

**Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának 112. számú előírása (UN/ECE) –  
Egységes rendelkezések a gépjárművek aszimmetrikus tompított fényt, távolsági fényt vagy  
mindkettőt kibocsátó, izzólámpával felszerelt fényszóróinak jóváhagyására vonatkozóan (\*)**

**A. IGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEK**

**0. HATÁLY (\*)**

Az előírás olyan járművek fényszóróira vonatkozik, amelyek aszimmetrikus tompított fényt és/vagy távolsági fényt bocsátanak ki, esetleg üveg vagy műanyag záróüveggel rendelkeznek, és cserélhető izzólámpákkal vannak felszerelve.

**1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**

Ezen előírás alkalmazásában:

- 1.1. A „záróüveg” a fényszóró (egység) külső részét jelenti, amely az átvilágított felületen keresztül közvetíti a fényt;
- 1.2. A „bevonat” azt a terméket vagy termékeket jelenti, amelyet egy vagy több rétegben alkalmaznak a záróüveg külső felületén;
- 1.3. Az eltérő „típusú” fényszórók azokat a fényszórókat jelölik, amelyek az alábbi főbb vonatkozásaikban eltérnek egymástól:
  - 1.3.1. kereskedelmi név vagy védjegy;
  - 1.3.2. az optikai rendszer jellemzői;
  - 1.3.3. olyan részegységek használata vagy hiánya, melyek üzem közben visszatükrözéssel, fénytöréssel, fényelnyeléssel és/vagy fényátalakítással képesek módosítani az optikai hatásokat;
  - 1.3.4. a jobb oldali vagy a bal oldali közlekedésre, vagy mindkét közlekedési rendszerre való alkalmasság;
  - 1.3.5. a kibocsátott fény fajtája (tompított fény, távolsági fény vagy mindkettő);
  - 1.3.6. a záróüvegeket és a bevonatot (ha van) alkotó anyagok;
  - 1.3.7. a használt izzólámpa kategóriája.
- 1.4. A különböző „osztályú” (A vagy B) fényszórók olyan fényszórókat jelölnek, amelyek bizonyos fotometriai rendelkezések alapján azonosíthatók.
- 1.5. A 48. előírásban szereplő fogalom meghatározásokat és azoknak a típusjóváhagyás alkalmazása idején hatályos módosításait ezen előírásra alkalmazni kell.

**2. A FÉNYSZÓRÓRA VONATKOZÓ JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM**

- 2.1. A jóváhagyási kérelmet a kereskedelmi név vagy védjegy tulajdonosának vagy az általa hivatalosan megbízott képviselőnek kell benyújtania. A kérelemnek tartalmaznia kell a következőket:

(\*) Amely tartalmazza:

az előírás eredeti változatának 1. kiegészítését – Hatálybalépés időpontja: 2002. augusztus 11.  
az előírás eredeti változatának 2. kiegészítését – Hatálybalépés időpontja: 2002. december 10.  
az előírás eredeti változatának 3. kiegészítését – Hatálybalépés időpontja: 2003. október 30.

(<sup>1</sup>) Az előírás egyetlen rendelkezése sem akadályozza meg a megállapodásnak az előírást alkalmazó Szerződő Felelt abban, hogy megtiltsák az előírás által jóváhagyott műanyag záróüveggel rendelkező fényszóró fém fényszórótisztító eszközzel (törlővel) való együttes használatát.

- 2.1.1. a fényszóró tompított fény és távolsági fény vagy csak az egyik típusú fény kibocsátására szolgál-e;
- 2.1.2. ha a fényszóró tompított fény kibocsátására szolgál, bal oldali és jobb oldali közlekedésre is, vagy csak bal oldali, illetve csak jobb oldali közlekedésre tervezték-e;
- 2.1.3. ha a fényszóró állítható fényvisszaverővel van felszerelve, a fényszóró talajhoz és a jármű hosszanti középsíkjához viszonyított szerelési helyzete(i);
- 2.1.4. A vagy B osztályú fényszóróról van-e szó;
- 2.1.5. a használt izzólámpa vagy izzólámpák kategóriája a 37. előírásban felsoroltak szerint.
- 2.2. Minden jóváhagyási kérelemhez csatolni kell a következőket:
- 2.2.1. a fényszóró típusának azonosításához megfelelő részletességű rajzokat három példányban: a fényszóró előlnézetét a záróüveg bordázatának (ha van) részletrajzaival, valamint a fényszóró keresztmetszetét; a rajzokon fel kell tüntetni a jóváhagyási jel számára fenntartott helyet;
- 2.2.1.1. ha a fényszóró állítható fényvisszaverővel van felszerelve, meg kell jelölni a fényszóró talajhoz és a jármű hosszanti középsíkjához viszonyított szerelési helyzetét (helyzeteit), amennyiben a fényszórót csak ebben a helyzetben (helyzetekben) használják;
- 2.2.2. rövid műszaki leírást, amely abban az esetben, ha a fényszórót kanyarodási fény kibocsátására használják, tartalmazza a 6.2.9. bekezdés szerinti szélsőséges pozíciókat;
- 2.2.3. két mintadarabot az adott fényszórótípusból.
- 2.2.4. A műanyag vizsgálatához, amelyből a záróüveg készül:
- 2.2.4.1. tizenhárom záróüveget;
- 2.2.4.1.1. a záróüvegek közül hatot hat olyan, legalább 60 × 80 mm méretű anyagmintával lehet helyettesíteni, amelynek sík vagy konvex külső felülete van, és a közepén legalább 15 × 15 mm méretű, alapvetően sík (legalább 300 mm görbületi sugarú) felülettel rendelkezik;
- 2.2.4.1.2. a záróüvegeket vagy anyagmintákat a tömeggyártásban alkalmazandó módszerrel kell elkészíteni;
- 2.2.4.2. a fényvisszaverőt, amelyre a záróüveg a gyártó utasításainak megfelelően felszerelhető.
- 2.3. A záróüvegeket és a bevonatokat (ha vannak) alkotó anyagokhoz mellékelni kell az anyagok és a bevonat jellemzőire vonatkozó vizsgálati jelentést, amennyiben ezeket már megvizsgálták.
3. JELÖLÉSEK <sup>(1)</sup>
- 3.1. A jóváhagyásra benyújtott fényszórótípusoknak a kérelmező kereskedelmi nevét vagy védjegyét kell viselniük.
- 3.2. A záróüvegen és a fővázon megfelelő méretű helyet kell hagyni <sup>(2)</sup> a jóváhagyási jel és a 4. bekezdésben leírt kiegészítő jelölések elhelyezéséhez; ezeket a helyeket a fenti 2.2.1. bekezdésben említett rajzokon meg kell jelölni.

<sup>(1)</sup> Amennyiben a fényszórókat csak az út egyik oldalán való közlekedés követelményeinek megfelelően tervezik (jobb vagy bal oldali közlekedésre), ajánlatos továbbá letörölhetetlenül bejelölni az első fényszórókon azokat a kitartható területet, amelyek a használók számára okozott kellemetlenségek megelőzésére szolgálnak azokban az országokban, amelyekben a forgalom az ellenkező oldalon halad az abban az országban érvényes forgalmi irányhoz képest, amelyre a fényszórót tervezték. Ez a jelölés azonban nem szükséges akkor, ha ezt a területet a kialakítás világosan jelzi.

<sup>(2)</sup> Amennyiben a záróüveget nem lehet eltávolítani a fővázról, a 4.2.5. bekezdés szerinti egyedi jelölés is elegendő.

- 3.3. A jobb oldali és a bal oldali közlekedés követelményeinek megfelelően tervezett fényszórókat olyan jelöléssel kell ellátni, amely mutatja a jármű optikai egysége vagy a fényvisszaverőre szerelt izzólámpa két beállítását; e jelölésként jobb oldali közlekedés esetén az „R/D” betűket, bal oldali közlekedés esetén pedig az „L/G” betűket kell alkalmazni.

#### 4. JÓVÁHAGYÁS

##### 4.1. Általános előírások

- 4.1.1. Amennyiben a 2. bekezdés értelmében a fényszórótípusra vonatkozóan benyújtott összes mintadarab megfelel az előírás rendelkezéseinek, a jóváhagyást meg kell adni.
- 4.1.2. Ha a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák több előírás követelményeinek is megfelelnek, elegendő a fényszórót egyetlen nemzetközi jóváhagyási jellel ellátni, feltéve, hogy minden egyes csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpa megfelel a vonatkozó rendelkezéseknek.
- 4.1.3. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. A szám első két számjegye (jelenleg 00) a jóváhagyás időpontjában az előírás legfrissebb, jelentős műszaki módosítását képező módosítássorozatát jelöli. Ugyanazon Szerződő Fél nem rendelheti ugyanazt a számot az előírás hatálya alá tartozóan több fényszórótípushoz.
- 4.1.4. Az előírás értelmében a jóváhagyás megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, illetve egy adott fényszórótípus gyártásának végleges leállításáról értesíteni kell az 1958. évi megállapodás ezen előírást alkalmazó Szerződő Feleit az előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő formanyomtatványon, a 2.2.1.1. bekezdés szerinti jelzésekkel együtt.
- 4.1.4.1. Ha a fényszóró állítható fényvisszaverővel van felszerelve, és a fényszórót csak a 2.2.1.1. bekezdés szerint megadott szerelési helyzetekben kívánják használni, a jóváhagyás megadását követően a kérelmező köteles megfelelő módon tájékoztatni a felhasználót a helyes szerelési helyzet(ek)ről.
- 4.1.5. A 3.1. bekezdésben előírt jel mellett a 4.2. és 4.3. bekezdésben leírt jóváhagyási jelet is fel kell erősíteni az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő valamennyi fényszóróra, a 3.2. bekezdésben megadott helyekre.

##### 4.2. A jóváhagyási jel felépítése

A jóváhagyási jelnek a következőket kell tartalmaznia:

- 4.2.1. A nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 4.2.1.1. egy körben elhelyezett „E” betűből, amelyet a jóváhagyást megadó ország megkülönböztető száma <sup>(1)</sup> követ;
- 4.2.1.2. a 4.1.3. bekezdésben előírt jóváhagyási számból;

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

- 4.2.2. a következő kiegészítő jelet (vagy jeleket):
- 4.2.2.1. a csak a bal oldali közlekedés követelményeinek megfelelő fényszórókon egy olyan vízszintes nyilat, amely a fényszóróval szemben álló személy jobb oldalára mutat, azaz az útnak arra az oldalára, amelyen a forgalom halad;
  - 4.2.2.2. a mindkét közlekedési rendszer követelményeinek megfelelően tervezett fényszórókon, amelyekben az optikai egység vagy az izzólámpa beállítása megfelelően módosítható, egy vízszintes, kétirányú nyilat, amelynek csúcsa balra és jobbra mutat;
  - 4.2.2.3. azokon a fényszórókon, amelyek az előírás rendelkezéseinek csak a tompított fény tekintetében felelnek meg, „C” jelzést kell feltüntetni A osztályú fényszóró, illetve „HC” jelzést B osztályú fényszóró esetén;
  - 4.2.2.4. azokon a fényszórókon, amelyek az előírás rendelkezéseinek csak a távolsági fény tekintetében felelnek meg, „R” jelzést kell feltüntetni A osztályú fényszóró, illetve „HR” jelzést B osztályú fényszóró esetén;
  - 4.2.2.5. azokon a fényszórókon, amelyek az előírás rendelkezéseinek a tompított fény és a távolsági fény tekintetében egyaránt megfelelnek, „CR” jelzést kell feltüntetni A osztályú fényszóró, illetve „HCR” jelzést B osztályú fényszóró esetén;
  - 4.2.2.6. a műanyag zárőveggel ellátott fényszórók esetén a fenti 4.2.2.3–4.2.2.5. bekezdésben előírt jelek mellett a „PL” betűcsoportot is fel kell tüntetni;
  - 4.2.2.7. azokon a fényszórókon, amelyek a távolsági fény tekintetében megfelelnek az előírás rendelkezéseinek, az „E” betűt körülvevő kör mellett fel kell tüntetni a 6.3.2.1.2. bekezdés szerinti referencijellel kifejezett maximális fényintenzitást.

Csoportosított vagy összeépített, távolsági fényt kibocsátó fényszórók esetén a fentieknek megfelelően a távolsági fény teljes maximális fényintenzitását kell feltüntetni.

- 4.2.3. A vizsgálati eljárás során a 4. melléklet 1.1.1.1. bekezdése szerint használt üzemeltetési módot és a 4. melléklet 1.1.1.2. bekezdése értelmében megengedett feszültsége(ke)t minden esetben fel kell tüntetni a jóváhagyási nyomtatványokon és a megállapodásnak az előírást alkalmazó Szerződő Felei országaiba továbbított közlemény-nyomtatványokon.

Az egyes esetekben az eszközt a következő jelzéssel kell ellátni:

- 4.2.3.1. az előírás rendelkezéseinek megfelelő fényszórókon, amelyeket úgy terveztek, hogy a tompított fény izzója ne világítson egyidejűleg más világító funkcióval, amellyel esetleg össze van építve: ferde vonalat (/) kell elhelyezni a jóváhagyási jelben, a tompított fény jele mögött;
- 4.2.3.2. az előírás 4. melléklete előírásainak megfelelő és csak 6 V vagy 12 V feszültséggel ellátott fényszórók esetében egy ferde kereszttel (×) áthúzott 24-es számot tartalmazó szimbólumot kell elhelyezni az izzólámpa foglalatja mellett.
- 4.2.4. A jóváhagyási szám első két számjegye (jelenleg 00), amely a jóváhagyás időpontjában az előírás legfrissebb, jelentős műszaki módosítását képező módosítássorozatát jelöli, és ha szükséges, az előírás szerinti nyíl elhelyezhető a fenti kiegészítő jelek közelében.
- 4.2.5. A 4.2.1–4.2.3. bekezdésben említett jelöléseknek és jeleknek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lenniük. A fényszóró olyan belső vagy külső (átlátszó vagy nem átlátszó) részén helyezhető el, amely nem távolítható el a fényszórónak arról az átlátszó részéről, amely a fényt kibocsátja. Mindenképpen láthatónak kell lenniük a fényszóró járműre való felszerelése után és az esetleges mozgatható részek (például a védőburkolat) felnyitásakor is.

#### 4.3. A jóváhagyási jel elrendezése

##### 4.3.1. *Független lámpák*

Az előírás 2. mellékletében szereplő 1–10. ábrák bemutatják a jóváhagyási jel és a fent említett kiegészítő jelek elrendezésének lehetőségeit.

##### 4.3.2. *Csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák*

4.3.2.1. Amennyiben a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák több előírás rendelkezéseinek is megfelelnek, elláthatók egyetlen nemzetközi jóváhagyási jellel, amely egy körben elhelyezett „E” betű, mely után a jóváhagyást megadó ország megkülönböztető száma és a jóváhagyási szám áll. A jóváhagyási jel a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpákon bárhol elhelyezhető, az alábbi feltételekkel:

4.3.2.1.1. a jóváhagyási jel jól látható legyen, a 4.2.5. bekezdésben leírtak szerint;

4.3.2.1.2. a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák egyik fényt kibocsátó része sem távolítható el úgy, hogy azzal együtt a jóváhagyási jelet is eltávolítanak.

4.3.2.2. Az egyes lámpák jóváhagyásának alapjául szolgáló előírás megjelölését, a jóváhagyás időpontjában az előírás legfrissebb, jelentős műszaki módosítását képező módosításorozatnak megfelelő jelzést, továbbá ha szükséges, a megfelelő nyilat:

4.3.2.2.1. a megfelelő fénykibocsátó felületen kell feltüntetni, vagy

4.3.2.2.2. a csoportban oly módon kell elhelyezni, hogy a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák mindegyike egyértelműen azonosítható legyen (lásd a 2. mellékletben bemutatott négy lehetséges elhelyezési módot).

4.3.2.3. A jóváhagyási jel összetevőinek mérete nem lehet kisebb, mint a jóváhagyás megadásának alapjául szolgáló előírás által a legkisebb jelzésekre kötelezően előírt minimális méret.

4.3.2.4. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ugyanazon Szerződő Fél nem rendelheti ugyanazt a számot az előírás hatálya alá tartozóan több csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpatípushoz.

4.3.2.5. Az előírás 2. mellékletében szereplő 11. ábra bemutatja a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpákra vonatkozó jóváhagyási jel és a fent említett kiegészítő jelzések elrendezésének lehetőségeit.

4.3.3. *Olyan lámpák, amelyek záróüvege különböző típusú fényszórókhoz használható, és amelyek esetleg össze vannak építve vagy csoportosítva vannak más lámpákkal*

A fenti 4.3.2. bekezdésben rögzített rendelkezések alkalmazandók.

4.3.3.1. Továbbá, ha ugyanazt a záróüveget használják, a záróüveg ellátható az egyes fényszóró- vagy lámpaegység típusokra vonatkozó jóváhagyási jelekkel, amennyiben a fővázon, akkor is, ha nem távolítható el a záróüvegről, szintén rendelkezésre áll a 3.2. bekezdésben előírt hely, és azon feltüntetik a tényleges funkcióknak megfelelő jóváhagyási jeleket.

