

Az Európai Unió Hivatalos Lapja

L 230



Magyar nyelvű kiadás

Jogszabályok

53. évfolyam

2010. augusztus 31.

Tartalom

II *Nem jogalkotási aktusok*

NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

- ★ Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 13-H. számú előírása – Egységes rendelkezések személygépjárművek fékezés tekintetében történő jóváhagyásáról 1
- ★ Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 17. számú előírása – Egységes rendelkezések a járműveknek az ülések, azok rögzítései és a fejtámlák tekintetében történő jóváhagyásáról 81
- ★ Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 43. számú előírása – Egységes rendelkezések biztonsági üvegezésre alkalmas anyagok és azok járművekbe való beszerelésének jóváhagyásáról 119
- ★ Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 105. számú előírása – Egységes rendelkezések a veszélyes anyagok szállítására szolgáló járművek sajátos szerkezeti jellemzőik tekintetében történő jóváhagyásáról 253
- ★ Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 112. számú előírása – Egységes rendelkezések a gépjárművek aszimmetrikus tompított fényt, távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó, izzólámpával és/vagy LED-modulokkal felszerelt fényszóróinak jóváhagyásáról 264

Ár: 10 EUR

Azok a jogi aktusok, amelyek címe normál szedéssel jelenik meg, a mezőgazdasági ügyek napi intézésére vonatkoznak, és rendszerint csak korlátozott ideig maradnak hatályban.

Valamennyi más jogszabály címét vastagon szedik, és előtte csillag szerepel.

II

(Nem jogalkotási aktusok)

NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ–EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ–EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 13-H. számú előírása – Egységes rendelkezések személygépjárművek fékezés tekintetében történő jóváhagyásáról

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

Az előírás eredeti változatának 9. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2010. március 17.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Követelmények
6. Vizsgálatok
7. Járműtípus vagy fékrendszer módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
8. A gyártás megfelelése
9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
10. A gyártás végleges leállítása
11. A jóváhagyási vizsgálatért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe
12. Átmeneti rendelkezések

Mellékletek

1. melléklet – Értesítés járműtípus fékezés tekintetében történő jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról, vagy gyártásának végleges leállításáról, a 13-H. számú előírás alapján
2. melléklet – A jóváhagyási jelek elrendezése
3. melléklet – Fékvizsgálatok és a fékrendszerek hatásossága

Függelék – Eljárás az akkumulátor töltöttségi állapotának figyelemmel kísérésére

4. melléklet – Az energiaforrásokra és az energiatároló eszközökre (energiatároló akkumulátorokra) vonatkozó rendelkezések
5. melléklet – A fékerő eloszlása a járművek tengelyei között
 1. függelék – A kerékblokkolási sorrend vizsgálatának menete
 2. függelék – A keréknyomaték-vizsgálat menete
6. melléklet – Blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott járművek vizsgálati követelményei
 1. függelék – Jelölések és meghatározások
 2. függelék – Tapadáskihasználás
 3. függelék – Fékhatásosság eltérő tapadású útfelületeken
 4. függelék – A kis tapadású útfelület kiválasztásának módszere
7. melléklet – Fékbetétek vizsgálati módszere inercia-próbapadon
8. melléklet – Az összetett elektronikus járművezérlő rendszerek biztonsági szempontjaira alkalmazandó különleges követelmények
9. melléklet – Elektronikus menetstabilizáló rendszerek és fékasszisztens-rendszerek
 1. ALKALMAZÁSI KÖR
 - 1.1. Ez az előírás az M1 és N1 kategóriájú járművek fékezésére vonatkozik ⁽¹⁾.
 - 1.2. Ez az előírás nem érinti a következőket:
 - 1.2.1. a legfeljebb 25 km/h tervezési sebességű járművek;
 - 1.2.2. mozgáskorlátozott járművezetőknél kialakított járművek.
 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
Ezen előírás alkalmazásában:
 - 2.1. „jármű jóváhagyása”: egy járműtípus jóváhagyása a fékezés tekintetében,
 - 2.2. „járműtípus”: olyan gépjárművek kategóriája, amelyek nem különböznek egymástól a következő lényeges jellemzők tekintetében:
 - 2.2.1. legnagyobb tömeg, a lenti 2.11. szakasz meghatározása szerint,
 - 2.2.2. a tömeg tengelyenkénti eloszlása,
 - 2.2.3. a legnagyobb tervezési sebesség,
 - 2.2.4. a fékberendezés eltérő típusa, konkrétan a pótkocsi fékezésére szolgáló berendezés vagy elektromos fékrendszer jelenlétére utalással,
 - 2.2.5. a motor típusa,

