vizsgálattal vagy a TOD vizsgálattal lehet meghatározni. A látható terület fennmaradó részén a kivehető legkisebb részlet méretét a középen kivehető legkisebb részlet meghatározott mérete és a kép helyi torzulása alapján lehet megbecsülni. Digitális kamera esetében például egy adott pixel helyén (a monitoron) kivehető legkisebb részlet fordítottan arányos a pixel térszögével.

1.1.1. Landolt-C vizsgálat

A Landolt-C vizsgálat során a vizsgált alany ítéli meg a jeleket. Ennél a vizsgálatnál a legkisebb kivehető részletet a küszöbértéket elérő méretű Landolt-C jel részének ívpercben kifejezett látószöge határozza meg. A küszöbértéket elérő méret annak a méretnek felel meg, amelynél az alany a vizsgálatok 75 százalékában helyesen ítéli meg az irányt. A legkisebb kivehető részletet emberi megfigyelő részvételével végzett vizsgálatban határozzák meg. A kamera elé helyeznek egy vizsgálati jeleket tartalmazó vizsgálati ábrát, a megfigyelő pedig a monitor alapján megítéli a vizsgálati jelek irányát. A Landolt-C jel küszöbértéket elérő méretű, méterben kifejezett d rése, valamint a vizsgálati minta és a kamera méterben kifejezett D távolsága alapján az ívpercben kifejezett ω_c legkisebb kivehető részlet méretét a következőképpen kell kiszámítani:

$$\omega_c = \frac{d}{D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

1.1.2. TOD vizsgálat

A Landolt-C vizsgálattal meg lehet határozni a kamera-/monitorrendszerrel kivehető legkisebb részletet. Érzékelőrendszerek esetében azonban megfelelőbb a háromszögek irányának megkülönböztetéséből álló (Triangle Orientation Discrimination, TOD) módszer, amely hasonlít a Landolt-C módszerhez, de egyenlő oldalú háromszögek alkotják a vizsgálati mintát. A háromszögek irányának megkülönböztetéséből álló (Triangle Orientation Discrimination, TOD) módszert 1999-ben írta le részletesen Bijl & Valetton, akik gyakorlati iránymutatással szolgáltak a TOD mérés elvégzésére vonatkozóan. A módszer szerint háromszögletű vizsgálati mintákat tekintenek meg a vizsgált optikai rendszerrel (lásd az 1. ábrát). Minden háromszög négy lehetséges irányban állhat (a csúcsával felfelé, balra, jobbra, lefelé), a megfigyelőnek pedig minden háromszögről meg kell állapítania/ki kell találnia, hogy milyen irányban áll. Ha az eljárást számos különböző méretű (véletlenszerű irányú) háromszöggel megismétlik, a helyes válaszok arányát ábrázolni lehet (lásd a 2. ábrát), és a vizsgálati minta méretével együtt növekszik. Küszöbnek az a pont számít, ahol a helyes válaszok arányának görbéje metszi a 0,75%-os arány egyenesét, és ezt úgy lehet megkapni, ha egy sima függvényt illesztünk az adatokra (lásd: Bijl & Valetton, 1999). A kritikus észlelés akkor következik be, amikor a kritikus tárgy átmérője a küszöbértéket elérő méretű háromszög szélességének kétszeresével egyenlő. A legkisebb kivehető részlet (ω_c) a küszöbértéket elérő méretű háromszög szélességének 0,25-szorosával egyenlő. Ez azt jelenti, hogy a küszöbértéket elérő méretű háromszög méterben kifejezett w szélessége, valamint a vizsgálati minta és a kamera méterben kifejezett D távolsága alapján a ω_c legkisebb kivehető részlet ívpercben kifejezett méretét a következőképpen kell kiszámítani:

$$\omega_c = \frac{w}{4 \cdot D} \cdot \frac{180 \cdot 60}{\pi}$$

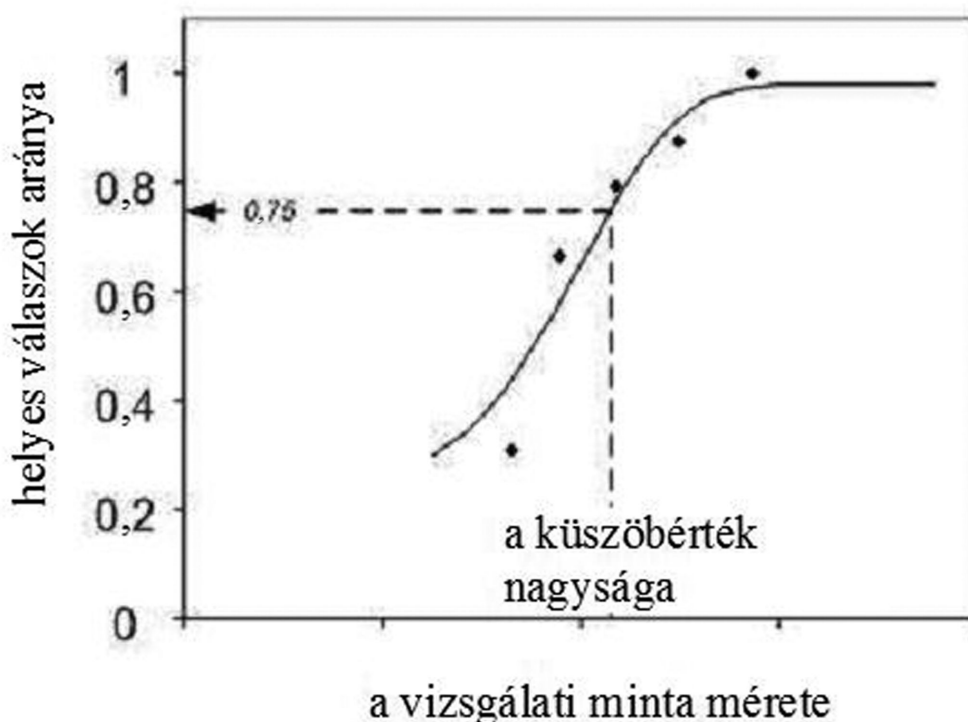
1. ábra

A háromszögek irányának megkülönböztetéséből álló (Triangle Orientation Discrimination, TOD) módszerhez használt, háromszögekből álló vizsgálati minta



2. ábra

A háromszög mérete és a helyes válaszok aránya közötti jellemző kapcsolat



1.2. A monitor kritikus nézéstávolságának meghatározása

Adott méretű és megjelenítési tulajdonságokkal rendelkező monitornál meghatározható a monitor azon távolsága, amely esetében az észlelési távolságot kizárólag a kamera teljesítménye határozza meg. Az r_{mcrit} kritikus nézéstávolság az a távolság, amelynél a monitoron megjelenített legkisebb kivehető részlet a szemtől mérve 1 ívpercet ölel fel (ez egy átlagos megfigyelő észlelésének küszöbe).

$$r_{\text{mcrit}} = \frac{\delta \cdot 60 \cdot 180}{\pi}$$

ahol:

r_{mcrit} : a monitor kritikus nézéstávolsága (m)

δ : a monitoron kivehető legkisebb részlet mérete (m)

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 nézéstávolság, az elérhető legnagyobb észlelési távolságot az alábbi képlet határozza meg:

$$r_{\text{dclose}} = \frac{D_0 \cdot 60 \cdot 180}{\omega_c \cdot \pi \cdot f}$$

ahol:

r_{dclose} : észlelési távolság (m)

D_0 : a kritikus tárgy átmérője (m) az ezen előírás 2.1.2.6 szakasza szerint; az V. és a VI. osztályba tartozó eszközök esetében az r_{dclose} kiszámításához 0,30 m reprezentatív értéket kell használni

f : küszöbértéket növelő tényező, amely 8-cal egyenlő

ω_c : legkisebb kivehető részlet (ívperc)

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

$$r_{\text{dfar}} = \frac{r_{\text{mcrit}}}{r_{\text{m}}} r_{\text{dclose}} \quad (\text{m})$$

ahol:

r_{dfar} : észlelési távolság a kritikus nézéstávolságnál nagyobb távolságok esetében (m)

r_{dclose} : észlelési távolság a kritikus nézéstávolságnál kisebb távolságok esetében (m)

r_{m} : nézéstávolság, azaz a szem és a monitor közötti távolság (m)

r_{mcrit} : kritikus nézéstávolság (m)

2. MÁSODLAGOS FUNKCIONÁLIS KÖVETELMÉNYEK

A beszerelésre 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 hatásos 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.

11. MELLÉKLET

A MEGJELÉNÍTETT TÁRGY MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSA

1. A KÖZVETETT LÁTÁST BIZTOSÍTÓ KAMERA-/MONITORRENDSZER

1.1. Általános rendelkezések

A megjelenített tárgy méretének meghatározása figyelembe veszi az elkenődés lehetséges megjelenését. Ez a monitor képére gyakorolt hatás, és következménye a látómező, és ezáltal a tárgy elfedése. A következő eseteket kell megkülönböztetni:

1.2. A. eset: Elkenődés jelentkezik

1.2.1. 1. lépés: Az ezen előírás 6.2.2.2.1.2 szakaszában leírt feltétel mellett meg kell mérni a monitoron megjelenő függőleges sáv szélességét, például mérőmikroszkóppal.

1.2.2. 2. lépés: A tárgyat a meghatározott távolságra kell helyezni a kamerától. Meg kell mérni a monitoron megjelenő tárgy szélességét természetes napfény nélküli körülmények között (b), például mérőmikroszkóppal.