Amennyiben ugyanazt a lámpatestet különböző típusú fényszórók alkotják, a különböző jóváhagyási jelek elhelyezhetők a lámpatesten.

4.3.3.2. Az előírás 2. mellékletében szereplő 12. ábra bemutatja a fenti esetre a jóváhagyási jelek elrendezésének lehetőségeit.

**B. A FÉNYSZÓRÓKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK <sup>(1)</sup>****5. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK**

- 5.1. Minden egyes mintadarabnak meg kell felelnie a 6–8. bekezdésekben rögzített követelményeknek.
- 5.2. A fényszórók gyártása során ügyelni kell arra, hogy megtartsák előírt fotometriai jellemzőiket, és normál használat esetén üzemképes állapotban maradjanak a rezgések ellenére, amelyeknek ki vannak téve.
- 5.2.1. A fényszórókat fel kell szerelni egy olyan eszközzel, amely lehetővé teszi a járművön történő beállításukat az érvényes szabályoknak megfelelően. Ilyen eszközt nem kell felszerelni olyan egységekre, amelyekben a fényvisszaverő és a szórófelület nem választható szét, feltéve, hogy ezeket az egységeket csak olyan járműveken használják, amelyeken a fényszórókat egyéb módon lehet beállítani.
- Amennyiben a tompított fényt kibocsátó fényszórót és a távolsági fényt kibocsátó fényszórót (mindegyik saját izzólámpával rendelkezik) összetett egységé építik össze, a beállítóeszköznek biztosítania kell mindkét optikai rendszer külön-külön történő beállítását.
- 5.2.2. Ezek a rendelkezések nem alkalmazandók azokra a fényszórókra, melyek fényvisszaverője nem osztható meg. Az ilyen szerelvénytípusra az előírás 6.3. bekezdésének előírásait kell alkalmazni.
- 5.3. A fényszórót a 37. előírás szerint jóváhagyott izzólámpákkal kell felszerelni. A 37. előírás szerint jóváhagyott bármelyik izzólámpa használható, feltéve, hogy a 37. előírás tartalomjegyzékében nem szerepel a használatára vonatkozó korlátozás <sup>(2)</sup>.
- 5.4. Az izzólámpát a fényvisszaverőhöz rögzítő alkatrészek gyártása során ügyelni kell arra, hogy az izzólámpát sötétben is csak a megfelelő pozícióba lehessen beszerezni <sup>(3)</sup>.
- 5.5. Az izzólámpa-foglalatnak meg kell felelnie a 61-2. számú IEC-kiadvány 3. kiadásában (1969) előírt mutatóknak. Az izzólámpa-kategóriának megfelelő foglalatadatlapot kell alkalmazni.
- 5.6. A jobb és a bal oldali közlekedés követelményeinek megfelelően tervezett fényszórókat a járműbe történő beszereléskor elvégzendő alapbeállítással vagy a felhasználó általi szelektív beállítással lehet az úttest megfelelő oldalán való közlekedéshez igazítani. Az alap- vagy szelektív beállítás például azt jelentheti, hogy az optikai egységet egy adott szögben szerelik fel a járműre vagy az izzólámpát az optikai egységhez képest egy adott szögben szerelik be. Minden esetben csak két különböző, egymástól világosan elkülöníthető beállítás lehetséges, egy a jobb oldali, egy pedig a bal oldali közlekedéshez, és a kialakításnak meg kell akadályoznia a véletlenül az egyik beállításból a másikba történő vagy egy közbelső pozícióba való váltás lehetőségét. Amennyiben az izzólámpa két különböző beállítási lehetőséggel rendelkezik, az izzólámpának a fényvisszaverőhöz való rögzítésére szolgáló alkatrészeket úgy kell megtervezni és legyártani, hogy mindkét beállítás esetében az izzólámpa az úttest egyik oldalán való közlekedésre tervezett fényszórókhöz előírt pontossággal a beállított helyzetben maradjon. A bekezdés előírásainak való megfelelést szemrevételezéssel és szükség szerint próbabeszereléssel kell ellenőrizni.
- 5.7. A 4. melléklet előírásai szerint kiegészítő vizsgálatokat kell végrehajtani annak biztosítására, hogy a használat során a fotometriai teljesítményben ne következzen be túlzott változás.
- 5.8. Amennyiben a fényszóró záróüvege műanyagból készül, végre kell hajtani a 6. melléklet szerinti vizsgálatokat.

<sup>(1)</sup> Izzólámpákra vonatkozó műszaki előírások: lásd a 37. előírást.

<sup>(2)</sup> A HIR1 és/vagy a H9 izzólámpák csak a 45. előírásnak megfelelő fényszórótisztító eszközökkel együttesen használhatók tompított fény kibocsátására. A függőleges dőlés tekintetében a lámpák beszereléséhez a 48. előírás 01. módosítássorozat szerinti 6.2.6.2.2. bekezdését kell alkalmazni.

<sup>(3)</sup> A fényszóró akkor felel meg e bekezdés előírásainak, ha az izzólámpa könnyedén beszerelhető a fényszóróba, és az illesztő csapok sötétben is a megfelelő helyre szerelhetők be.

- 5.9. A távolsági fény és tompított fény kibocsátására egyaránt tervezett fényszórókon, illetőleg azokon, amelyekben a tompított fényt és/vagy a távolsági fényt át lehet alakítani kanyarodási fénné, az e célból a fényszórókba szerelt mechanikus, elektromechanikus vagy egyéb eszközt úgy kell kialakítani, hogy:
- 5.9.1. az eszköz elég erős legyen ahhoz, hogy a normál használat során fellépő rezgések ellenére is kibírjon károsodás nélkül 50 000 üzembe helyezést;
- 5.9.2. meghibásodás esetén a H-H vonal felett a fényerő ne haladja meg a 6.2.5. bekezdésben a tompított fényre előírt értékeket; továbbá a kanyarodási fénné alakítható, tompított és/vagy távolsági fény kibocsátására tervezett fényszórók biztosítsanak legalább 5 lux megvilágítást a 25 V vizsgálati pontban (VV vonal, D 75 cm);
- 5.9.3. a tompított fényt vagy a távolsági fényt mindig úgy kell biztosítani, hogy a mechanizmus ne válthasson a két pozíció közé;
- 5.9.4. a használó közönséges eszközökkel ne legyen képes módosítani a mozgó részek formáját vagy helyét.

## 6. MEGVILÁGÍTÁS

### 6.1. Általános rendelkezések

- 6.1.1. A fényszórókat úgy kell kialakítani, hogy tompított fény kibocsátásakor vakítás nélkül, kellően megvilágítsák az utat, távolsági fény kibocsátásakor pedig jó megvilágítást biztosítsanak. A kanyarodási fény a tompított fényt kibocsátó fényszóróba beépített kiegészítő fényforrás bekapcsolásával biztosítható.
- 6.1.2. A fényszóró által létrehozott fényerő meghatározásához egy függőleges mérőernyőt kell felállítani 25 m-rel a fényszóró elé és tengelyeire merőlegesen, az előírás 3. mellékletében bemutatott módon.
- 6.1.3. A fényszórókat egy 12 V névleges feszültségű, szintelen normál (etalon) izzólámpa segítségével kell ellenőrizni. A fényszóró ellenőrzésekor az izzólámpa csatlakozóinál mért feszültséget a 37. előírás vonatkozó adatlapján jelzett referencia-fényáramnak megfelelően kell beállítani.
- 6.1.4. A fényszóró akkor tekinthető elfogadhatónak, ha legalább egy normál (etalon) izzólámpával működtetve megfelel a 6. bekezdés előírásainak. Ez az izzólámpa benyújtható a fényszóróval együtt.

### 6.2. A tompított fényre vonatkozó rendelkezések

- 6.2.1. A tompított fénynek olyan éles világos-sötét határvonalal kell rendelkeznie, hogy ennek segítségével megfelelő módon elvégezhető legyen a beállítás. A világos-sötét határvonal egy egyenes vízszintes vonal a közlekedés irányával, amelyre a fényszórót tervezték, ellentétes oldalon; a másik oldalon nem lépheti át a vízszintessel 45°-os szöget bezáró HV H<sub>1</sub> egyenes vonalból és a 25 cm-rel a hh egyenes vonal felett található H<sub>1</sub> H<sub>4</sub> egyenes vonalból álló HV H<sub>1</sub> H<sub>4</sub> sokszögvonalat, vagy pedig a vízszintessel 15°-os szöget bezáró HV H<sub>3</sub> egyenes vonalat (lásd a 3. mellékletet). Semmilyen körülmények között sem fogadható el az olyan világos-sötét határvonal, amely túllépi a HV H<sub>2</sub> és a H<sub>2</sub> H<sub>4</sub> vonalat, és az az előbbi két lehetőség együttes alkalmazásával áll elő.
- 6.2.2. A fényszórót úgy kell beállítani, hogy
- 6.2.2.1. a jobb oldali közlekedés követelményeinek megfelelően tervezett fényszórók esetében a világos-sötét határvonal vízszintes legyen a mérőernyő bal oldalán <sup>(1)</sup>, a bal oldali közlekedés követelményeinek megfelelően tervezett fényszórók esetében pedig a világos-sötét határvonal vízszintes legyen a mérőernyő jobb oldalán;

<sup>(1)</sup> A mérőernyőnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy a vv vonal mindkét oldalán legalább 5°-os tartományban lehetővé tegye a világos-sötét határvonal vizsgálatát.

- 6.2.2.2. a világos-sötét határvonal vízszintes része a mérőernyőn 25 cm-rel a hh szint alatt helyezkedjék el (lásd a 3. mellékletet);
- 6.2.2.3. a világos-sötét határvonal csúcsa a vv vonalon helyezkedjék el <sup>(1)</sup>.
- 6.2.3. A fentiek szerint beállított, csak a tompított fény tekintetében jóváhagyásra előterjesztett fényszórónak <sup>(2)</sup> csak a 6.2.5–6.2.7. és a 6.2.9. bekezdésben rögzített, a tompított fény és távolsági fény kibocsátására egyaránt szolgáló fényszórónak pedig a 6.2.5–6.2.7. és a 6.3. bekezdésben rögzített követelményeknek kell megfelelnie.
- 6.2.4. Ha az így beállított fényszóró nem felel meg a 6.2.5–6.2.7. és a 6.3. bekezdésben rögzített követelményeknek, akkor megengedhető a beállítás módosítása, amennyiben a fénysugár tengelye oldalirányban nem mozdul el 1°-nál (= 44 cm) nagyobb mértékben jobbra vagy balra <sup>(3)</sup>.
- A világos-sötét határvonallal történő beállítás megkönnyítése céljából a fényszóró részben letakarható, hogy a világos-sötét határvonalat még pontosabban meg lehessen határozni.
- 6.2.5. A tompított fény által a mérőernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

Pont a mérőernyőn		(Előírt megvilágítás lux)	
Jobb oldali közlekedéshez használható fényszóró	Bal oldali közlekedéshez használható fényszóró	A osztályú fényszóró	B osztályú fényszóró
B 50 L pont	B 50 R pont	≤ 0,4	≤ 0,4
75 R pont	75 L pont	≥ 6	≥ 12
75 L pont	75 R pont	≤ 12	≤ 12
50 L pont	50 R pont	≤ 15	≤ 15
50 R pont	50 L pont	≥ 6	≥ 12
50 V pont	50 V pont	—	≥ 6
25 L pont	25 R pont	≥ 1,5	≥ 2
25 R pont	25 L pont	≥ 1,5	≥ 2
A III. zóna minden pontja		≤ 0,7	≤ 0,7
A IV. zóna minden pontja		≥ 2	≥ 3
Az I. zóna minden pontja		≤ 20	≤ 2E (*)

(\*) E az 50R, illetve az 50L pontban ténylegesen mért érték.

- 6.2.6. Az I., II., III. és IV. zóna egyikében sem lehet olyan mértékű oldalirányú eltérés, amely a látási viszonyokat zavarná.
- 6.2.7. A 3. melléklet C. ábráján látható A és B zóna megvilágítási értékeit az ábrán szereplő 1–8. pontok fotometriai értékének mérésével kell ellenőrizni; ezeknek az értékeknek az alábbi tartományban kell lenniük <sup>(4)</sup>:
- $$1 + 2 + 3 \geq 0,3 \text{ lux és}$$
- $$4 + 5 + 6 \geq 0,6 \text{ lux és}$$
- $$0,7 \text{ lux} \geq 7 \geq 0,1 \text{ lux és}$$
- $$0,7 \text{ lux} \geq 8 \geq 0,2 \text{ lux.}$$

<sup>(1)</sup> Amennyiben a sugárnyalábnak nincs pontosan meghatározható csúcspontú világos-sötét határvonala, az oldalirányú beállítást úgy kell elvégezni, hogy az a leginkább megfeleljen a 75 R és 50 R pontra vonatkozó megvilágítási követelményeknek jobb oldali, és a 75 L és 50 L pontra vonatkozó megvilágítási követelményeknek bal oldali közlekedés esetén.

<sup>(2)</sup> Az ilyen speciális, tompított fényt kibocsátó fényszóró olyan távolsági fényt is kibocsáthat, amelyre nem vonatkoznak követelmények.

<sup>(3)</sup> A határértékek 1°-kal jobbra vagy balra történő beigazítása nem összeegyeztethetetlen függőleges irányban felfelé vagy lefelé való beállítással. Ez utóbbit csak a 6.3. bekezdés követelményei korlátozzák. A világos-sötét határvonal vízszintes része azonban nem lépheti túl a hh vonalat (a 6.3. bekezdés rendelkezései nem érvényesek azokra a fényszórókra, amelyek terv szerint csak az előírás tompított fény kibocsátására vonatkozó követelményeinek felelnek meg).

<sup>(4)</sup> Az A és B zóna (egyszersmind a III. zóna) egyik pontjában mért megvilágítás sem haladhatja meg a 0,7 lux értéket.

6.2.8. A mind a jobb oldali, mind a bal oldali közlekedés előírásainak megfelelően tervezett fényszóróknak az optikai egység vagy az izzólámpa mindkét beállítási helyzetében meg kell felelniük a fentiekben leírt, a megfelelő közlekedési irányra vonatkozó követelményeknek.

6.2.9. A 6.2.5. bekezdés követelményei a kanyarodási fény kibocsátására tervezett fényszórókra is alkalmazandók.

Amennyiben a kanyarodási fényt:

6.2.9.1. a tompított fény elforgatásával vagy a világos-sötét határvonal csúcsában lévő töréspont vízszintes eltolásával állítják elő, a méréseket a teljes fényszórószerelevény például goniométer segítségével történő, újbóli vízszintes beállítása után kell végrehajtani;

6.2.9.2. a fényszóró egy vagy több optikai részének mozgatásával, a világos-sötét határvonal csúcsában lévő töréspont vízszintes elmozdítása nélkül állítják elő, akkor a méréseket úgy kell elvégezni, hogy ezek az alkatrészek szélső üzemi helyzetben legyenek;

6.2.9.3. egy kiegészítő fényforrás segítségével, a világos-sötét határvonal csúcsában lévő töréspont vízszintes elmozdítása nélkül állítják elő, akkor a méréseket e fényforrás bekapcsolásával kell elvégezni.

### 6.3. A távolsági fényre vonatkozó rendelkezések

6.3.1. Ha a fényszórót távolsági fény és tompított fény kibocsátására tervezték, akkor a távolsági fény által a mérőernyőn létrehozott megvilágításra vonatkozó méréseket ugyanazzal a fényszóró-beállítással kell elvégezni, mint a fenti 6.2.5–6.2.7. bekezdés szerinti méréseket; ha a fényszóró csak távolsági fényt bocsát ki, akkor úgy kell beállítani, hogy a maximális megvilágítási terület középpontja a hh és a vv vonalak metszéspontjába essék; az ilyen fényszórónak csak a 6.3. bekezdés követelményeinek kell megfelelnie. Ha a távolsági fényt több fényforrás állítja elő, akkor a megvilágítás maximális értékét ( $E_M$ ) a funkciók együttes használatával kell meghatározni.

6.3.2. A távolsági fény által a mérőernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

6.3.2.1. A hh és a vv vonalak metszéspontjának (HV) a maximális megvilágítás 80 %-ának megfelelő megvilágítású pontokat összekötő vonalon (izolux) belül kell elhelyezkednie. Az  $E_M$  maximális érték A osztályú fényszórók esetén nem lehet kisebb 32 luxnál, B osztályú fényszórók esetén pedig 48 luxnál. A maximális érték semmilyen körülmények között sem haladhatja meg a 240 luxot. Továbbá kombinált tompított és távolsági fényszóró esetén ez a maximális érték legfeljebb a tompított fény 75 R (vagy 75 L) pontban mért megvilágítási értékének 16-szorosa lehet.