⁽¹⁾ Ez az előírás, a 13. számú előírás követelményrendszerét kiegészítendő, alternatív követelményrendszert állít fel az N1 kategóriájú járművekre. Azok a szerződő felek, amelyek a 13. számú előírást és ezt az előírást is alkalmazzák, egyformán érvényesnek ismerik el az ezen előírások bármelyike szerinti jóváhagyást. Az M1 és N1 járműkategóriákat a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (a legutóbb a 4. módosítással módosított TRANS/ WP.29/78/1. javított változat/2. módosítás) 7. melléklete határozza meg.

- 2.2.6. a sebességfokozatok száma és áttétele,
- 2.2.7. végáttételek,
- 2.2.8. a gumiabroncsok mérete.
- 2.3. „Fékberendezés”: azoknak az alkatrészeknek összessége, amelyeknek feladata fokozatosan csökkenteni egy mozgásban levő jármű sebességét vagy megállítani azt, illetve nyugalmi helyzetben megtartani, ha már áll. Ezeket a funkciókat az alábbi 5.1.2. szakasz határozza meg. A berendezés kezelőszervből, erőátviteli rendszerből és a tulajdonképpeni fékből áll,
- 2.4. „kezelőszerv”: az az alkatrész, amelyet a járművezető közvetlenül működtet abból a célból, hogy az erőátviteli rendszernek átadja a fékezéshez vagy annak szabályozásához szükséges energiát. Ez az energia lehet a járművezető izomereje, vagy más forrásból származó, a járművezető által vezérelt energia, vagy az előbbiek kombinációja,
- 2.5. „erőátviteli rendszer”: a kezelőszerv és a fékek közt elhelyezkedő és azokat funkcionálisan összekötő elemek összessége. Az erőátviteli rendszer mechanikus, hidraulikus, pneumatikus, elektromos vagy vegyes lehet. Amennyiben a fékerő a járművezetőtől független, de általa működtetett energiaforrásból származik, vagy a fékezésre ilyen energiaforrás rásegít, a berendezésben lévő tartalékenergiát ugyancsak az erőátviteli rendszer részének kell tekinteni.
- Az erőátviteli rendszer két független funkcióra oszlik: a vezérlés erőátvitelére és az energiaátvitelre. Amennyiben az „erőátvitel” kifejezést az előírásban önmagában használjuk, az egyaránt utal a „vezérlés erőátvitelére” és az „energiaátvitelre”;
- 2.5.1. „vezérlésátvitel”: az erőátviteli rendszer azon alkatrészeinek együttese, melyek a fékek működését vezérlik, ideértve a működtető funkciót és a szükséges energiátartalmat;
- 2.5.2. „energiaátvitel”: a fékeket a működésükhöz szükséges energiával ellátó alkatrészek együttese, ideértve a fékek működtetéséhez szükséges energiátartalmat is;
- 2.6. „fék”: az a szerkezet, amelyben a jármű mozgásával ellentétes erők keletkeznek. Ez lehet súrlódó fék (amikor az erőt a jármű két, egymáshoz képest elmozduló alkatrésze közötti súrlódás hozza létre); elektromos fék (amikor az erőt a jármű két, egymáshoz képest elmozduló, de egymással nem érintkező alkatrésze közötti elektromágneses hatás hozza létre); folyadékfék (amikor az erőt a jármű két, egymáshoz képest elmozduló alkatrésze között elhelyezkedő folyadék hatása hozza létre); vagy motorfék (amikor az erők a motor mesterségesen növelt, kerekeknek átadott fékhatásából származnak);
- 2.7. „eltérő típusú fékrendszerek”: az olyan rendszerek, melyek az alábbi alapvető vonatkozások tekintetében eltérnek egymástól:
- 2.7.1. különböző jellemzőkkel rendelkező alkatrészek;
- 2.7.2. különböző jellemzőkkel rendelkező anyagokból készült alkatrészek, vagy eltérő alakú vagy méretű alkatrészek;
- 2.7.3. az alkatrészek eltérő összeszerelése.
- 2.8. „Fékberendezés alkatrésze”: azon egyedi alkatrészek egyike, amelyek összeszerelve a fékberendezést alkotják;
- 2.9. „progresszív és fokozatos fékezés”: az a fékezés, amely a berendezés szokásos üzemi tartományában és a fékek működtetése közben történik (lásd az alábbi 2.16. szakaszt);