1.2.3. 3. lépés: A tárgy megmaradó szélességét (a) a következő képlettel kell kiszámolni:

$$\alpha['] = 60 \times 2 \times \arctan \frac{b-s}{2 \times r}$$

ahol:

α : a monitoron megjelenő tárgy megmaradó szélessége (elkenődéssel) (ívperc)

b: a monitoron megjelenő tárgy szélessége (elkenődés nélkül) (mm)

s: az elkenődés szélessége (mm)

r: nézéstávolság (mm)

1.3. B. eset: Nem jelentkezik elkenődés

1.3.1. 1. lépés: A tárgyat a meghatározott távolságra kell helyezni a kamerától. Meg kell mérni a monitoron megjelenő tárgy szélességét (b) természetes napfény nélküli körülmények között, például mérőmikroszkóppal.

1.3.2. 2. lépés: A tárgy szélességét (α) a következő képlettel kell kiszámolni:

$$\alpha['] = 60 \times 2 \times \arctan \frac{b}{2 \times r}$$

ahol:

α : a monitoron megjelenő tárgy szélessége (elkenődés nélkül) (ívperc)

b: a monitoron megjelenő tárgy szélessége (elkenődés nélkül) (mm)

r: nézéstávolság (mm)

1.4. A használati utasítás által megadott adatok

Az V. és a VI. osztályba tartozó kamera-/monitorrendszer esetében a használati utasításnak tartalmaznia kell egy táblázatot, amely megadja a kamera különféle nézéstávolságokhoz tartozó, talajszinttől számított legkisebb és legnagyobb beépítési magasságát. A kamerát a vonatkozó magassági tartományon belül kell beépíteni. A nézéstávolságot a tervezett alkalmazásnak megfelelően kell megválasztani. Erre példa a következő táblázat.

Nézéstávolság	0,5 m	1,0 m	1,5 m	2,0 m	2,5 m
Legkisebb beépítési magasság	1.4.1. szakasz	1.4.1. szakasz	1.4.1. szakasz	1.4.1. szakasz	1.4.1. szakasz
Legnagyobb beépítési magasság	1.4.2. szakasz	1.4.2. szakasz	1.4.2. szakasz	1.4.2. szakasz	1.2.2. szakasz

1.4.1. A legkisebb beépítési magasság értéke minden nézéstávolságnál ugyanaz, mivel független attól. Meghatározni a látómezőnek és a kamera látómezejének mérete alapján kell. A legkisebb beépítési magasság meghatározásához a következő lépéseket kell követni.

1.4.1.1. 1. lépés: A tervezett látómezőt fel kell rajzolni a földön.

1.4.1.2. 2. lépés: A kamerát a látómező fölé kell helyezni oly módon, hogy a kamera lássa a látómezőt. Az oldalirányú helyzetnek meg kell felelnie a járművön tervezett felszerelési helyzetének.

1.4.1.3. 3. lépés: A kamera talaj feletti magasságát úgy kell megváltoztatni, hogy a monitoron megjelenő látómező legalább akkora területet fedjen le, mint a látómező. Ezenkívül a megjelenített látómezőnek a monitor teljes képernyőjét be kell töltenie.

1.4.1.4. 4. lépés: Meg kell mérni a kamera és a talaj közötti távolságot, és ez felel meg a legkisebb beépítési magasságnak. Az eredményül kapott értéket fel kell jegyezni.

1.4.2. A legnagyobb beépítési magasság értéke minden nézéstávolságnál más, mivel a megjelenített tárgy mérete a beépítési magassággal változik. A legnagyobb beépítési magasság meghatározásához a következő lépéseket kell követni.

1.4.2.1. 1. lépés: A monitoron megjelenő kritikus tárgy $b_{\min}$ legkisebb szélességét minden egyes nézéstávolságra vonatkozóan meg kell határozni.

$$b_{\min} = 2 \times r \times \tan \frac{8'}{2 \times 60}$$

ahol:

r : nézéstávolság mm-ben

$b_{\min}$: a monitoron megjelenő kritikus tárgy legkisebb szélessége mm-ben

1.4.2.2. 2. lépés: A kritikus tárgyat oda kell helyezni a felrajzolt tervezett látómezőn belül, ahol a kritikus tárgy és a kamera távolsága a legnagyobb. A megvilágítást úgy kell beállítani, hogy a kritikus tárgy jól látható legyen a monitoron.

1.4.2.3. 3. lépés: Ki kell választani a nézéstávolság első lehetséges értékét.

1.4.2.4. 4. lépés: A kamera talaj feletti magasságát úgy kell megváltoztatni, hogy a monitoron megjelenő tárgy B megmaradó szélessége egyenlő legyen az adott nézéstávolsághoz tartozó legkisebb szélességgel.

$$B = b_{\min}$$

ahol:

B : a monitoron megjelenő tárgy megmaradó szélessége („b” elkenődés nélkül és „b-s” elkenődéssel) mm-ben (lásd az általános rendelkezésekről szóló 1.1. szakaszt)

1.4.2.5. 5. lépés: Meg kell mérni a kamera és a talaj közötti távolságot, és ez felel meg az adott nézéstávolsághoz tartozó legnagyobb beépítési magasságnak. Az eredményül kapott értéket fel kell jegyezni.

1.4.2.6. 6. lépés: A fenti 4. és 5. lépést a többi nézéstávolságra vonatkozóan is meg kell ismételni.