6.3.2.1.1. A távolsági fény ezredkandelában kifejezett maximális intenzitását ( $I_M$ ) a következő képlet segítségével kell kiszámítani:

$$I_M = 0,625 E_M$$

6.3.2.1.2. A 4.2.2.7. bekezdésben említett maximális intenzitás ( $I'_M$ ) referencijele a következőképpen számítható ki:

$$I'_M = \frac{I_M}{3} = 0,208 E_M$$

Ezt az értéket a következő értékekre kell kerekíteni: 7,5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

6.3.2.2. A HV ponttól vízszintesen jobbra és balra 1,125 m távolságon belül az A osztályú fényszóró által létrehozott megvilágításnak legalább 16 luxnak, a B osztályú fényszóró által létrehozott megvilágításnak pedig legalább 24 luxnak kell lennie; 2,25 m távolságon belül az A osztályú fényszóró által létrehozott megvilágításnak legalább 4 luxnak, a B osztályú fényszóró által létrehozott megvilágításnak pedig legalább 6 luxnak kell lennie.

- 6.4. Az állítható fényvisszaverővel rendelkező fényszórókra a 6.2. és a 6.3. bekezdésben rögzített előírások érvényesek a 2.1.3. bekezdésben leírt valamennyi szerelési pozícióra. Az ellenőrzés céljából a következőképpen kell eljárni:
- 6.4.1. Mindegyik alkalmazott pozíciót elő kell állítani a vizsgálati goniométeren egy olyan vonalra vonatkoztatva, amely összekapcsolja a fényforrás középpontját és a mérőernyőn lévő HV pontot. Ezt követően az állítható fényvisszaverőt olyan helyzetbe kell állítani, hogy a fénysugár alakja a mérőernyőn megfeleljen a 6.2.1–6.2.2.3. és/vagy a 6.3.1. bekezdés előírásainak;
- 6.4.2. a fényvisszaverő 6.4.1. bekezdés szerinti rögzítését követően a fényszórónak meg kell felelnie a 6.2. és a 6.3. bekezdésben leírt vonatkozó fotometriai követelményeknek;
- 6.4.3. további vizsgálatokat kell végrehajtani, miután a fényvisszaverőt a beállítóeszköz segítségével a kiindulási helyzetből függőleges irányban  $\pm 2^\circ$ -kal elmozdítják vagy ha az kisebb  $2^\circ$ -nál, a maximális helyzetbe állítják. A fényszórónak (például goniométer segítségével) az ellentétes iránynak megfelelően történő beállítását követően a következő irányok szerinti fényteljesítményt úgy kell beállítani, hogy megfeleljen az előírt határértékeknek:
- tompított fény: HV és 75 R pont (vagy 75 L pont);
- távolsági fény:  $E_M$  és HV pont ( $E_M$  százalékában).
- 6.4.4. amennyiben a kérelmező nem jelölt meg több szerelési helyzetet, a 6.4.2–6.4.3. bekezdésben leírt eljárást meg kell ismételni az összes többi helyzetben;
- 6.4.5. ha a kérelmező nem igényli speciális szerelési helyzetek jóváhagyását, a fényszórót a 6.2. és a 6.3. bekezdésben leírt értékek szerint kell beállítani úgy, hogy a fényszóróbeállító eszköz középső helyzetben legyen. A 6.4.3. bekezdésben leírt további vizsgálatokhoz a fényvisszaverőt a fényszóróbeállító eszköz segítségével a szélső pozícióba (és nem  $\pm 2^\circ$ -kal eltolva) kell állítani.
- 6.5. A 6.2.5–6.2.7. és a 6.3. bekezdésben említett ernyőmegvilágítási értékeket olyan fényérzékelővel kell megmérni, amelynek működő felülete egy 65 mm-es négyzeten belül van.

## 7. SZÍN

- 7.1. A kibocsátott fénynek fehér színűnek kell lennie. A CIE háromszínű koordinátaival kifejezve a fénysugaraknak a következő tartományokba kell esniük:

határérték a kék irányában	$x \geq 0,310$
határérték a sárga irányában	$x \leq 0,500$
határérték a zöld irányában	$y \leq 0,150 + 0,640 x$
határérték a zöld irányában	$y \leq 0,440$
határérték a bíbor irányában	$y \geq 0,050 + 0,750 x$
határérték a vörös irányában	$y \geq 0,382$

## 8. A ZAVARÓ HATÁS MÉRÉSE

A fényszórók tompított fénye által keltett zavaró hatást meg kell mérni <sup>(1)</sup>.

## C. TOVÁBBI IGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEK

### 9. A FÉNYSZÓRÓTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

- 9.1. A fényszórótípus bármilyen módosításáról értesíteni kell a fényszórótípust jóváhagyó hatóságot. A hatóság:

<sup>(1)</sup> Ez a követelmény a hatóságokhoz benyújtandó javaslat témája lesz.

- 9.1.1. úgy ítélni meg, hogy a változásoknak valószínűleg nem lesz jelentős negatív hatása, és a fényszóró ezekkel együtt eleget tesz a követelményeknek; vagy
- 9.1.2. további vizsgálati jelentést kérhet a vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgálattól.
- 9.2. A jóváhagyás megerősítését vagy elutasítását a változások feltüntetésével együtt közölni kell a megállapodás ezen előírást alkalmazó Szerződő Feleivel a 4.1.4. bekezdés szerinti eljárásnak megfelelően.
- 9.3. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez elkészített közlemény-formanyomtatványhoz, és erről az előírás 1. mellékletében szereplő minta szerinti közlemény-formanyomtatványon tájékoztatja az 1958. évi megállapodás ezen előírást alkalmazó többi Szerződő Felét.
10. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- A gyártási eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás 2. függelékében (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/2. változat) előírt feltételeknek és az alábbi követelményeknek.
- 10.1. Az előírás értelmében jóváhagyott fényszórókat a jóváhagyott típusnak megfelelően kell gyártani a 6. és 7. bekezdésben rögzített követelmények betartásával.
- 10.2. Be kell tartani az előírás 5. mellékletében rögzített, a gyártás-ellenőrzési eljárások megfelelőségére előírt minimális követelményeket.
- 10.3. Követni kell az ellenőr általi mintavételezésre vonatkozó minimális előírásokat, amelyek az előírás 7. mellékletében szerepelnek.
- 10.4. A típusjóváhagyást megadó hatóság bármely időpontban ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben alkalmazott megfelelőség-ellenőrzési módszereket. Ezekre az ellenőrzésekre általában két évente egyszer kerül sor.
- 10.5. A nyilvánvaló hibákat mutató fényszórókat nem kell figyelembe venni.
- 10.6. A referenciajelet nem kell figyelembe venni.
11. SZANKCIÓK A GYÁRTÁS NEM MEGFELELŐSÉGE ESETÉN
- 11.1. Az előírás értelmében egy adott fényszórótípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a követelmények, illetve ha a jóváhagyási jelet viselő fényszóró nem felel meg a jóváhagyott típusnak.
- 11.2. Amennyiben a megállapodás ezen előírást alkalmazó egyik Szerződő Fele visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről az előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő közlemény-formanyomtatvány útján értesíti az 1958-as megállapodás ezen előírást alkalmazó többi Szerződő Felét.
12. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- A jóváhagyást megadó hatóságot értesíteni kell arról, ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az előírás értelmében jóváhagyott fényszórótípus gyártását. A hatóság ezt az információt a kézhezvételt követően az előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő közlemény-formanyomtatvány útján továbbítja az 1958-as megállapodás ezen előírást alkalmazó többi Szerződő Felének.

13. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS AZ ADMINISZTRATÍV SZERVEZETI EGYSÉGEK NEVE ÉS CÍME

Az 1958-as megállapodás ezen előírást alkalmazó Szerződő Felei közlik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok végzéséért felelős műszaki szolgálatok, valamint a jóváhagyást megadó hatóságok – amelyekhez a jóváhagyás megadására vagy elutasítására vagy visszavonására, valamint a gyártás végleges leállítására vonatkozó, más országokban kiadott formanyomtatványokat kell küldeni – nevét és címét.

---

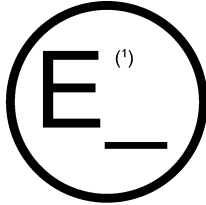
1. MELLÉKLET

KÖZLEMÉNY

(Legnagyobb méret: A4 (210 × 297 mm))

kiállító hatóság:

A hatóság neve:



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

tárgy (2):

JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA  
JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE  
JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA  
JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA  
A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

egy fényszórótípusra vonatkozóan a .....előírás értelmében

Jóváhagyási szám: .....

Jóváhagyás-kiterjesztési szám.: .....

1. Az eszköz kereskedelmi neve vagy védjegye: .....
2. Az eszköztípus gyártójának 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 vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
7. A szolgálat által kiadott jelentés dátuma: .....
8. A szolgálat által kiadott jelentés száma: .....
9. Rövid leírás:  
A megfelelő jelzés által leírt kategória (3): .....
- Izzólámpa (izzólámpák) száma és kategóriája: .....
10. A jóváhagyási jel helye: .....
11. A jóváhagyás kiterjesztésének oka(i): .....
12. Megadott/kiterjesztett/elutasított/visszavont jóváhagyás (2): .....
13. Hely: .....
14. Dátum: .....
15. Aláírás: .....
16. A közlemény mellékletében található a jóváhagyást elbíráló hatóságnál letétbe helyezett jóváhagyási aktában lévő dokumentumok jegyzéke, amelyek kérésre beszerezhetők

(1) A jóváhagyást megadó/elutasító/visszavonó ország megkülönböztető száma (lásd az előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

(2) Értelmszerűen törlendő.

(3) Az alábbi jegyzékben jelölje meg a megfelelő jelzést:

C, C , C , R, R PL, CR, CR, CR , C/R, C/R, C/R , C/, C/, C/ ,  
 --> <-->                      --> <-->                      --> <-->                      --> <-->

C PL, C PL, C PL, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL,  
 -----> <----->                      -----> <----->                      -----> <----->

C/PL, C/PL, C/PL  
 -----> <----->

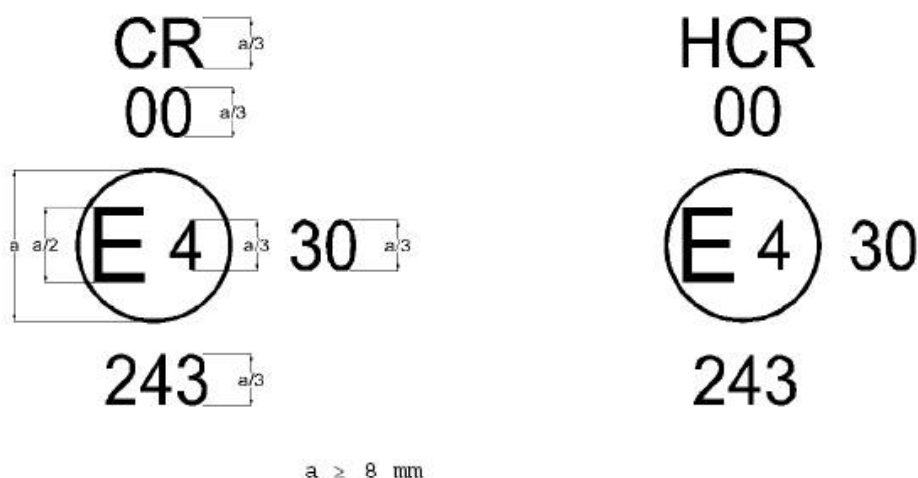
HC, HC , HC , HR, HR PL, HCR, HCR, HCR , HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/ ,  
 --> <-->                      --> <-->                      --> <-->                      --> <-->

HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL,  
 -----> <----->                      -----> <----->                      -----> <----->

HC/PL, HC/PL, HC/PL  
 -----> <----->

## 2. MELLÉKLET

## A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI



1. ábra

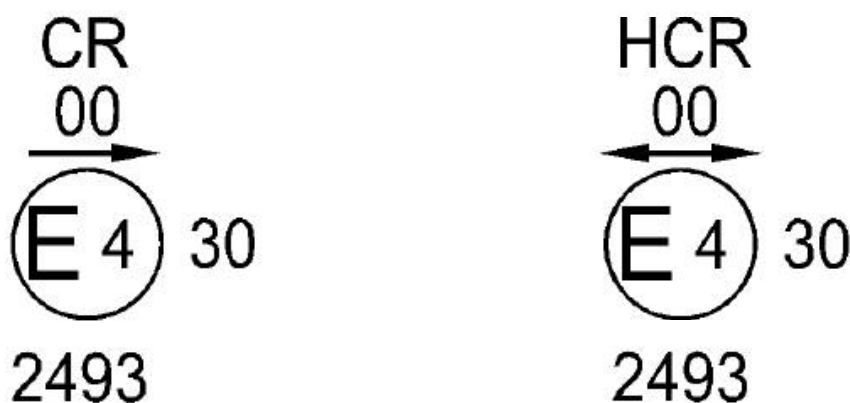
2. ábra

A fenti jóváhagyási jelek valamelyikét viselő fényszórót Hollandiában (E 4) hagyták jóvá az XXX. előírás értelmében, a 243-as jóváhagyási számon, az előírás eredeti változatában (00) leírt követelményeknek megfelelően. A tompított fényt kizárólag jobb oldali közlekedéshez tervezték. A „CR” betűk (1. ábra) A osztályú tompított és távolsági fényre utalnak, a „HCR” betűk (2. ábra) pedig B osztályú tompított és távolsági fényre.

A 30-as szám azt mutatja, hogy a távolsági fény maximális fényintenzitása 86 250 és 101 250 kandela között van.

*Megjegyzés:* A jóváhagyási számot és a kiegészítő jeleket a kör közelében kell elhelyezni, az E betű felett, alatt vagy bal vagy jobb oldalán mellette. A jóváhagyási szám számjegyeit az E betű ugyanazon oldalán kell feltüntetni, és ugyanabba az irányba kell nézniük.

A jóváhagyási számban a római számok használatát kerülni kell, hogy ne legyen összetéveszthető más jelekkel.



3. ábra

4a. ábra

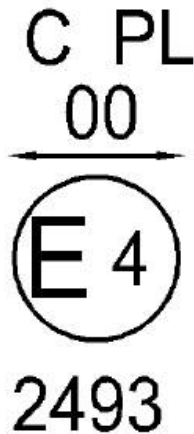


4b. ábra

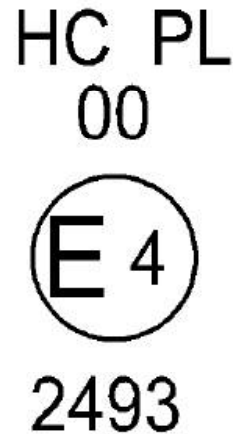
A fenti jóváhagyási jelet viselő fényszóró egyaránt megfelel az előírás tompított fényre és távolsági fényre vonatkozó rendelkezéseinek, a következők szerint:

3. ábra: A osztályú, csak bal oldali közlekedésre tervezett fényszóró;

4a. és 4b. ábra: B osztályú, mindkét közlekedési rendszerre tervezett fényszóró, amelyben az optikai egységet vagy az izzólámpát a járművön megfelelő módon be kell állítani.



5. ábra

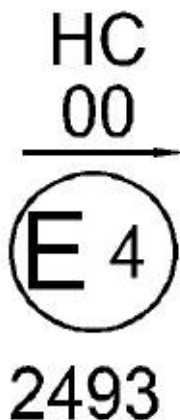


6. ábra

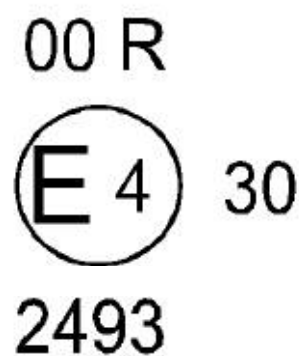
A fenti jóváhagyási jelet viselő fényszóró olyan, műanyag záróüveggel felszerelt fényszóró, amely csak a tompított fény kibocsátása tekintetében felel meg az előírás követelményeinek, a következők szerint:

5. ábra: A osztályú, mindkét közlekedési rendszerben használható fényszóró;

6. ábra: B osztályú, csak jobb oldali közlekedésre tervezett fényszóró.



7. ábra

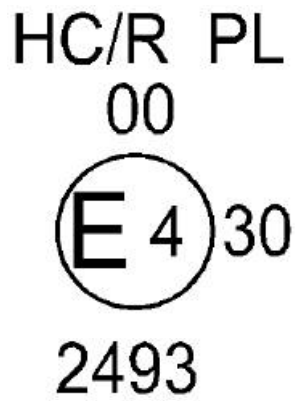


8. ábra

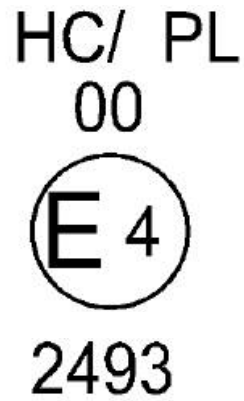
A fenti jóváhagyási jelet viselő fényszóró:

7. ábra: B osztályú, kizárólag bal oldali közlekedésre tervezett fényszóró, amely csak a tompított fény kibocsátása tekintetében felel meg az előírás követelményeinek;

8. ábra: A osztályú fényszóró, amely csak a távolsági fény kibocsátása tekintetében felel meg az előírás követelményeinek.