- 2.9.1. a járművezető a kezelőszervre gyakorolt hatással bármely pillanatban növelheti vagy csökkentheti a fékerőt;
- 2.9.2. a fékezőerő a kezelőszervre gyakorolt hatással arányosan változik (monoton függvény);
- 2.9.3. a fékezőerőt megfelelő precizitással könnyen lehet szabályozni.
- 2.10. „Terhelt jármű”: ellenkező értelmű meghatározás hiányában olyan jármű, amelyet úgy terheltek meg, hogy elérje a „legnagyobb tömeget”;
- 2.11. „legnagyobb tömeg”: a gyártó által megadott, műszakilag megengedhető legnagyobb tömeg (ez nagyobb lehet, mint a nemzeti hatóság által megállapított „megengedett legnagyobb tömeg”);
- 2.12. „a tömeg eloszlása a tengelyek között”: a jármű tömegére ható gravitációs erőhatás eloszlása és/vagy annak a tengelyekre eső része;
- 2.13. „kerék/tengely terhelés”: az út felületének függőleges statikus reakciója (reakcióereje) a tengely kerekének/kerekeinek érintkezési területén;
- 2.14. „legnagyobb statikus kerék/tengely terhelés”: a statikus kerék/tengely terhelés terhelt jármű esetében;
- 2.15. „hidraulikus fékberendezés tárolt energiával”: olyan fékberendezés, ahol az energiát nyomás alatt álló, egy vagy több akkumulátorban tárolt hidraulikus folyadék szolgáltatja. Az akkumulátor(oka)t egy vagy több szivattyú tölti, amelyek mindegyike a nyomást egy legnagyobb értékre korlátozó berendezéssel van ellátva. Ezt az értéket a gyártó határozza meg;
- 2.16. „működtetés”: a kezelőszerv aktiválása és kioldása;
- 2.17. „elektromos regeneratív fékrendszer”: olyan fékrendszer, amely lassulás közben gondoskodik a jármű mozgási energiájának villamos energiává történő átalakításáról;
- 2.17.1. „elektromos regeneratív fékszabályozó”: az elektromos regeneratív fékrendszert vezérlő eszköz;
- 2.17.2. „A kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszer”: az üzemi fékrendszer részét nem képező elektromos regeneratív fékrendszer;
- 2.17.3. „B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszer”: az üzemi fékrendszer részét képező elektromos regeneratív fékrendszer;
- 2.17.4. „elektromos töltési állapot”: a hajtóakkumulátorban tárolt villamos energia mennyiségének az akkumulátorban tárolható legnagyobb mennyiségű villamos energiához viszonyított pillanatnyi aránya;
- 2.17.5. „hajtóakkumulátor”: a jármű hajtómotorjának (hajtómotorjainak) meghajtásához használt energia tárhelyét alkotó akkumulátoregyüttes;
- 2.18. „szakaszos fékezés”: az a fékezés, amely egy közös működtető berendezéssel működtetett két vagy több fékezési forrás esetében használható, és amelynek során az egyik forrás elsőbbséget kaphat a többi forrás visszaszorításával annak érdekében, hogy megtegye az azok működtetésének megkezdése előtt szükséges elmozdulást;
- 2.19. „névleges érték”: a referencia-fékteljesítmény tekintetében történő meghatározása a fékrendszer átviteli funkciója értékének a megadásához szükséges, amely az egyenként használt járművek kimeneti és bemeneti adatait egymáshoz viszonyítja;