9. ábra



10. ábra

Műanyag zárőveggel rendelkező fényszóró jele a következők szerint:

9. ábra: B osztályú, kizárólag jobb oldali közlekedésre tervezett fényszóró, amely a tompított és a távolsági fény kibocsátása tekintetében egyaránt megfelel az előírás követelményeinek;

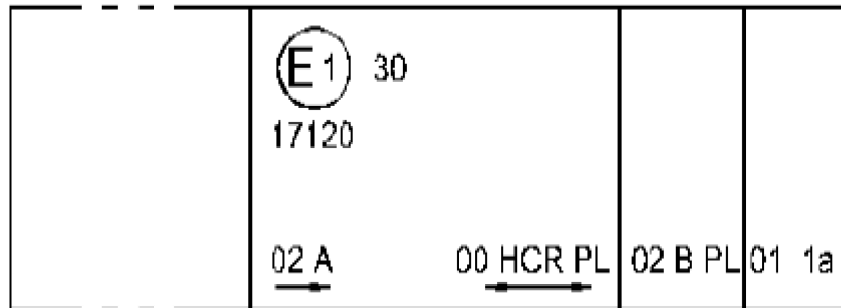
10. ábra: B osztályú, kizárólag jobb oldali közlekedésre tervezett fényszóró, amely csak a tompított fény kibocsátása tekintetében felel meg az előírás követelményeinek.

A tompított fény nem kapcsolható be egy időben a távolsági fényvel és/vagy egy másik összeépített fényszóróval.

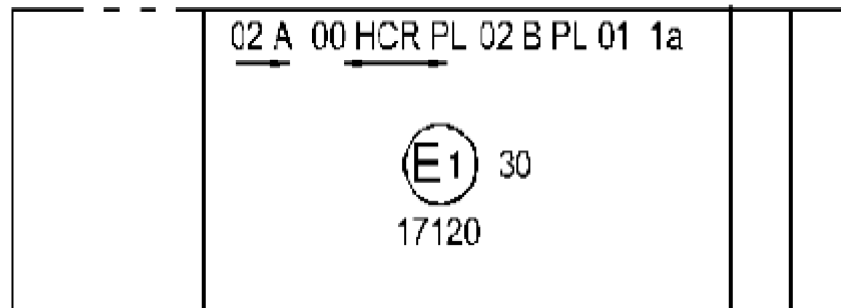
## Csoportosított, kombinált és összeépített fényszórók egyszerűsített jelzése

(A függőleges és a vízszintes vonalak a fényjelző berendezés formáját ábrázolják, nem alkotják a jóváhagyási jel részét.)

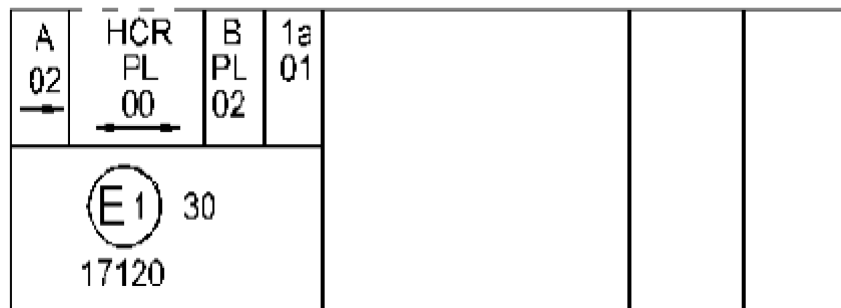
A minta



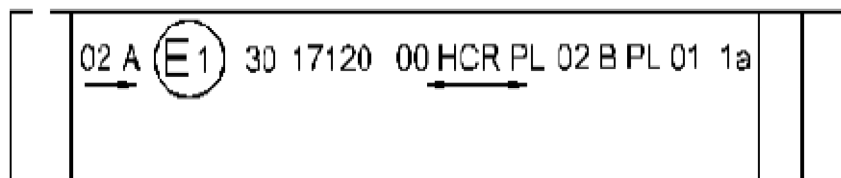
B minta



C minta



D minta



Megjegyzés: A fenti négy példa olyan, jóváhagyási jelet viselő világító berendezésre vonatkozik, amely a következőkből áll:

egy első helyzetjelző lámpából, amelyet a 7. előírás 02. módosítássorozata szerint hagytak jóvá;

egy B osztályú fényszóróból, amelyet jobb és bal oldali közlekedéshez terveztek tompított fényvel és 86 250 és 101 250 kandela közötti maximális fényintenzitású (30-as szám) távolsági fényvel, műanyag záróüveggel szereltek fel és az előírás eredeti változatának (00) követelményei szerint hagytak jóvá;

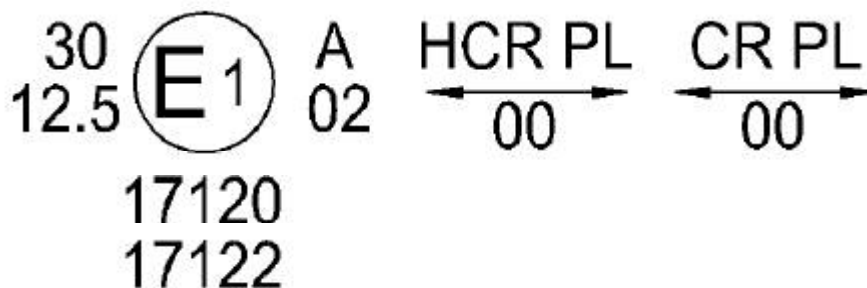
egy első ködlámpából, amelyet műanyag záróüveggel szereltek fel és a 19. előírás 02. módosítássorozata szerint hagytak jóvá;

egy 1a. kategóriájú első irányjelző lámpából, amelyet a 6. előírás 01. módosítássorozata szerint hagytak jóvá.

## 12. ábra

## Fényszóróval összeépített lámpa

## 1. példa



A fenti példa különböző fényszórótípusokhoz használható műanyag zárőveg jelzésére vonatkozik, melyek a következők lehetnek:

vagy: olyan B osztályú fényszóró, amelyet mindkét közlekedési rendszerhez terveztek tompított fényvel és 86 250 és 101 250 kandela közötti maximális fényintenzitású (30-as szám) távolsági fényvel, Németországban (E1) hagytak jóvá az előírás eredeti változatának (00) követelményei szerint, és

amely össze van építve:

egy első helyzetjelző lámpával, amelyet a 7. előírás 02. módosítássorozata szerint hagytak jóvá;

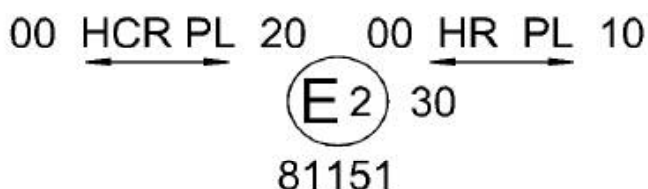
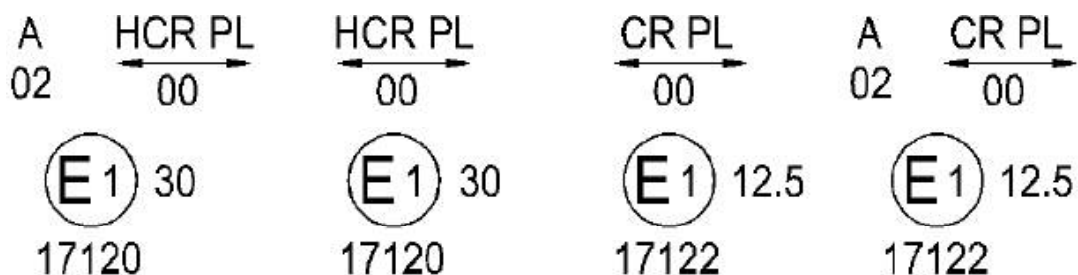
vagy: olyan A osztályú fényszóró, amelyet mindkét közlekedési rendszerhez terveztek tompított fényvel és 33 750 cd és 45 000 cd közötti maximális fényintenzitású (12,5-es szám) távolsági fényvel, Németországban (E1) hagytak jóvá az előírás eredeti változatának (00) követelményei szerint, és

amely össze van építve:

a fent leírt első helyzetjelző lámpával;

vagy: a fent említett fényszórók valamelyike önálló lámpaként jóváhagyva.

A fényszóró fővázán csak az érvényes jóváhagyási számot kell feltüntetni, például:



A fenti példa két fényszóróból álló egységhez használt műanyag záróüveg jelzésére vonatkozik, amelyeket Franciaországban (E2) hagytak jóvá a 81151-es jóváhagyási számon. Az egység a következőket tartalmazza:

egy B osztályú fényszórót, amely tompított fény és x és y kandela közötti maximális fényintenzitású távolsági fény kibocsátására szolgál, és megfelel az előírás követelményeinek, valamint

egy B osztályú fényszórót, amely w és z kandela közötti maximális fényintenzitású távolsági fény kibocsátására szolgál mindkét közlekedési rendszerben, megfelel az előírás rendelkezéseinek, és a távolsági fények maximális fényintenzitása összességében a 86 250 és 101 250 kandela közötti tartományba esik.

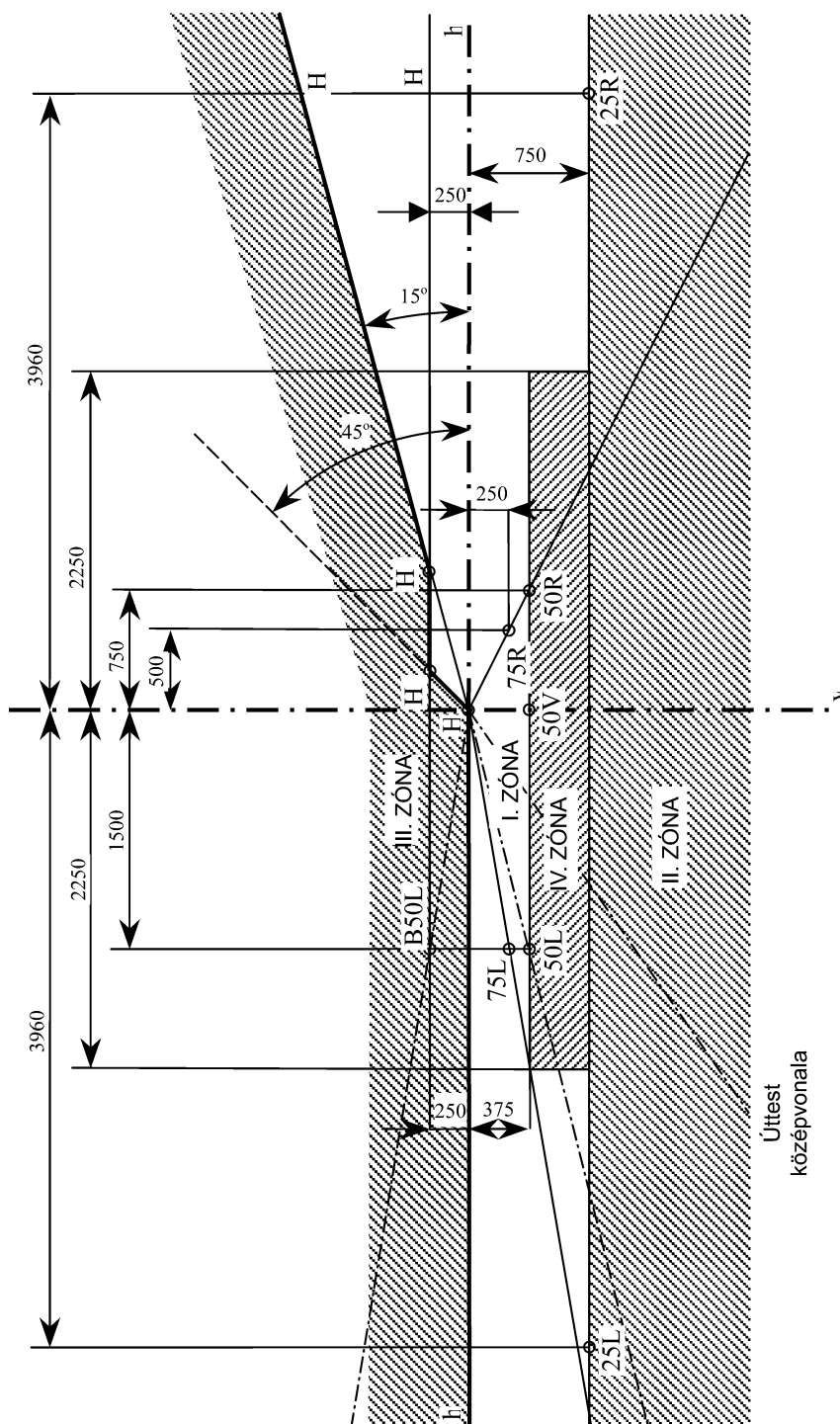
---

## 3. MELLÉKLET

## MÉRŐERNYŐ

## A. Jobb oldali közlekedésre tervezett fényszóró

(méretek mm-ben; az ernyő 25 m távolságban van felállítva)

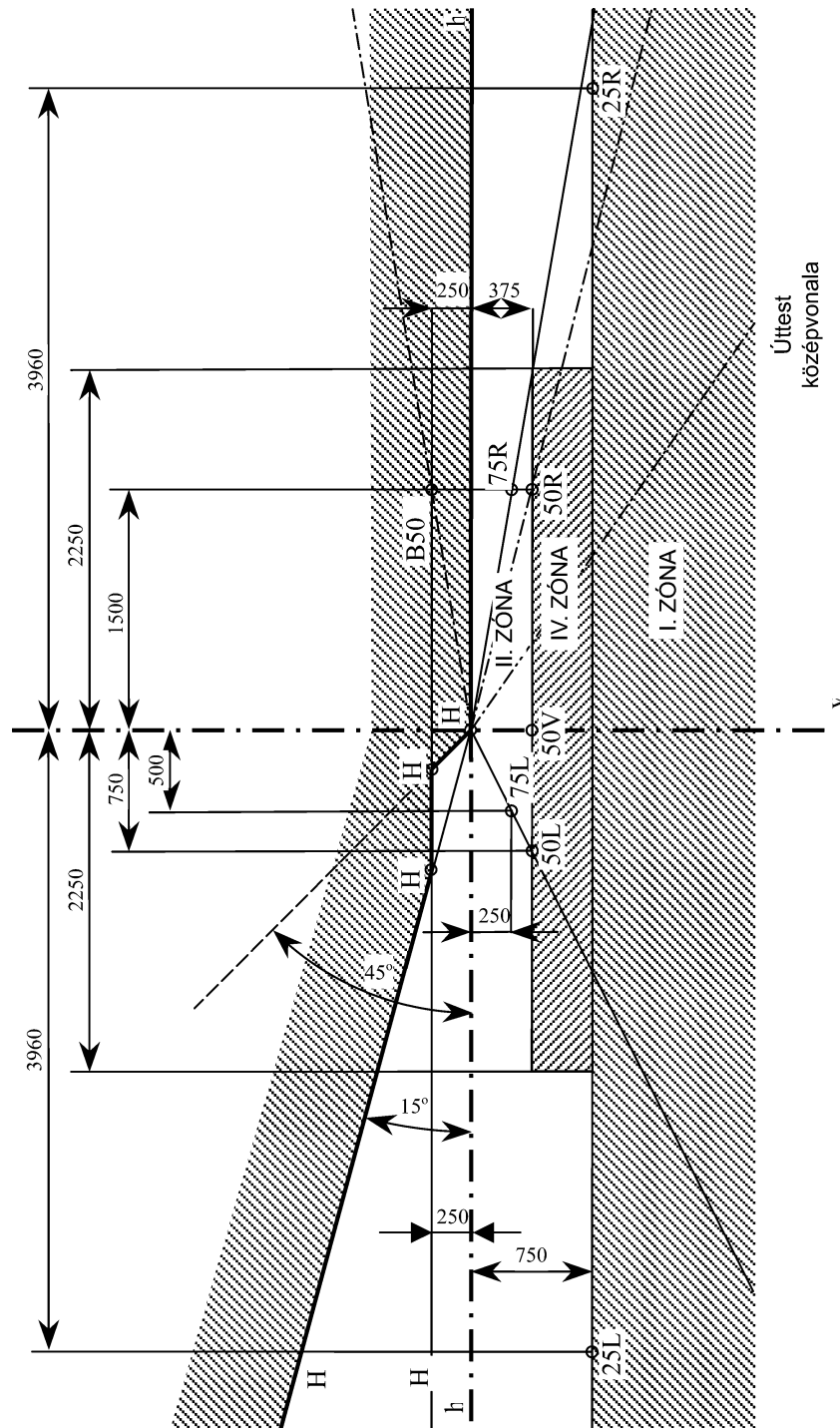


h-h: vízszintes sík, } amely a fényszóró középpontján halad át  
 v-v: függőleges sík, }

## B. Bal oldali közlekedésre tervezett fényszóró

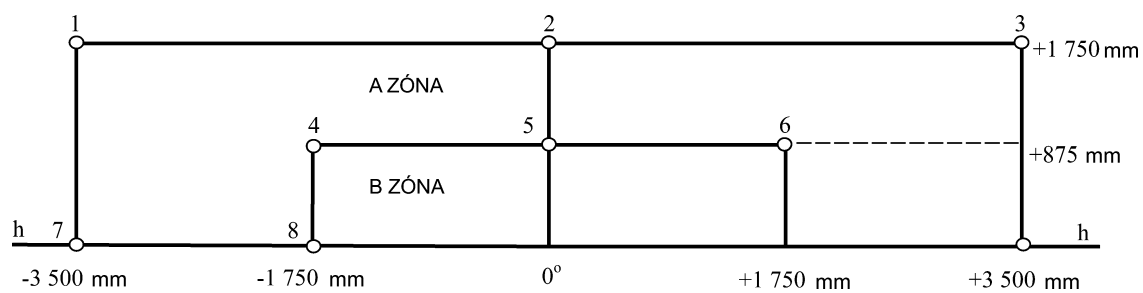
(a méretek mm-ben vannak megadva; az ernyő 25 m távolságban van felállítva)

## EURÓPAI SZABVÁNY SZERINTI FÉNYSUGÁR



h-h: vízszintes sík, } amely a fényszóró középpontján halad át  
 v-v: függőleges sík, }

C. ábra



Megjegyzés: A C. ábra a jobb oldali közlekedésre vonatkozó mérési pontokat mutatja. A 7. és a 8. mérési pontokat bal oldali közlekedés esetén át kell helyezni a kép jobb oldalára, a megfelelő helyre.

## 4. MELLÉKLET

FÉNYSZÓRÓK ÜZEM KÖZBENI FOTOMETRIAI VISELKEDÉSE  
STABILITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

## KOMPLETT FÉNYSZÓRÓKON VÉGZETT VIZSGÁLATOK

A fotometriai értékeknek az előírás rendelkezései szerint történő mérése után meg kell vizsgálni egy komplett fényszóró-mintadarab üzem közbeni fotometriai viselkedésének stabilitását távolsági fény esetén az  $E_{\max}$  pontban, tompított fény esetén pedig a HV, 50 R és B 50 L pontban (vagy bal oldali közlekedésre tervezett fényszóróknál a HV, 50 L és B 50 R pontban). „Komplett fényszóró” alatt a komplett lámpa értendő azokkal a körülötte lévő lámpatestrészekkel és lámpákkal együtt, amelyek hatással lehetnek a fényszóró hőleadására.

## 1. A FOTOMETRIAI VISELKEDÉS STABILITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

A vizsgálatokat száraz és nyugodt levegőviszonyok mellett,  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten kell elvégezni úgy, hogy a komplett fényszórót fel kell szerelni egy olyan állványra, amely jellemző a járműre történő felszerelési mód szempontjából.

## 1.1. Tiszta fényszóró

A fényszórót 12 órán át üzemeltetni kell az 1.1.1. bekezdésben leírtak szerint, majd ellenőrizni kell az 1.1.2. bekezdés előírásai szerint.

1.1.1. Vizsgálati eljárás <sup>(1)</sup>

A fényszórót a megadott ideig kell működtetni a következők szerint:

1.1.1.1. (a) Amennyiben a jóváhagyási eljárás csak egy világítási funkcióra (távolsági fény, illetve első ködlámpa) vonatkozik, a megfelelő izzólámpát kell üzemeltetni az előírt ideig <sup>(2)</sup>.

(b) Tompított fény és egy vagy több távolsági fény kibocsátására szolgáló, vagy tompított fény kibocsátására és első ködlámpaként használandó fényszóró esetén:

(i) a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt idő elteltéig:

15 percig a tompított fény izzólámpája világít;

5 percig az összes izzólámpa világít;

(ii) ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben csak tompított fény vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására fogja használni <sup>(3)</sup>, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani úgy <sup>(2)</sup>, hogy a tompított fényt és a távolsági fény(ek)e(t) (ez utóbbiak egyszerre világítsanak) az 1.1. bekezdésben előírt idő feléig-feléig kell egymás után működtetni.

(c) Amennyiben a fényszóró első ködlámpaként és egy vagy több távolsági fény kibocsátására szolgál:

(i) a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt idő elteltéig:

15 percig az első ködlámpa világít;

5 percig az összes izzólámpa világít;

<sup>(1)</sup> A vizsgálat ütemezésével kapcsolatban lásd az előírás 8. mellékletét.

<sup>(2)</sup> Amennyiben a vizsgált fényszóró jelzőlámpával van felszerelve, a jelzőlámpának a vizsgálat alatt világítania kell. Az irányjelző lámpát villogó üzemmódban kell működtetni úgy, hogy a be- és kikapcsolási idő aránya körülbelül 1:1 legyen.

<sup>(3)</sup> Nem tekinthető az izzólámpák szokásos egyidejű használatának, ha a fényszóró villogása közben két vagy több lámpa egyszerre világít.

- (ii) ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben csak első ködlámpaként vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására fogja használni <sup>(1)</sup>, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani úgy <sup>(2)</sup>, hogy az első ködlámpát és a távolsági fény(ek)e(t) (ez utóbbiak egyszerre világítsanak) az 1.1. bekezdésben előírt idő feléig-feléig kell egymás után működtetni.
- (d) Ha a fényszóró tompított fény és egy vagy több távolsági fény kibocsátására, illetve első ködlámpaként szolgál:
- (i) a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt idő elteltéig:
- 15 percig a tompított fény izzólámpája világít;  
5 percig az összes izzólámpa világít;
- (ii) ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben csak tompított fény vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására fogja használni <sup>(1)</sup>, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani úgy <sup>(2)</sup>, hogy a tompított fényt és a távolsági fény(ek)e(t) az 1.1. bekezdésben előírt idő feléig-feléig kell egymás után működtetni, miközben az első ködlámpát az idő felében és a távolsági fény üzemeltetése alatt olyan ciklus szerint kell működtetni, amelyben 15 percig kikapcsolt, majd 5 percig bekapcsolt állapotban van;
- (iii) ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben csak tompított fény kibocsátására vagy csak első ködlámpaként fogja használni <sup>(1)</sup>, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani úgy <sup>(2)</sup>, hogy a tompított fényt és az első ködlámpát az 1.1. bekezdésben előírt idő feléig kell egymás után működtetni, miközben a távolsági fényt az idő felében és a tompított fény üzemeltetése alatt olyan ciklus szerint kell működtetni, amelyben 15 percig kikapcsolt, majd 5 percig bekapcsolt állapotban van;
- (iv) ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben csak tompított fény vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására <sup>(1)</sup> vagy csak első ködlámpaként <sup>(1)</sup> fogja használni, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani úgy <sup>(2)</sup>, hogy a tompított fényt, a távolsági fény(ek)e(t) és az első ködlámpát egymás után rendre az 1.1. bekezdésben előírt idő egyharmadáig kell működtetni.
- (e) Abban az esetben, ha a tompított fény kiegészítő fényforrás használatával kanyarodási fény kibocsátására is szolgál, a fényforrást a tompított fény működtetése közben olyan ciklus szerint kell működtetni, amelyben 9 percig kikapcsolt, majd 1 percig bekapcsolt állapotban van (lásd a 4. melléklet 1. függelékét).

#### 1.1.1.2. Vizsgálati feszültség

A feszültséget úgy kell beállítani, hogy az izzólámpák a 37. előírásban előírt maximális teljesítmény 90 százalékával üzemeljenek.

Az alkalmazott teljesítménynek minden esetben meg kell felelnie a 12 V névleges feszültségű izzólámpa megfelelő értékének, kivéve akkor, ha a jóváhagyás kérelmezőjének nyilatkozata alapján a fényszóró eltérő feszültségen is üzemeltethető. Ebben az esetben a vizsgálatot a használható legnagyobb teljesítményű izzólámpával kell elvégezni.

#### 1.1.2. Vizsgálati eredmények

##### 1.1.2.1. Szemrevételezés

Amikor a fényszóró hőmérséklete elérte a környezeti hőmérsékletet, a fényszóró üvegét és adott esetben a külső záróüveget tiszta, nedves pamutkendővel meg kell tisztítani. Ezt követően el kell végezni a szemrevételezést: a fényszóróüvegen és a külső záróüvegen nem lehet észrevehető alaktorzulás, alakváltozás, repedés vagy színváltozás.

##### 1.1.2.2. Fotometriai vizsgálat

Az előírás rendelkezéseinek való megfelelés érdekében a fotometriai értékeket a következő pontokban kell ellenőrizni:

Tompított fény:

az 50 R, B 50 L és HV pontokban, ha a fényszórót jobb oldali közlekedésre tervezték,  
az 50 L, B 50 R és HV pontokban, ha a fényszórót bal oldali közlekedésre tervezték.

<sup>(1)</sup> Nem tekinthető az izzólámpák szokásos egyidejű használatának, ha a fényszóró villogása közben két vagy több lámpaizzó egyszerre világít.

<sup>(2)</sup> Amennyiben a vizsgált fényszóró jelzőlámpával van felszerelve, a jelzőlámpának a vizsgálat alatt világítania kell. Az irányjelző lámpát villogó üzemmódban kell működtetni úgy, hogy a be- és a kikapcsolási idő aránya körülbelül 1:1 legyen.

Távolsági fény: az  $E_{\max}$  pontban

A fényszóró állványán a hő hatására bekövetkező lehetséges alakváltozások vizsgálata érdekében egy másik beállítás is elvégezhető (a világos-sötét határvonal helyzetének eltolódásával a melléklet 2. bekezdése foglalkozik).

A fotometriai jellemzők és a vizsgálat előtt mért értékek közötti eltérés legfeljebb 10 % lehet, a fotometriai mérési eljárás tűréseit is beleértve.

## 1.2. Szennyezett fényszóró

A fenti 1.1. bekezdés szerinti vizsgálatot követően a fényszórót az 1.2.1. bekezdésben leírt előkészítés után az 1.1.1. bekezdés értelmében egy órán át kell működtetni, majd az 1.1.2. bekezdésben leírt eljárással ellenőrizni kell.

### 1.2.1. A fényszóró előkészítése

#### 1.2.1.1. Vizsgálati keverék

##### 1.2.1.1.1. Üvegből készült külső záróüveggel rendelkező fényszórók esetén:

A fényszóróra felhordandó víz-szennyezőanyag keveréknek:

9 rész (súlyrész) 0 és 100  $\mu\text{m}$  közötti szemcse nagyságú kvarchomokból, 1 rész (súlyrész) 0 és 100  $\mu\text{m}$  közötti szemcse nagyságú faszénporból (bükkfá), 0,2 rész (súlyrész) NaCMC-ből <sup>(1)</sup>, és megfelelő mennyiségű, 1 mS/m alatti vezetőképességű desztillált vízből kell állnia. A keverék nem lehet 14 napnál régebbi.

##### 1.2.1.1.2. Műanyagból készült külső záróüveggel rendelkező fényszórók esetén:

A fényszóróra felhordandó víz-szennyezőanyag keveréknek:

9 rész (súlyrész) 0 és 100  $\mu\text{m}$  közötti szemcse nagyságú kvarchomokból, 1 rész (súlyrész) 0 és 100  $\mu\text{m}$  közötti szemcse nagyságú faszénporból (bükkfá), 0,2 rész (súlyrész) NaCMC-ből <sup>(1)</sup>, 13 rész (súlyrész) 1 mS/m alatti vezetőképességű desztillált vízből, és  $2 \pm 1$  rész (súlyrész) felületaktív anyagból kell állnia <sup>(2)</sup>. A keverék nem lehet 14 napnál régebbi.

##### 1.2.1.2. A vizsgálati keverék felhordása a fényszóróra

A vizsgálati keveréket egyenletesen kell felhordani a fényszóró teljes átvilágított felületére, majd hagyni kell megszáradni. Ezt a folyamatot addig kell ismételni, míg a megvilágítási érték az alábbi pontok mindegyikében a mellékletben leírt feltételek mellett mért érték 15–20 %-ára csökken:

$E_{\max}$  pont tompított és távolsági fénynél, és csak távolsági fénynél,

50 R és 50 V pont <sup>(3)</sup> csak jobb oldali közlekedéshez tervezett tompított fénynél,

50 L és 50 V pont <sup>(3)</sup> csak bal oldali közlekedéshez tervezett tompított fénynél.

##### 1.2.1.3. Mérőberendezés

A mérőberendezésnek meg kell felelnie a fényszóró jóváhagyási vizsgálati során használt berendezésnek. A fotometriai ellenőrzéshez normál (etalon) izzólámpát kell használni.

## 2. A VILÁGOS-SÖTÉT HATÁRVONAL HŐ HATÁSÁRA BEKÖVETKEZŐ FÜGGŐLEGES ELTOLÓDÁSÁNAK VIZSGÁLATA

A vizsgálat során azt kell ellenőrizni, hogy a működő tompított fény világos-sötét határvonalának hő hatására bekövetkező függőleges eltolódása nem halad-e meg egy előírt értéket.

<sup>(1)</sup> Az NaCMC a karboxi-metil-cellulóz (szokásos jelöléssel CMC) nátriumsóját jelöli. A szennyezőanyag-keverékben használt NaCMC szubsztitúciós foka 0,6 és 0,7 között, viszkozitása pedig 2 százalékos oldatban és 20 °C hőmérsékleten 200 cP és 300 cP között legyen.

<sup>(2)</sup> A mennyiségre vonatkozó tűrés azért szükséges, hogy olyan szennyezőanyag-keveréket lehessen előállítani, amely megfelelően eloszlik valamennyi műanyag záróüvegen.

<sup>(3)</sup> Az 50 V pont a v-v függőleges ponton található HV pont alatt 375 mm-rel helyezkedik el a 25 m távolságban felállított mérőernyőn.

Az 1. bekezdésben leírtak szerint megvizsgált fényszórón végre kell hajtani a 2.1. bekezdésben leírt vizsgálatot oly módon, hogy a fényszórót vizsgálati helyzetéhez képest nem mozdítják el, illetve nem módosítják beállítását.

## 2.1. Vizsgálat

A vizsgálatot száraz és nyugodt levegőviszonyok mellett,  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten kell elvégezni.

A fényszórót tompított fényvel kell üzemeltetni egy legalább egy órán keresztül öregített sorozatgyártású izzólámpával úgy, hogy vizsgálati helyzetéhez képest nem mozdítják el, illetve nem módosítják beállítását. (A vizsgálat elvégzése céljából az 1.1.1.2. bekezdésben megadott feszültségértéket kell beállítani.) A világos-sötét határvonal helyzetét annak vízszintes részén (a vv és jobb oldali közlekedés esetén a B 50 L ponton, bal oldali közlekedés esetén pedig a B 50 R ponton áthaladó függőleges vonal között) kell ellenőrizni a bekapcsolás után 3 perccel (r3), illetve 60 perccel (r60).

A világos-sötét határvonal eltolódásának fent leírt mérése tetszőleges olyan eljárással elvégezhető, amely biztosítja a kielégítő pontosságot és az eredmények reprodukálhatóságát.

## 2.2. Vizsgálati eredmények

2.2.1. A milliradiánban (mrad) mért eredmény tompított fényszóró esetében csak akkor elfogadható, ha a fényszórón mért  $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$  abszolút érték nem nagyobb 1,0 mrad-nál ( $\Delta r_1 \leq 1,0\text{ mrad}$ ).

2.2.2. Ha ez az érték nagyobb 1,0 mrad-nál, de nem nagyobb 1,5 mrad-nál ( $1,0\text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5\text{ mrad}$ ), a 2.1. bekezdés előírásainak megfelelően meg kell vizsgálni egy második fényszórót is, amelyen előzetesen háromszor egymás után végre kell hajtani az alább leírt ciklust annak érdekében, hogy a fényszóró mechanikai alkatrészeinek helyzete stabilizálódjék a járművön történő helyes felszerelést jellemző állványhoz képest:

tompított fényszóró üzemeltetése egy órán keresztül (az 1.1.1.2. bekezdésben megadott feszültségértéket kell beállítani);

egy óra szünet.