- 2.19.1. „névleges érték”: típusjövahagyáskor igazolható jellemzőként kerül meghatározásra, amely a jármű önálló fékezettiséget a féknyomaték bemeneti változójának szintjéhez viszonyítja;
- 2.20. „automatikusan irányított fékezés”: összetett elektronikus vezérlőrendszer azon funkciója, amellyel meghatározott tengelyek fékrendszerét (fékrendszereit) vagy fékjeit a jármű fedélzetén keletkezett adatok automatikus értékelése nyomán a jármű lassulásának kiváltása érdekében hozza működésbe, a járművezető közvetlen cselekedetével vagy anélkül;
- 2.21. „szelektív fékezés”: összetett elektronikus vezérlőrendszeren belüli funkció, amellyel az egyes fékek önműködően lépnek működésbe, és amelynek során a jármű lassulása másodlagos a jármű viselkedése megváltozásához képest;
- 2.22. „fékjel”: logikai jel, amely a fék 5.2.22. szakaszban meghatározott működtetését jelzi;
- 2.23. „vérszfékjel”: logikai jel, amely a vérszfék 5.2.23. szakaszban meghatározott működtetését jelzi;
- 2.24. „Ackermann kormányzási szög”: az a szög, amelynek tangense a tengelytáv és a nagyon alacsony sebességen történő kanyarodás szögének hányadosa;
- 2.25. „elektronikus menetstabilizáló rendszer” vagy „ESC-rendszer”: a következő tulajdonságokkal bíró rendszer:
- 2.25.1. javítja a jármű iránytartását azzal, hogy – a jármű tényleges viselkedésének a járművezető által igényelt járműviselkedés összehasonlítása alapján – korrigáló irányváltozás kiváltása céljából képes legalább mindegyik tengelyen a bal és jobb oldali kerekek féknyomatékának önálló és automatikus szabályozására⁽²⁾;
- 2.25.2. zárt hurkú algoritmust használó számítógép vezérli, a jármű túlkormányozottságának és alulkormányozottságának korlátozására, a jármű tényleges viselkedésének a járművezető által igényelt járműviselkedés meghatározásával való összehasonlítása alapján;
- 2.25.3. eszközzel rendelkezik a jármű függőleges tengelyre vett szögsebességének közvetlen meghatározására és oldalcsúszásának vagy származékos oldalcsúszásának az időhöz viszonyított megbecslésére;
- 2.25.4. eszközzel rendelkezik a járművezető kormánymozdulatainak figyelemmel kísérésére, valamint
- 2.25.5. algoritlussal rendelkezik a hajtónyomaték-igény meghatározására és eszközzel annak szükség szerinti módosítására a járművezetőnek a jármű feletti uralom megőrzésében való támogatása céljából.
- 2.26. „Oldalirányú gyorsulás”: a járműben egy pont gyorsulási vektorának az x (hosszirányú) tengelyre merőleges és az úttest síkjával párhuzamos összetevője;
- 2.27. „túlkormányozottság”: az az állapot, amelyben a jármű függőleges tengely körüli elfordulásának szögsebessége nagyobb annál a szögsebességnél, amely a jármű adott sebességénél az Ackermann kormányzási szög következtében fellépne;
- 2.28. „oldalcsúszás vagy oldalcsúszási szög”: a jármű tömegközéppontja oldalirányú sebessége és hosszirányú sebessége arányának arkusztangense;
- 2.29. „alulkormányozottság”: az az állapot, amelyben a jármű függőleges tengely körüli elfordulásának szögsebessége kisebb annál a szögsebességnél, amely a jármű adott sebességénél az Ackermann kormányzási szög következtében fellépne;

⁽²⁾ A tengelycsoportokat egyetlen tengelynek, az ikerkereket egyetlen keréknek kell tekinteni.

- 2.30. „irányeltérési szögsebesség”: a jármű haladási szöge változásának mértéke, a jármű tömegközéppontján áthaladó függőleges tengely körüli forgás fokában/másodpercben mérve;
- 2.31. „legnagyobb fékezési együttható (PBC)”: a gumiabroncs és az útfelület közötti súrlódás a gördülő kerék legnagyobb lassulása közben;
- 2.32. „közös tér”: az a terület, amelyen több jelzőlámpa, mutató, azonosító jelölés vagy más üzenet jeleníthető meg, de nem egyidejűleg;
- 2.33. „statikus stabilitási tényező”: a jármű nyomtávszélessége felének és a tömegközéppont magasságának a hányadosa, amelyet az $SSF = T/2H$ egyenlőséggel is ki lehet fejezni, ahol: T = nyomtáv (több nyomtávval rendelkező járművek esetében az átlagot kell használni; ikerkerékkel felszerelt tengelyek esetében a „T” számításához a külső kerekeket kell figyelembe venni) és H = a jármű tömegközéppontja;
- 2.34. „fékasszisztens-rendszer”: a fékrendszer azon funkciója, amely a járművezető által a fékpedálon keresztül kifejtett fékezési parancsból következtet arra, hogy vészfékezésre van szükség, és ebben az esetben:
- a) segítséget nyújt a járművezetőnek a rendelkezésre álló legnagyobb fékhatás eléréshez; vagy
- b) teljes intenzitással működésbe lépteti a blokkolásgátló fékrendszert.
- 2.34.1. „A kategóriájú fékasszisztens-rendszer”: olyan rendszer, amely a járművezető által a fékpedálra kifejtett erőből következtet arra, hogy vészfékezésre van szükség;
- 2.34.2. „B kategóriájú fékasszisztens-rendszer”: olyan rendszer, amely a fékpedál járművezető általi működtetési sebességéből következtet arra, hogy vészfékezésre van szükség;
- 2.34.3. „C kategóriájú fékasszisztens-rendszer”: olyan rendszer, amely több körülményből – melyek egyike a fékpedál működtetési sebessége – következtet arra, hogy vészfékezésre van szükség.
3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM
- 3.1. A járműtípusnak a fékezés tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a járműgyártó vagy megfelelően meghatalmazott képviselője nyújtja be.
- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:
- 3.2.1. a járműtípus részletes leírása a fenti 2.2. szakaszban meghatározott tételek tekintetében. Meg kell adni a járműtípus és a motortípus azonosító számát és/vagy azonosító jelzéseit;
- 3.2.2. a fékberendezést alkotó alkatrészek megfelelően azonosított listája;
- 3.2.3. az összeszerelt fékberendezés ábrája és az azt alkotó alkatrészek járművön való elhelyezésének feltüntetését;
- 3.2.4. az egyes alkatrészek részletes rajza, amely lehetővé teszi az alkatrész egyszerű fellelését és azonosítását.
- 3.3. Egy, a jóváhagyandó járműtípust jól képviselő járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálatokat végrehajtó műszaki szolgálatnak.

4. JÓVÁHAGYÁS

- 4.1. Amennyiben az előírás értelmében jóváhagyásra benyújtott járműtípus megfelel az alábbi 5. és 6. bekezdés követelményeinek, a járműtípusra vonatkozó jóváhagyást meg kell adni.
- 4.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Az első két számjegy a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma. A szerződő fél nem rendeli ugyanazt a jóváhagyási számot egy más típusú fékberendezéssel felszerelt ugyanazon járműtípushoz, illetve más járműtípushoz.
- 4.3. Az előírás értelmében az előírást alkalmazó megállapodásban részes feleket a járműtípus jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás elutasításáról az előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon, valamint a fenti 3.2.1–3.2.4. szakaszban előírt adatok összefoglalásával kell értesíteni, és a jóváhagyást kérő által benyújtott rajzok formátuma nem haladhatja meg az A4-es méretet (210 x 297 mm), illetve ilyen méretre kell összehajtani, és ennek megfelelő méretarányban kell elkészíteni azokat.
- 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 4.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma ⁽³⁾, és
- 4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a fenti 4.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán,
- 4.4.3. az ezen előírás 9. mellékletében meghatározott, az elektronikus menetstabilizáló rendszerrel és fékasszisztens-rendszerekkel kapcsolatos követelményeknek megfelelő jármű esetében közvetlenül a 4.4.2. szakaszban említett „R” betű mellett feltüntethető „ESC” betűcsoport,
- 4.4.4. a 13. előírás 21. melléklete elektronikus járműstabilitási funkcióval kapcsolatos követelményeinek és ezen előírás 9. melléklete fékasszisztens-rendszerekkel kapcsolatos követelményeinek megfelelő jármű esetében közvetlenül a 4.4.2. szakaszban említett „R” betű mellett feltüntethető a „VSF” betűcsoport.
- 4.5. Ha a jármű megfelel az egyezményhez mellékelte egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a fenti 4.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni; ilyen esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 4.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán, egymás alatt kell feltüntetni.
- 4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.

⁽³⁾ 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia és Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típusjóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta, 51 – Koreai Köztársaság, 52 – Malajzia, 53 – Thaiföld, 54 és 55 (szabad) és 56 – Montenegró. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a kerek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló megállapodást mikor ratifikálják, vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek főtitkára közli a megállapodásban részes szerződő felekkel.