A fényszórótípust akkor kell elfogadhatónak tekinteni, ha az első mintán mért  $\Delta r_1$  abszolút érték és a második mintán mért  $\Delta r_{II}$  abszolút érték számtani közepe nem haladja meg az 1,0 mrad értéket.

$$\left( \frac{\Delta r_1 + \Delta r_{II}}{2} \leq 1\text{ mrad} \right)$$

## 1. FÜGGELÉK

## A fotometriai viselkedés stabilitásának vizsgálatára vonatkozó üzemeltetési idők áttekintése

Rövidítések:

P: tompított fényező

D: távolsági fényező (a  $D_1 + D_2$  két távolsági fényt jelent)

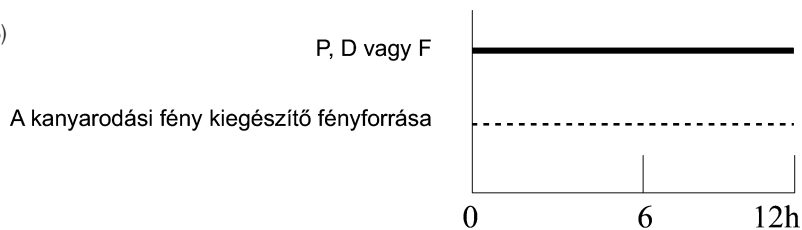
F: első ködlámpa

— — — — — egy 15 perces kikapcsolásból és egy 5 perces bekapcsolásból álló ciklus

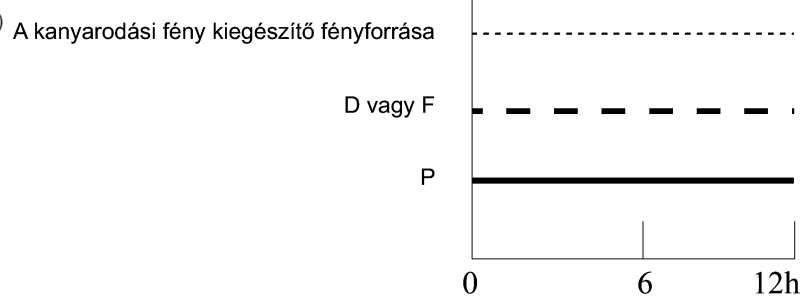
..... egy 9 perces kikapcsolásból és egy 1 perces bekapcsolásból álló ciklus

Az alábbiakban szereplő csoportosított fényzők és első ködlámpák, valamint a jelölések példaként szolgálnak, a teljesség igénye nélkül.

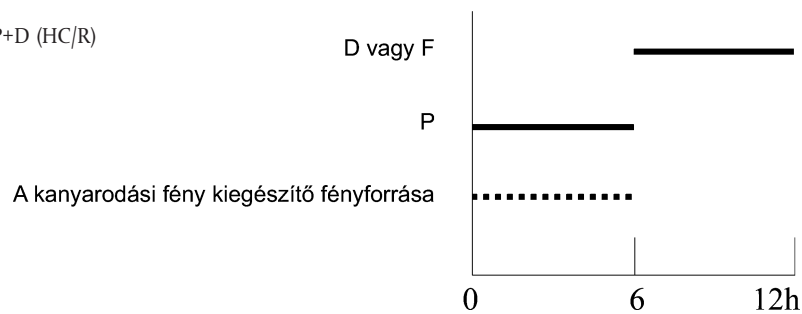
1. P, D vagy F (HC, HR vagy B)



2. P+F (HC B) vagy P+D (HCR)



3. P+F (HC B) vagy HC/B or P+D (HC/R)



## 5. MELLÉKLET

**A gyártásellenőrzési eljárások megfelelőségére vonatkozó minimális követelmények**

## 1. ÁLTALÁNOS ELVEK

1.1. A megfelelőségi követelmények akkor tekinthetők mechanikai és geometriai szempontból teljesítettnek, ha az eltérések nem haladják meg az előírás rendelkezései szerinti elkerülhetetlen gyártási eltérések mértékét. Ez a feltétel a színre is vonatkozik.

1.2. A fotometriai viselkedés tekintetében a sorozatgyártású fényszórók megfelelősége nem vonható kétségbe, ha a véletlenszerűen kiválasztott és normál (etalon) izzólámpával felszerelt fényszóró fotometriai viselkedésének vizsgálatakor:

1.2.1. egyik mért érték sem tér el 20 százaléknál nagyobb mértékben kedvezőtlen irányban az előírásban meghatározott értéktől. A B 50 L (vagy R) és a III. zónában mért értékek maximális eltérése kedvezőtlen irányban a következő lehet:

B 50 L (vagy R):	0,2 lx (20 %-kal egyenértékű)
	0,3 lx (30 %-kal egyenértékű)
III. zóna	0,3 lx (20 %-kal egyenértékű)
	0,45 lx (30 %-kal egyenértékű)

1.2.2. vagy ha

1.2.2.1. tompított fény esetén az előírásban meghatározott követelmények kielégülnek a HV pontban (+ 0,2 lx tűréssel), és ugyanebben a beállításban a (25 m távolságban felállított) mérőernyőn a B 50 L (vagy R) <sup>(1)</sup> (+ 0,1 lx tűréssel), a 75 R (vagy L), az 50 V, a 25 R és a 25 L pontok körül rajzolt, 15 cm sugarú körökkel határolt területek legalább egy-egy pontjában, valamint a IV. zóna teljes területének azon részén, amely legfeljebb 22,5 cm-re van a 25 R és a 25 L vonal felett;

1.2.2.2. továbbá, ha távolsági fény esetén a HV pont a  $0,75 E_{max}$  izoluxon belül helyezkedik el, az előírás 6.3.2. bekezdésében meghatározott mérési pontokban mért fotometriai értékek maximális értékében + 20 %, minimális értékében pedig – 20 % eltérés mutatkozik.

1.2.3. Ha a fent leírt vizsgálat eredményei nem felelnek meg a követelményeknek, a fényszóró beállítása módosítható, feltéve, hogy a fénysugár tengelye oldalirányban nem mozdul el 1°-nál nagyobb mértékben jobbra vagy balra <sup>(2)</sup>.

1.2.4. Ha a fent leírt vizsgálatok eredményei nem felelnek meg a követelményeknek, a vizsgálatokat egy másik normál (etalon) izzólámpa használatával meg kell ismételni.

1.3. A világos-sötét határvonal hő hatására történő függőleges eltolódásának ellenőrzéséhez a következő eljárást kell alkalmazni:

A mintadarabként kiválasztott fényszórók egyikén először három egymást követő alkalommal végre kell hajtani a 4. melléklet 2.2.2. bekezdésében leírt ciklust, majd el kell végezni a 4. melléklet 2.1. bekezdésében leírt vizsgálatot.

A fényszórót elfogadhatónak kell tekinteni, ha a  $\Delta r$  nem haladja meg az 1,5 mrad értéket.

Amennyiben ez az érték nagyobb 1,5 mrad-nál, de nem több 2,0 mrad-nál, egy második mintadarabon is végre kell hajtani a vizsgálatot, és a két mintadarabon mért abszolút értékek számtani közepe nem haladhatja meg az 1,5 mrad értéket.

## 2. A GYÁRTÓ ÁLTAL VÉGREHAJTANDÓ MEGFELELŐSÉGI ELLENŐRZÉSRE VONATKOZÓ MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEK

A jóváhagyási jel tulajdonosának megfelelő időközönként minden egyes fényszórótípusra vonatkozóan végre kell hajtania legalább a következő vizsgálatokat. A vizsgálatokat az előírás rendelkezései szerint kell elvégezni.

<sup>(1)</sup> A zárójelben lévő betűk a bal oldali közlekedéshez tervezett fényszórókat jelölik.

<sup>(2)</sup> Lásd az előírás tartalmi fő részében található 11 lábjegyzetet.

Amennyiben a rendelkezésre álló mintadarabok nem felelnek meg a vizsgálat típusa szerinti követelményeknek, további mintadarabokat kell kiválasztani és vizsgálni. A gyártó köteles megtenni a megfelelő intézkedéseket a gyártás megfelelőségének biztosítására.

#### 2.1. A vizsgálatok jellege

Az előírásban meghatározott megfelelőségi vizsgálatoknak ki kell terjedniük a fotometriai jellemzőkre, valamint a világos-sötét határvonal hő hatására történő függőleges eltolódásának vizsgálatára.

#### 2.2. Vizsgálati módszerek

##### 2.2.1. A vizsgálatokat általában az előírásban rögzített módszerek szerint kell elvégezni.

##### 2.2.2. A gyártó által végrehajtandó megfelelőségi vizsgálatok során a jóváhagyási vizsgálatokért felelős illetékes hatóság beleegyezésével más, egyenértékű módszerek is alkalmazhatók. A gyártónak bizonyítani kell, hogy az alkalmazott módszerek egyenértékűek az előírásban rögzített eljárásokkal.

##### 2.2.3. A 2.2.1. és a 2.2.2. bekezdés alkalmazása szükségessé teszi a vizsgáló berendezés rendszeres kalibrálását és az illetékes hatóság által végzett mérésekkel való összevetését.

##### 2.2.4. A referenciamódszerek minden esetben az előírásban meghatározott módszerek, különösen a hatósági ellenőrzések és mintavételek esetében.

#### 2.3. A mintavétel módja

A fényszóró mintadarabjait véletlenszerűen kell kiválasztani egy egységes gyártási tételből. Egységes gyártási tétel alatt a gyártó gyártási módszerei szerint meghatározott azonos típusú fényszórók együttesét kell érteni.

A vizsgálatnak általában az egyes gyárak sorozatgyártmányaira kell kiterjednie. Mindazonáltal egy gyártó azonos típusra vonatkozó, különböző gyárakból származó eredményeket is összegyűjthet, feltéve, hogy a gyárak ugyanazt a minőségügyi és minőségirányítási rendszert alkalmazzák.

#### 2.4. Mért és rögzített fotometriai jellemzők

A mintaként kiválasztott fényszórókon az előírás által meghatározott pontokban fotometriai méréseket kell végezni, és távolsági fény esetén az  $E_{\max}$ , HV <sup>(1)</sup>, HL és HR <sup>(2)</sup> pontban mért értékeket, tompított fény esetén pedig a B 50 L (vagy R), HV, 50 V, 75 R (vagy L) és a 25 L (vagy R) pontban mért értékeket kell leolvasni (lásd a 3. mellékletben szereplő ábrát).

#### 2.5. Az elfogadhatóság feltételei

A gyártó felelős a vizsgálati eredmények statisztikai elemzéséért, valamint az illetékes hatósággal egyetértésben a termékeire vonatkozó elfogadhatósági feltételek meghatározásáért annak érdekében, hogy teljesítse az előírás 10.1. bekezdésében a termékek megfelelőségének ellenőrzésére előírt rendelkezéseket.

Az elfogadhatósági feltételeket úgy kell megállapítani, hogy 95 %-os megbízhatósági szint mellett a 7. mellékletben előírt helyszíni ellenőrzésen való megfelelés (első mintavétel) minimális valószínűsége 0,95 legyen.

(<sup>1</sup>) Amennyiben a távolsági fény össze van építve a tompított fényvel, a HV pontnak ugyanazt a mérési pontot kell jelentenie távolsági és tompított fény esetén is.

(<sup>2</sup>) HL és HR: a HV ponttól balra és jobbra, 1,125 m távolságban elhelyezkedő „hh” pontok

## 6. MELLÉKLET

**A műanyag záróüveggel rendelkező lámpákra vonatkozó követelmények –  
Záróüvegek, anyagminták és komplett lámpák vizsgálata**

## 1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

- 1.1. Az előírás 2.2.4. bekezdése értelmében benyújtott mintadaraboknak meg kell felelniük a 2.1–2.5. bekezdés előírásainak.
- 1.2. Az előírás 2.2.3. bekezdése szerint benyújtott, műanyag záróüveggel felszerelt komplett lámpát reprezentáló két mintadarabnak a záróüveg anyaga tekintetében meg kell felelnie a 2.3. bekezdésben rögzített előírásoknak.
- 1.3. A műanyag záróüveg mintadarabjait vagy az anyagmintákat, valamint a fényvisszaverőt, amelyre adott esetben rá fogják szerelni őket, a melléklet 1. függelékében található A. táblázatban jelzett időrendi sorrendben jóváhagyási vizsgálatoknak kell alávetni.
- 1.4. Mindazonáltal, ha a lámpa gyártója igazolni tudja, hogy a terméken már sikeresen végrehajtották az alábbi 2.1–2.5. bekezdésben leírt vagy valamely más előírásban előírt, ezekkel egyenértékű vizsgálatokat, ezeket a vizsgálatokat nem kell megismételni; csak az 1. függelék B. táblázatában előírt vizsgálatok kötelezőek.

## 2. VIZSGÁLATOK

## 2.1. A hőmérséklet-változásokkal szembeni ellenálló képesség

## 2.1.1. Vizsgálatok

Három új mintadarabon (záróüvegen) öt alkalommal alkalmazni kell az alábbi ütemezés szerinti hőmérséklet- és páratartalom-változási programot (RP = relatív páratartalom):

3 óra  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  hőmérsékleten és 85–95 % RP mellett;

1 óra  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten és 60–75 % RP mellett;

15 óra  $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  hőmérsékleten;

1 óra  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten és 60–75 % RP mellett;

3 óra  $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  hőmérsékleten;

1 óra  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten és 60–75 % RP mellett.

A vizsgálat előtt a mintadarabokat legalább négy órán át  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten kell tartani, 60–75 %-os relatív páratartalom mellett.

*Megjegyzés:* Az egyórás,  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékletű időtartamokba beletartozik az egyik hőmérsékletről a másikra való átmenet időszaka is, amely a lökésszerű hőhatás elkerüléséhez szükséges.

## 2.1.2. Fotometriai mérések

## 2.1.2.1. Módszer

A vizsgálat előtt és után a mintadarabokon fotometriai méréseket kell végezni.

A méréseket normál (etalon) lámpa használatával kell végrehajtani a következő pontokban:

B 50 L és 50 R a tompított fényű vagy a tompított/távolsági fényű lámpa tompított fényére (bal oldali közlekedéshez tervezett lámpák esetén B 50 R és 50 L);

$E_{\max}$  a távolsági fényű vagy a tompított/távolsági fényű lámpa távolsági fényére.

## 2.1.2.2. Eredmények

A mintadarabokon a vizsgálat előtt és után mért fotometriai értékek közötti eltérés legfeljebb 10 % lehet, a fotometriai mérési eljárás tűréseit is beleértve.

## 2.2. A levegőben lévő anyagokkal és a vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség

## 2.2.1. A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló képesség

Három új mintadarabot (záróüveget vagy anyagmintát) olyan forrásból származó sugárzásnak kell kitenni, amelynek színképi energiaeloszlása hasonló az 5 500 K és 6 000 K közötti hőmérsékletű fekete test energiaeloszlásához. Megfelelő szűrőket kell elhelyezni a sugárforrás és a mintadarabok közé, a 295 nm-nél kisebb és a 2 500 nm-nél nagyobb hullámhosszúságú sugárzások lehető legnagyobb mértékű csökkentése érdekében. A mintadarabokat annyi ideig kell kitenni  $1\ 200\ \text{W}/\text{m}^2 \pm 200\ \text{W}/\text{m}^2$  energiabesugárzásnak, hogy az általuk kapott fényenergia  $4\ 500\ \text{MJ}/\text{m}^2 \pm 200\ \text{MJ}/\text{m}^2$  legyen. A zárt térben a mintadarabokkal azonos szinten elhelyezett fekete lapon mért hőmérsékletnek  $50\ \text{°C} \pm 5\ \text{°C}$ -nak kell lennie. Az egyenletes megvilágítás érdekében a mintadarabokat a sugárforrás körül 1 és 5 1/min közötti fordulatszámmal forgatni kell.

A mintadarabokat le kell permetezni 1 mS/m-nél kisebb fajlagos vezetőképességű desztillált vízzel  $23\ \text{°C} \pm 5\ \text{°C}$  hőmérsékleten, az alábbi ciklus szerint:

permetezés: 5 perc; száradás: 25 perc.

## 2.2.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség

A 2.2.1. bekezdésben leírt vizsgálat és a 2.2.3.1. bekezdésben előírt mérés befejezése után a fenti három mintadarab külső felületét a 2.2.2.2. bekezdésben leírtak szerint, a 2.2.2.1. bekezdésben megadott keverékkel kezelni kell.

## 2.2.2.1. Vizsgálati keverék

A vizsgálati keverék 61,5 % n-heptánból, 12,5 % toluolból, 7,5 % etil-tetrakloridból, 12,5 % triklóretilénből és 6 % xilolból áll (térfogatszázalék).

## 2.2.2.2. A vizsgálati keverék felhordása

Egy pamutkendőt (az ISO 105 szerint) be kell áztatni a 2.2.2.1. bekezdésben meghatározott keverékbe, míg teleszívja magát, és 10 másodpercen belül 10 percig a mintadarab külső felületére kell nyomni  $50\ \text{N}/\text{cm}^2$  nyomással, amely megfelel egy  $14 \times 14$  mm-es felületre ható 100 N erő hatásának.

A 10 perc alatt a kendőt ismételtelen meg kell nedvesíteni a keverékkel úgy, hogy az alkalmazott folyadék összetétele állandóan azonos legyen a vizsgálati keverékhez előírttal.

A vizsgálat alatt a nyomás következtében esetleg fellépő repedésképződés elkerülése érdekében ellentartást szabad alkalmazni a mintadarabra ható nyomással szemben.

## 2.2.2.3. Tisztítás

A vizsgálati keverék alkalmazása után a mintadarabokat szabad levegőn meg kell szárítani, majd a 2.3. bekezdésben („Tisztítószerekkel szembeni ellenálló képesség”) előírt,  $23\ \text{°C} \pm 5\ \text{°C}$  hőmérsékletű oldattal le kell mosni.