- 4.7. A jóváhagyási jelet a jármű adattábláján vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Ezen előírás 2. mellékletében példák találhatók a jóváhagyási jel elrendezésére.
5. KÖVETELMÉNYEK
- 5.1. Általános előírások
- 5.1.1. Fékberendezés
- 5.1.1.1. A fékberendezést úgy kell megtervezni, legyártani és felszerelni, hogy a jármű szokásos üzemi körülmények között, az esetleg rá ható rezgések ellenére, megfeleljen ezen előírás rendelkezéseinek.
- 5.1.1.2. A fékberendezésnek olyan szerkezetűnek és kialakításúnak kell lennie, és azt úgy kell felszerelni, hogy ellenálljon különösen a korróziónak és az öregedésnek.
- 5.1.1.3. A fékbetétek nem tartalmazhatnak azbesztet.
- 5.1.1.4. A fékberendezés működését nem befolyásolhatják hátrányosan mágneses vagy elektromos mezők. (Ezt a 10. előírás 02. módosítássorozatának betartásával kell igazolni.)
- 5.1.1.5. A hibamegállapító jel rövid időre (< 10 ms alatti ideig) megszakíthatja a vezérlésátvitel parancs-jelét, amennyiben ez nem csökkenti a fékteljesítményt.
- 5.1.2. A fékberendezés funkciói
- A 2.3. szakaszban meghatározott fékberendezésnek az alábbi funkciókat kell teljesítenie:
- 5.1.2.1. Üzemi fékrendszer
- Az üzemi fékrendszernek lehetővé kell tennie, hogy a járművezető szabályozhassa a jármű mozgását, és azt biztonságosan, gyorsan és hatékonyan meg tudja állítani bármilyen sebességnél és terhelésnél, bármilyen emelkedőn vagy lejtőn. A fékerőnek fokozatosan változtathatónak kell lennie. A járművezetőnek a vezetőülésből, kezének a kormányberendezésről történő elmozdítása nélkül kell képesnek lennie e fékezés végrehajtására.
- 5.1.2.2. Biztonsági fékrendszer
- A biztonsági fékrendszernek lehetővé kell tennie a biztonsági fék kezelőszervének működtetése révén az üzemi fék meghibásodása esetén a jármű ésszerű távolságon belüli megállását. A fékerőnek fokozatosan változtathatónak kell lennie. A járművezetőnek a vezetőülésből, kezének a kormányberendezésről történő elmozdítása nélkül kell képesnek lennie e fékezés végrehajtására. E rendelkezések alkalmazásában feltételezik, hogy az üzemi fékben egyszerre több meghibásodás nem következhet be.
- 5.1.2.3. Rögzítő fékrendszer
- A rögzítőféknek lehetővé kell tennie a jármű statikus állapotban, lejtőn vagy emelkedőn történő megtartását a járművezető távollétében is olyan módon, hogy fékezésben részt vevő alkatrészeket teljesen mechanikus szerkezet tartsa reteszelt helyzetben. A járművezetőnek ezt a fékműködtetést el kell tudni végeznie a vezetőülésből.
- 5.1.3. A 8. melléklet követelményeit kell alkalmazni valamennyi olyan összetett elektronikus járművezérlő rendszerre, amelyek fékezési funkciót teljesítenek vagy a fékezési funkció vezérlés-átvitelének részét alkotják, ideértve azokat a rendszereket is, amelyek a fékrendszert automatikusan irányított fékezéshez vagy üzemi fékezéshez használják.

Azokra a rendszerekre vagy funkciókra azonban, amelyek a fékrendszert egy magasabb szintű célkitűzés megvalósításának eszközeként használják, csak akkor alkalmazható a 8. melléklet, ha azok közvetlen hatással vannak a fékrendszerre. Amennyiben ilyen rendszert beszereltek, azt a fékrendszer típus-jóváhagyási vizsgálata során nem szabad kiiktatni.