Ezt követően a mintadarabokat gondosan le kell öblíteni  $23\ \text{°C} \pm 5\ \text{°C}$  hőmérsékleten legfeljebb 0,2 % szennyező-dést tartalmazó desztillált vízzel, és puha kendővel le kell őket törölni.

## 2.2.3. Eredmények

2.2.3.1. A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata után a mintadarabok külső felületén nem lehet repedés, karcolás, letöredezés és alakváltozás, és a fényátbocsátás  $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$  átlagos változása a három mintadarabon a melléklet 2. függelékében leírt eljárással mérve nem lehet több 0,020-nél ( $\Delta t_m \leq 0,020$ ).

2.2.3.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata után a mintadarabokon semmiféle olyan vegyi foltosodás nem maradhat, amely olyan fénycsóródást okozhatna, melynek  $\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$  átlagos változása a három mintadarabon a melléklet 2. függelékében leírt eljárással mérve meghaladná a 0,020 ( $\Delta d_m \leq 0,020$ ) értéket.

2.3. Tisztítószerekkel és szénhidrogénekkal szembeni ellenálló képesség

2.3.1. Tisztítószerekkel szembeni ellenálló képesség

A három mintadarab (záróüvegek vagy anyagminták) külső felületét  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékletre kell melegíteni, majd öt percre bele kell mártani 99 rész legfeljebb 0,02 % szennyeződést tartalmazó desztillált víz és rész alkilaryl-szulfonát  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten tartott keverékébe.

A vizsgálat végeztével a mintadarabokat  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hőmérsékleten meg kell szárítani.

Ezután a felületüket nedves kendővel meg kell tisztítani.

2.3.2. Szénhidrogénekkal szembeni ellenálló képesség

Ezt követően a három előző mintadarab külső felületét egy percen keresztül könnyedén át kell dörzsölni egy 70 % n-heptán és 30 % toluol (térfogatszázalék) keverékébe mártott pamutkendővel, majd szabad levegőn meg kell szárítani.

2.3.3. Eredmények

A fenti két vizsgálat egymást követő végrehajtása után a fénycsóródás  $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$  átlagos változása a három mintadarabon a melléklet 2. függelékében leírt eljárással mérve nem haladhatja meg a 0,010 értéket ( $\Delta t_m \leq 0,010$ ).

2.4. Mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló képesség

2.4.1. Mechanikai koptatás

A három új mintadarab (záróüveg) külső felületét a melléklet 3. függelékében leírt egyenletes mechanikai koptatásnak kell alávetni.

2.4.2. Eredmények

A vizsgálat után a 2. függelékben leírt eljárás szerint az előírás 2.2.4.1.1. bekezdésében megadott területen meg kell határozni:

a fénycsóródás változását: 
$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

és a fénycsóródás változását: 
$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

A három mintadarabon mért értékek számtani közepének ki kell elégítenie a következő egyenlőségeket:

$$\Delta t_m \leq 0,100;$$

$$\Delta d_m \leq 0,050.$$

2.5. Az esetleges bevonatok tapadásának vizsgálata

2.5.1. A mintadarab előkészítése

A záróüveg bevonatának egy  $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ -es területére zsilippengével vagy tűvel kb.  $2\text{ mm} \times 2\text{ mm}$ -es négyzethálót kell vágni. A penge vagy tű nyomásának elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy legalább a bevonatot átvágja.

### 2.5.2. A vizsgálat leírása

Olyan ragasztószalagot kell használni, melynek a szélesség egységére vetített tapadóereje a melléklet 4. függelékében leírt egységes körülmények között mérve  $2 \text{ N/cm} \pm 20 \%$ . A minimum 25 mm széles ragasztószalagot legalább öt percen át rá kell nyomni a 2.5.1. bekezdés szerint előkészített felületre.

Ezután a ragasztószalag végét úgy kell megterhelni, hogy az adott felületen ható tapadóerőt egy, a felületre merőleges erő egyenlítsé ki. Ebben az állapotban a ragasztószalagot  $1,5 \text{ m/s} \pm 0,2 \text{ m/s}$  állandó sebességgel le kell szakítani a felületről.

### 2.5.3. Eredmények

A négyzethálósval ellátott felületen nem mutatkozhat észrevehető károsodás. A metszésvonalak kereszteződésében vagy a vágások szélén megengedhetők károsodások, feltéve, hogy a károsodott terület nem haladja meg a négyzethálósval ellátott felület 15 %-át.

## 2.6. Műanyag záróüveggel felszerelt komplett fényszóró vizsgálata

### 2.6.1. A záróüveg felületének mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló képessége

#### 2.6.1.1. Vizsgálatok

Az 1. számú vizsgált lámpa záróüvegét alá kell vetni a 2.4.1. bekezdésben leírt vizsgálatnak.

#### 2.6.1.2. Eredmények

A vizsgálat után a fényszórón az előírásnak megfelelően elvégzett fotometriai mérések eredményei nem haladhatják meg 30 %-nál nagyobb mértékben a B 50 L és HV pontokra előírt maximális értékeket, és legfeljebb 10 %-kal lehetnek kisebbek, mint a 75 R pontra előírt minimális értékek (bal oldali közlekedésre szánt fényszóró esetében a B 50 R, HV és 75 L pontokat kell vizsgálni).

### 2.6.2. Az esetleges bevonatok tapadásának vizsgálata

A 2. számú vizsgált lámpa záróüvegét alá kell vetni a 2.5. bekezdésben leírt vizsgálatnak.

## 3. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

### 3.1. A záróüvegek gyártásához használt anyagok tekintetében a sorozatban gyártott lámpák akkor tekinthetők az előírás rendelkezéseinek megfelelőnek, ha:

3.1.1. a vegyi anyagokkal, a mosószerekkel és a szénhidrogénekkel szembeni ellenálló képesség vizsgálata után a mintadarab külső felületén szabad szemmel nem látható repedés, letöredezés vagy alakváltozás (lásd a 2.2.2., a 2.3.1. és a 2.3.2. bekezdést);

3.1.2. a 2.6.1.1. bekezdésben leírt vizsgálat után a 2.6.1.2. bekezdés szerinti mérési pontokban a fotometriai értékek az előírás által előírt gyártásmegfelelőségi határértékeken belül vannak.

3.2. Ha a vizsgálati eredmények nem teljesítik a követelményeket, a vizsgálatokat újabb, véletlenszerűen kiválasztott fényszóró-mintadarabokon meg kell ismételni.

## 1. FÜGGELÉK

## A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK IDŐRENDI SORRENDJE

A. Műanyagokon (az előírás 2.2.4. bekezdésének megfelelően benyújtott záróüvegeken vagy anyagmintákon) végzett vizsgálatok.

Mintadarabok – Vizsgálatok	Záróüvegek vagy anyagminták						Záróüvegek						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1. Korlátozott fotometria (2.1.2.)										x	x	x	
1.1.1. Hőmérséklet-változás (2.1.1.)										x	x	x	
1.1.2. Korlátozott fotometria (2.1.2.)										x	x	x	
1.2.1. Fényátbocsátás mérése	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
1.2.2. Fényáramszóródás mérése	x	x	x				x	x	x				
1.3. Levegőben lévő anyagok (2.2.1.)	x	x	x										
1.3.1. Fényátbocsátás mérése	x	x	x										
1.4. Vegyi anyagok (2.2.2.)	x	x	x										
1.4.1. Fényáramszóródás mérése	x	x	x										
1.5. Tisztítószerek (2.3.1.)				x	x	x							
1.6. Szénhidrogének (2.3.2.)				x	x	x							
1.6.1. Fényátbocsátás mérése					x	x	x						
1.7. Kopás (2.4.1.)							x	x	x				
1.7.1. Fényátbocsátás mérése							x	x	x				
1.7.2. Fényáramszóródás mérése							x	x	x				
1.8. Tapadás (2.5.)													x

B. Komplet (az előírás 2.2.3. bekezdésének megfelelően benyújtott) fényszórókon végzett vizsgálatok.

Vizsgálatok	Komplet fényszóró	
	Mintadarabok száma	
	1	2
2.1. Kopás (2.6.1.1.)	x	
2.2. Fotometria (2.6.1.2.)	x	
2.3. Tapadás (2.6.2.)		x

## 2. FÜGGELÉK

A FÉNYÁRAMSZÓRÓDÁS ÉS A FÉNYÁTBOCSÁTÁS  
MÉRÉSÉNEK MÓDSZERE

## 1. A BERENDEZÉS (lásd az ábrán)

Egy K kollimátor  $\beta/2 = 17,4 \times 10^4$  rd fél divergenciájú sugarát egy 6 mm-es nyílású  $D_\tau$  fényrekesz korlátozza, és a mintadarabtartó állványt ezzel szemben kell elhelyezni.

Egy szférikus aberráció szempontjából korrigált  $L_2$  akromatikus gyűjtőlencse létesít kapcsolatot a  $D_\tau$  fényrekesz és az R vevő között; az  $L_2$  lencse átmérőjének akkorának kell lennie, hogy ne rekeszjelje le a mintadarab által szétszórt fényt egy  $\beta/2 = 14$  fél csúcshögű kúpon belül.

Az  $L_2$  lencse egyik kép-fókusz síkjában egy  $\alpha/2 = 1^\circ$  és  $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$  szögű  $D_D$  gyűrűs fényrekeszt kell elhelyezni.

A fényrekesz közepét azért kell nem átlátszóra kialakítani, hogy kizárja a közvetlenül a fényforrásból érkező fényt. A fényrekesz középső részének a fény útjából eltávolíthatónak kell lennie oly módon, hogy pontosan visszatérhessen eredeti helyzetébe.

Az  $L_2$   $D_\tau$  távolságot és az  $L_2$  lencse  $F_2$  fókusz távolságát <sup>(1)</sup> úgy kell megválasztani, hogy a  $D_\tau$  képe teljesen fedje az R vevőt.

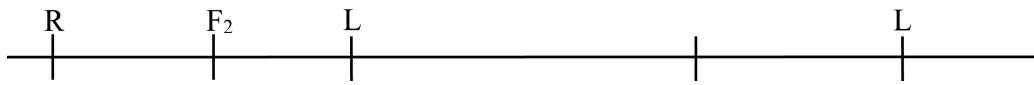
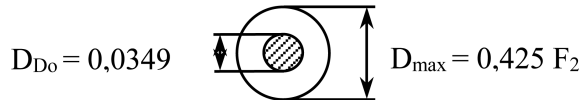
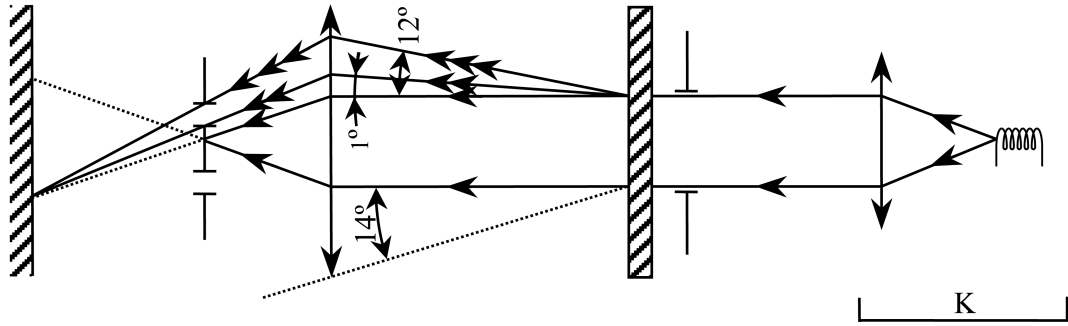
Ha a kezdeti beeső fényáramot 1 000 egységnek tekintjük, az egyes leolvasások abszolút pontosságának 1 egységnél jobbnak kell lennie.

## 2. MÉRÉSEK

Az alábbi leolvasásokat kell elvégezni:

Leolvasás	Mintadarabbal	$D_D$ középső részével	A mérés célja
T <sub>1</sub>	nem	nem	Beeső fényáram kezdeti leolvasáskor
T <sub>2</sub>	igen (a vizsgálat előtt)	nem	Az új anyag által átbocsátott fényáram 24°-os mezőben
T <sub>3</sub>	igen (a vizsgálat után)	nem	A vizsgált anyag által átbocsátott fényáram 24°-os mezőben
T <sub>4</sub>	igen (a vizsgálat előtt)	igen	Az új anyag által szétszórt fényáram
T <sub>5</sub>	igen (a vizsgálat után)	igen	A vizsgált anyag által szétszórt fényáram

<sup>(1)</sup> Az  $L_2$  lencséhez körülbelül 80 mm fókusz távolságot ajánlott beállítani.



## 3. FÜGGELÉK

## FÚVATÁSOS VIZSGÁLAT

## 1. Vizsgálati berendezés

## 1.1. Szórópisztoly

A használt szórópisztolyt 1,3 mm átmérőjű fúvókával kell ellátni, és  $0,24 \pm 0,02$  l/perc folyadékáramot kell biztosítani 6,0 bar – 0, + 0,5 bar nyomás mellett.

Ilyen üzemi körülmények között a kilövellt sugárnak a fúvókától 380 mm  $\pm$  10 mm-re elhelyezett koptatásnak kitett felületen 170 mm  $\pm$  50 mm átmérőjűnek kell lennie.

## 1.2. Vizsgálati keverék

A vizsgálati keverék az alábbiakból áll:

A Mohr-skálán 7-es keménységi fokú kvarchomok, 0 és 0,2 mm közötti szemcsemérettel, közel normális eloszlásban, 1,8 és 2 közötti szögtényezővel;

205 g/m<sup>3</sup> keménységet nem meghaladó víz, literenként 25 g homokkal keverve.

## 2. Vizsgálat

A fényszórók záróüvegeinek külső felületét egyszer vagy többször le kell fúvatni a fent leírt homoksugárral. A sugarat közel merőlegesen kell a vizsgálandó felületre szórni.

A kopást a vizsgálandó záróüvegek mellett referenciaként elhelyezett egy vagy több üvegminával kell ellenőrizni. A keveréket addig kell a mintadarabra szórni, amíg a mintadarabon a 2. függelékben leírt módszerrel mért fényszórásváltozás értéke meg nem felel a következő egyenlőségnek:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Több referenciaminta használatával ellenőrizhető, hogy a teljes vizsgálandó felület egyenletesen kopott-e meg.

## 4. FÜGGELÉK

**RAGASZTÓSZALAGOS TAPADÁSI VIZSGÁLAT**

## 1. CÉL

Ez a módszer lehetővé teszi egy ragasztószalag üveglaphoz való lineáris tapadási erejének egységes körülmények között történő meghatározását.

## 2. ALAPELV

Az eljárás a ragasztószalagnak az üveglapról 90°-os szögben történő leszakításához szükséges erőt méri.

## 3. ELŐÍRT KÖRNYEZETI FELTÉTELEK

A környezeti levegő hőmérséklete  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , relatív páratartalma  $65 \pm 15\%$  legyen.

## 4. PRÓBADARABOK

A vizsgálat előtt a vizsgálandó ragasztószalag-tekerccset 24 órán át az előírt környezetben kell pihentetni (lásd a fenti 3. bekezdést).

Minden tekercsből öt darab, 400 mm hosszú próbadarabot kell megvizsgálni. A tekercsről az első három fordulattal letekert ragasztószalagot el kell dobni, és utána kell levágni a próbadarabokat.

## 5. ELJÁRÁS

A vizsgálatot a 3. bekezdésben előírt környezeti feltételek mellett kell elvégezni.

Az öt próbadarabot a ragasztószalag kb. 300 mm/s sebességű radiális letekerésével kell levenni, és 15 másodpercen belül az alábbiak szerint kell felhelyezni.

A szalagot folyamatosan előrehaladva kell az üveglapra ragasztani, enyhe hosszirányú, ujjal való dörzsölés mellett, túlzott nyomás nélkül, úgy, hogy a ragasztó és az üveglap között ne maradjanak levegőbuborékok.

A felragasztott szalagot 10 percig az előírt környezeti feltételek között pihentetni kell.

A próbadarab egy kb. 25 mm-es szakaszát a próbadarab tengelyére merőleges síkban le kell húzni az üvegről.

Az üveglapot rögzíteni kell, és a ragasztószalag szabad végét 90°-ban fel kell hajtani. Olyan irányú erőt kell alkalmazni, hogy a szalag és az üveglap közötti elválasztó vonal merőleges legyen mind erre az erőre, mind pedig az üveglemezre.

Ezt követően a szalagot  $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$  sebességgel le kell húzni, és az ehhez szükséges erőt rögzíteni kell.

## 6. EREDMÉNYEK

A kapott öt eredményt sorba kell rendezni, és a középső értéket kell a mérés végeredményének tekinteni. Ezt az értéket a szalagszélesség egy centiméterére számítva N/cm-ben kell kifejezni.