- 5.1.4. A fékrendszer időszakos műszaki vizsgálatára vonatkozó rendelkezések
- 5.1.4.1. A rögzítő fékrendszer kopó alkatrészei – pl. súrlódó betétek és dobok/tárcsák – kopásának értékelhetőnek kell lennie (dobok vagy tárcsák esetében a kopás vizsgálatát nem szükségszerűen kell az időszakos műszaki vizsgálat során elvégezni). Az ennek elvégzésére használható módszert ezen előírás 5.2.11.2. szakasza határozza meg.
- 5.1.4.2. Lehetőséget kell biztosítani a fékezést vezérlő elektronikus rendszerek helyes üzemi állapotának egyszerű módon történő ellenőrzésére. Ha különleges információkra van szükség, azokat szabadon rendelkezésre kell bocsátani.
- 5.1.4.2.1. A típusjóváhagyás időpontjában bizalmasan felvázolják az eszközöket, amelyek a gyártó által választott ellenőrző művelet (például figyelmeztető jelzés) végrehajtásának egyszerű jogszabályon alapuló módosításával szemben védelmet nyújtanak. Ez a védelmi követelmény akkor is teljesíthető, ha a helyes üzemi állapot ellenőrzésére második eszköz áll rendelkezésre.
- 5.1.4.3. Görgős próbapadon vagy görgős fékpadon is a maximális fékező erő létrehozásának álló helyzetben is lehetségesnek kell lennie.
- 5.2. A fékrendszerek jellemzői
- 5.2.1. Valamely jármű fékrendszereinek meg kell felelniük az üzemi, biztonsági és rögzítő- fékrendszerekre meghatározott követelményeknek.
- 5.2.2. Az üzemi fékezés, a biztonsági fékezés és a rögzítő fékezés berendezéseinek lehetnek közös alkatrészei, feltéve, hogy megfelelnek a következő feltételeknek:
 - 5.2.2.1. Legalább két egymástól független, a járművezető által szokásosan felvett vezetői testhelyzetéből könnyen elérhető kezelőszervnek kell lennie. Minden fék kezelőszervét úgy kell kialakítani, hogy kioldásakor visszaálljon a teljes kioldott állásába. Ez a követelmény nem vonatkozik a rögzítőfék kezelőszervére annak behúzott állapotban történő mechanikus reteszeléskor;
 - 5.2.2.2. Az üzemi fékrendszer kezelőszervének függetlennek kell lennie a rögzítő fékrendszer kezelőszervétől;
 - 5.2.2.3. Az üzemi fékberendezés kezelőszerve és az erőátviteli rendszer különböző részei közötti kapcsolat meghatározott üzemidő után sem szenvedhet el semmiféle károsodást;
 - 5.2.2.4. A rögzítő fékrendszert úgy kell kialakítani, hogy akkor is lehessen működtetni, ha a jármű mozgásban van. Ez a követelmény a jármű üzemi fékrendszerének egy kiegészítő kezelőszervvel akár részlegesen történő működésbe hozásával is teljesíthető;
 - 5.2.2.5. Ezen előírás 5.1.2.3. szakasza követelményeinek sérelme nélkül az üzemi fékrendszer és a rögzítő fékrendszer használhat közös erőátviteli alkatrészeket, feltéve, hogy az erőátvitel(ek) bármely részében bekövetkező hiba esetén még mindig biztosítottak a biztonsági fékezés követelményei;