## 7. MELLÉKLET

## AZ ELLENŐR ÁLTAL VÉGZETT MINTAVÉTEL MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEI

## 1. ÁLTALÁNOS ELVEK

1.1. A megfelelőségi követelmények akkor tekinthetők mechanikai és geometriai szempontból teljesítettnek az előírás vonatkozó rendelkezései szerint (ha vannak ilyenek), ha az eltérések nem haladják meg az elkerülhetetlen gyártási eltérések mértékét. Ez a feltétel a színre is vonatkozik.

1.2. A fotometriai teljesítmény tekintetében a sorozatgyártású fényszórók megfelelősége nem vonható kétségbe, ha a véletlenszerűen kiválasztott és normál izzólámpával felszerelt fényszóró fotometriai teljesítményének vizsgálatakor:

1.2.1. egyik mért érték sem tér el 20 százaléknál nagyobb mértékben kedvezőtlen irányban az előírásban meghatározott értéktől. A B 50 L (vagy R) és a III. zónában mért értékek maximális eltérése kedvezőtlen irányban a következő lehet:

B 50 L (vagy R):	0,2 lx (20 %-kal egyenértékű)
	0,3 lx (30 %-kal egyenértékű)
III. zóna	0,3 lx (20 %-kal egyenértékű)
	0,45 lx (30 %-kal egyenértékű)

1.2.2. vagy ha

1.2.2.1. tompított fény esetén az előírásban meghatározott értékek kielégülnek a HV pontban (0,2 lx tűréssel), és ugyanabban a beállításban a (25 m távolságban felállított) mérőernyőn a B 50 L (vagy R) (0,1 lx tűréssel), a 75 R (vagy L), az 50 V, a 25 R és a 25 L pontok körül rajzolt, 15 cm sugarú körökkel határolt területek legalább egy-egy pontján, valamint a IV. zóna teljes területének azon részén, amely legfeljebb 22,5 cm-re van a 25 R és a 25 L vonal felett;

1.2.2.2. továbbá, ha távolsági fény esetén a HV pont a  $0,75 E_{max}$  izoluxon belül helyezkedik el, az előírás 6.3.2. bekezdésében meghatározott mérési pontokban mért fotometriai értékek maximális értékében + 20 %, minimális értékében pedig – 20 % eltérés mutatkozik. A referenciajelet nem kell figyelembe venni.

1.2.3. Ha a fent leírt vizsgálat eredményei nem felelnek meg a követelményeknek, a fényszóró beállítása módosítható, feltéve, hogy a fénysugár tengelye oldalirányban nem mozdul el  $1^\circ$ -nál nagyobb mértékben jobbra vagy balra <sup>(1)</sup>.

1.2.4. Ha a fent leírt vizsgálatok eredményei megfelelnek a követelményeknek, a vizsgálatokat egy másik normál izzólámpa használatával meg kell ismételni.

1.2.5. A nyilvánvaló hibákat mutató fényszórókat nem kell figyelembe venni.

1.2.6. A referenciajelet nem kell figyelembe venni.

## 2. ELSŐ MINTAVÉTEL

Az első mintavétel során négy fényszórót kell véletlenszerűen kiválasztani. Az első két mintadarabból előálló mintát A-val, a második két mintadarabból előálló mintát B-vel kell jelölni.

2.1. A megfelelőség nem vonható kétségbe

A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatgyártású fényszórók megfelelősége nem vonható kétségbe, ha a fényszórókon mért értékek kedvezőtlen irányban való eltérése:

(<sup>1</sup>) Lásd az előírás tartalmi főrészében található 11 lábjegyzetet.

## 2.1.1.1. A minta

A1:	egy fényszóróra		0 %
	egy fényszóróra	nem több mint	20 %
A2:	mindkét fényszóróra	több mint	0 %
	de	nem több mint	20 %
	a mérés folytatása a B mintán		

## B minta

B1:	mindkét fényszóróra		0 %
-----	---------------------	--	-----

2.1.2. vagy ha az A minta teljesíti az 1.2.2. bekezdés előírásait.

## 2.2. A megfelelést kétségbe kell vonni

A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatgyártású fényszórók megfelelését kétségbe kell vonni és a gyártót fel kell szólítani a gyártási eljárásnak az előírt követelmények szerinti módosítására (kiigazítás), ha a fényszórókon mért értékek eltérése:

## 2.2.1.1. A minta

A3:	egy fényszóróra	nem több mint	20 %
	egy fényszóróra	több mint	20 %
	de	nem több mint	30 %

## 2.2.1.2. B minta

B2:	az A2 esetben		
	egy fényszóróra	több mint	0 %
	de	nem több mint	20 %
	egy fényszóróra	nem több mint	20 %
B3:	az A2 esetben		
	egy fényszóróra		0 %
	egy fényszóróra	több mint	20 %
	de	nem több mint	30 %

2.2.2. vagy ha az A minta nem teljesíti az 1.2.2. bekezdés előírásait.

## 2.3. A jóváhagyást vissza kell vonni

A megfelelést kétségbe kell vonni és a 11. bekezdés rendelkezéseit kell alkalmazni, ha a melléklet 1. ábráján bemutatott mintavételi eljárást követően a fényszórókon mért értékek eltérése:

## 2.3.1. A minta

A4:	egy fényszóróra	nem több mint	20 %
	egy fényszóróra	több mint	30 %
A5:	mindkét fényszóróra	több mint	20 %

## 2.3.2. B minta

B4:	az A2 esetben		
	egy fényszóróra	több mint	0 %
	de	nem több mint	20 %
	egy fényszóróra	több mint	20 %
B5:	az A2 esetben		
	mindkét fényszóróra	több mint	20 %
B6:	az A2 esetben		
	egy fényszóróra		0 %
	egy fényszóróra	több mint	30 %

2.3.3. vagy ha az A és a B minta nem teljesíti az 1.2.2. bekezdés előírásait.

## 3. ISMÉTELT MINTAVÉTEL

Az A3, B2 és B3 esetben a gyártási eljárás módosítása után létrejövő készletből az értesítést követő két hónapon belül újabb mintákat kell venni, és egy harmadik, két fényszóróból álló C mintát kell kiválasztani.

## 3.1. A megfelelés nem vonható kétségbe

A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatgyártású fényszórók megfelelése nem vonható kétségbe, ha a fényszórókon mért értékek eltérése:

## 3.1.1.1. C minta

C1:	egy fényszóróra		0 %
	egy fényszóróra	nem több mint	20 %
C2:	mindkét fényszóróra	több mint	0 %
	de	nem több mint	20 %
	a mérés folytatása a D mintán		

## D minta

D1:	a C2 esetben		
	mindkét fényszóróra		0 %

3.1.2. vagy ha a C minta teljesíti az 1.2.2. bekezdés előírásait.

## 3.2. A megfelelést kétségbe kell vonni

A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatgyártású fényszórók megfelelését kétségbe kell vonni és a gyártót fel kell szólítani a gyártási eljárásnak az előírt követelmények szerinti módosítására (kiigazítás), ha a fényszórókon mért értékek eltérése:

## 3.2.1.1. D minta

D2: a C2 esetben

egy fényszóróra	több mint	0 %
de	nem több mint	20 %
egy fényszóróra	nem több mint	20 %

## 3.2.1.2. vagy ha a C minta nem teljesíti az 1.2.2. bekezdés előírásait.

## 3.3. A jóváhagyást vissza kell vonni

A megfelelést kétségbe kell vonni és a 11. bekezdés rendelkezéseit kell alkalmazni, ha a melléklet 1. ábráján bemutatott mintavételi eljárást követően a fényszórókon mért értékek eltérése:

## 3.3.1. C minta

C3: egy fényszóróra	nem több mint	20 %
egy fényszóróra	több mint	20 %
C4: mindkét fényszóróra	több mint	20 %

## 3.3.2. D minta

D3: a C2 esetben

egy fényszóróra	0 vagy több mint	0 %
egy fényszóróra	több mint	20 %

## 3.3.3. vagy ha a C és a D minta nem teljesíti az 1.2.2. bekezdés előírásait.

## 4. A VILÁGOS-SÖTÉT HATÁRVONAL FÜGGŐLEGES ELTOLÓDÁSA

A világos-sötét határvonal hő hatására történő függőleges eltolódásának ellenőrzéséhez a következő eljárást kell alkalmazni:

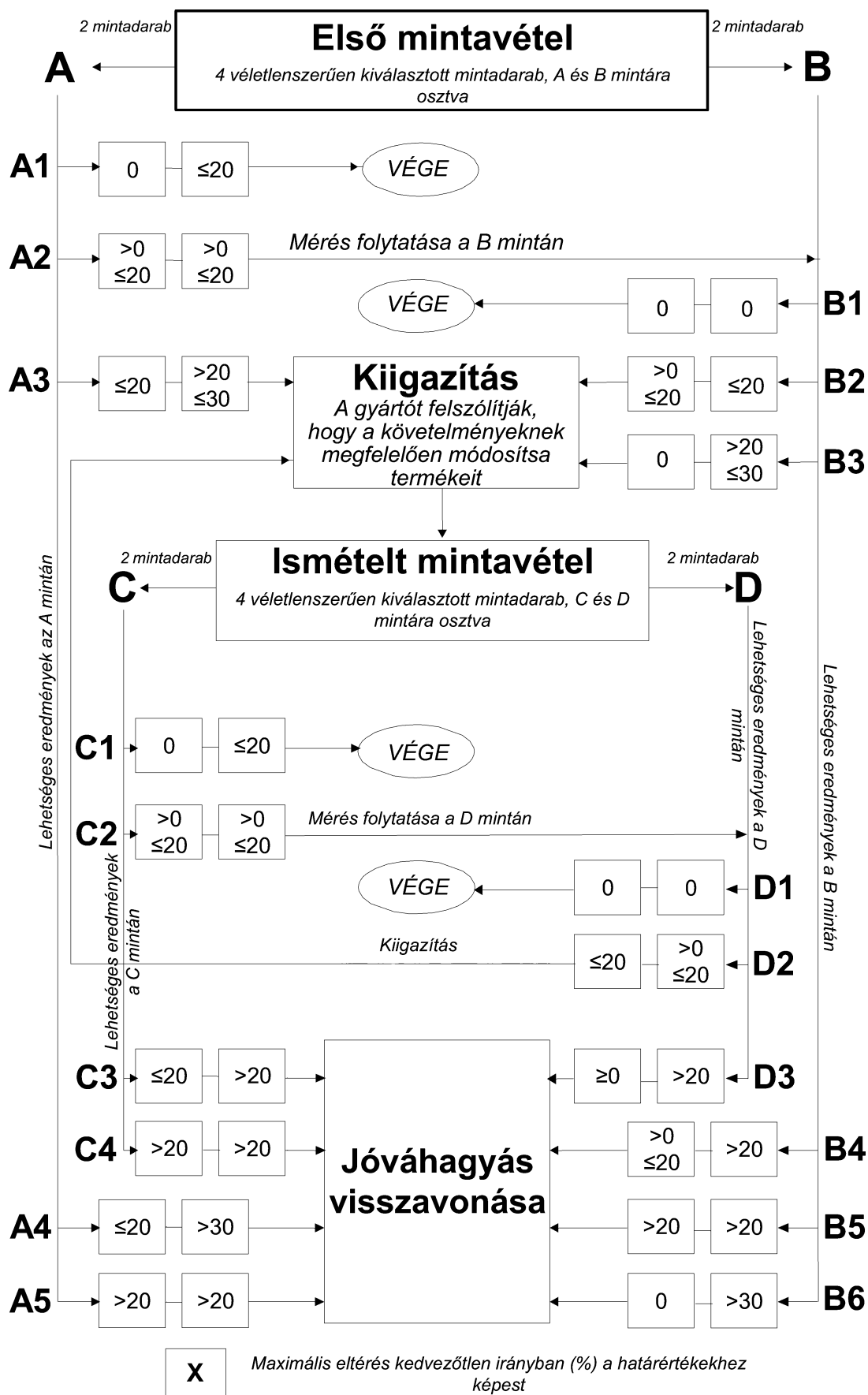
A melléklet 1. ábráján bemutatott mintavételi eljárást követően az egyik A jelű fényszóró-mintadarabon először három egymást követő alkalommal végre kell hajtani a 4. melléklet 2.2.2. bekezdésében leírt ciklust, majd el kell végezni a 4. melléklet 2.1. bekezdésében leírt vizsgálati eljárást.

A fényszóró elfogadhatónak tekinthető, ha a  $\Delta r$  nem haladja meg az 1,5 mrad értéket.

Amennyiben ez az érték nagyobb mint 1,5 mrad-nál, de nem több 2,0 mrad-nál, a másik A jelű fényszóró-mintadarabon is végre kell hajtani a vizsgálatot, és a két mintadarabon mért abszolút értékek számtani közepe nem haladhatja meg az 1,5 mrad értéket.

Amennyiben az A mintán mért érték nagyobb 1,5 mrad-nál, a B mintához tartozó két fényszórót is alá kell vetni ugyanennek az eljárásnak, és egyik fényszóró  $\Delta r$  értéke sem haladhatja meg az 1,5 mrad értéket.

1. ábra



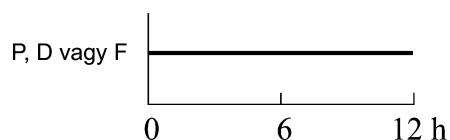
## 8. MELLÉKLET

**A FOTOMETRIAI VISELKEDÉS STABILITÁSÁNAK VIZSGÁLATÁRA  
VONATKOZÓ ÜZEMELTETÉSI IDŐK ÁTTEKINTÉSE**

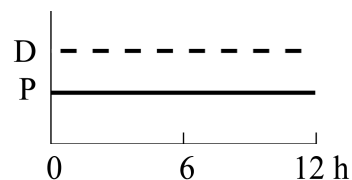
- Rövidítések:
- P: tompított fényszóró
  - D: távolsági fényszóró (a  $D_1 + D_2$  két távolsági fényt jelent)
  - F: első ködlámpa
  - — — — — : egy 15 perces kikapcsolásból és egy 5 perces bekapcsolásból álló ciklus

Az alábbiakban szereplő csoportosított fényszórók és első ködlámpák, valamint a B osztályra utaló jelölés csak példaként szolgálnak, a teljesség igénye nélkül.

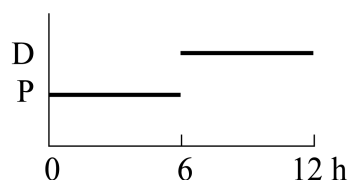
1. P, D vagy F (HC, HR vagy B)



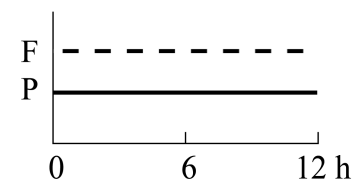
2. P+D (HCR) vagy P+D<sub>1</sub>+D<sub>2</sub> (HCR HR)



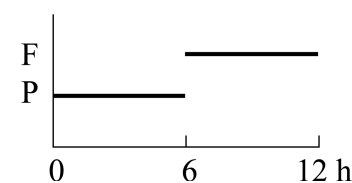
3. P+D (HC/R) vagy P+D<sub>1</sub>+D<sub>2</sub> (HC/R HR)



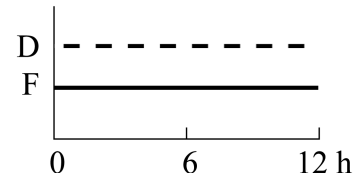
4. P+F (HC B)



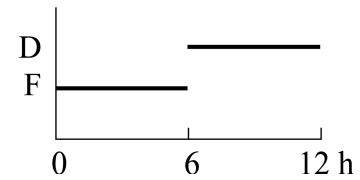
5. P+F (HC B) vagy HC/B



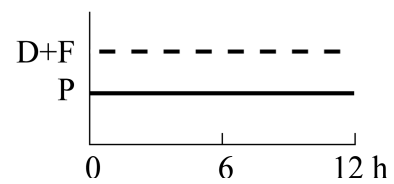
6. D+F (HR B) vagy  $D_1+D_2+F$  (HR HR B)



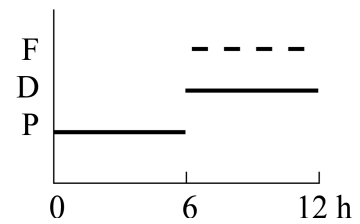
7. D+F (HR B/) vagy  $D_1+D_2+F$  (HR HR B/)



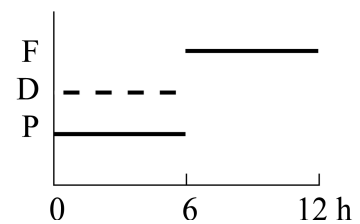
8. P+D+F (HCR B) vagy  $P+D_1+D_2+F$  (HCR HR B)



9. P+D+F (HC/R B) vagy  $P+D_1+D_2+F$  (HC/R HR B)



10. P+D+F (HCR B/) vagy  $P+D_1+D_2+F$  (HCR HR B/)



11. P+D+F (HC/R B/) vagy  $P+D_1+D_2+F$  (HC/R HR B/)