- 5.2.2.6. Bármely alkatrész törése vagy szakadása esetén az (ezen előírás 2.6. szakaszában meghatározott) fékeket vagy az alábbi 5.2.2.10. szakaszban meghatározott alkatrészeket kivéve, vagy az üzemi fékrendszer bármely más hibája esetén (működési hiba, egy energiatartalék részleges vagy teljes kimerülése) a biztonsági fékrendszer meg nem hibásodott részének képesnek kell lennie a jármű a biztonsági fékezésre előírt feltételek mellett történő megállítására;
- 5.2.2.7. Ha az üzemi fékezés a járművezető izomereje és egy vagy több energiatartalékból eredő rásegítés révén biztosított, akkor a biztonsági fékezésnek a rásegítés kiesésekor a járművezető izomereje által és – ha van ilyen – a meghibásodás által nem befolyásolt energiatartalék támogatásával elérhetőnek kell lennie, miközben az üzemi fék kezelőszervére kifejített erő nem haladhatja meg az előírt legnagyobb értéket;
- 5.2.2.8. Amennyiben az üzemi fékrendszert és az erőátviteli rendszert működtető erők kizárólag a járművezető által működtetett energiatartalék használatától függenek, ott legalább két, egymástól teljes mértékben független, saját független erőátviteli rendszerrel ellátott energiatartaléknak kell rendelkezésre állnia; mindegyiknek két vagy több kerék fékjeire szabad hatnia, amelyek úgy vannak megválasztva, hogy önmagukban biztosítják a biztonsági fékhatást az előírt feltételek mellett anélkül, hogy ez a jármű stabilitását rontaná a fékezés közben; emellett, a korábban említett mindegyik energiatartalékot fel kell szerelni az alábbi 5.2.14. szakaszban meghatározott figyelmeztető berendezéssel.
- 5.2.2.9. Ha az üzemi fékerő és az erőátvitel kizárólag valamely energiatartalék felhasználásától függ, az erőátviteli rendszer számára egy energiatartalék is elegendő, feltéve, hogy az előírt biztonsági fékezés biztosított a járművezetőnek az üzemi fék kezelőszervére kifejített izomenergiájával és teljesülnek az 5.2.5. szakasz követelményei;
- 5.2.2.10. Bizonyos alkatrészeket – mint amilyen a pedál és csapágyazása, a főfékhenger és dugattyúja (dugattyú), a fékszelep, a pedál és a főfékhenger vagy fékszelep közötti kapcsolat, a fékhengerek és dugattyúik és a fékkar, valamint a fékkulcs és tengelye – nem kell törésre hajlamosnak tekinteni, ha megfelelően vannak méretezve, karbantartás során könnyen hozzáférhetők, és legalább olyan biztonsági jellemzőkkel bírnak, mint ami a jármű más létfontosságú elemeire (pl. a kormányrudazatra) van előírva. Minden olyan alkatrészt, amelynek meghibásodása lehetetlenné tenné a jármű fékezését legalább a biztonsági fékrendszer számára előírt hatékonysággal, fémből vagy fémmel egyenértékű jellemzőkkel bíró anyagból kell készíteni, és azok nem szenvedhetnek lényeges alakváltozást a fékrendszerek szokásos üzeme során.
- 5.2.3. A hidraulikus erőátviteli rendszer valamely részének meghibásodásakor a vezetőnek egy vörös jelzőlámpa révén figyelmeztetést kell kapnia. A lámpának legkésőbb a főfékhenger kimeneti nyílásánál mért, a működő és a hibás fék közötti legfeljebb 15,5 bar, nyomáskülönbség kifejtésekor kell felgyulladnia, és mindaddig világítania kell, amíg a hiba fennáll, illetve az elektromos gyújtás (indítás) bekapcsolt (üzemel) állásban van. De megengedhető egy olyan vörös jelzőlámpa használata is, amely akkor gyullad fel, ha a fékfolyadék szintje a tartályban a gyártó által meghatározott szint alá süllyed. A jelzőlámpának még nappali fényviszonyok mellett is láthatónak kell lennie; az ellenőrző lámpa kifogástalan állapotát a járművezetőnek könnyen tudnia kell ellenőrizni a vezetőüléssel. A berendezés valamely alkatrészének hibája nem okozhatja a szóban forgó fékberendezés hatásosságának teljes megszűnését. A rögzítőfék működtetését a járművezető számára is jelezni kell. Erre ugyanaz a jelzőlámpa is használható.
- 5.2.4. Amennyiben a fékezéshez a járművezető izomenergiáján kívül más energiát is felhasználnak, nem kell egynél több ilyen energiaforrásnak (hidraulikus szivattyú, levegőkompresszor stb.) rendelkezésre állnia, de az energiaforrás hajtóberendezésének a lehető legbiztonságosabbnak kell lennie.

- 5.2.4.1. Egy jármű fékrendszere erőátviteli rendszere bármely alkatrészének meghibásodása esetén a meg nem hibásodott alkatrész ellátását továbbra is biztosítani kell, ha a jármű biztonsági fékezésre előírt hatásfokú megállításához erre szükség van. Ez olyan berendezésekkel érhető el, amelyek a jármű álló helyzetében könnyűszerrel működtethetők vagy önműködő berendezéseket lehet használni.
- 5.2.4.2. Továbbá az e berendezés körében lévő tároló berendezéseknek olyanoknak kell lenniük, hogy az energiaellátás hibája esetén az üzemi fékrendszer kezelőszervének az ezen előírás 4. mellékletének 1.2. szakaszában meghatározott feltételek szerinti négyszeri teljes löketű működtetése után az ötödik működtetéssel még mindig meg lehessen állítani a járművet a biztonsági fékezésre előírt hatékonysággal.
- 5.2.4.3. A rendelkezések azonban az energiatárolós hidraulikus fékrendszerek esetében teljesülteknek tekinthetők, ha teljesülnek az ezen előírás 4. mellékletének 1.3. szakaszában megadott követelmények.
- 5.2.5. Az 5.2.2., 5.2.3. és 5.2.4. szakasz követelményeit bármiféle olyan automatikus eszköz használata nélkül kell teljesíteni, amelynek következtében működésképtelensége észrevétlen maradhat azon tény következtében, hogy a normális körülmények között nyugalmi állapotban lévő alkatrészek csak a fékrendszer meghibásodása esetén lépnek működésbe.
- 5.2.6. Az üzemi fékrendszernek a jármű valamennyi kerekét fékeznie kell és hatását a tengelyek között megfelelően kell elosztania.
- 5.2.7. A B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a más fékező forrásokból származó fékezést megfelelően szakaszolni lehet annak érdekében, hogy az elektromos regeneratív fékrendszer önmagában is alkalmazható legyen, feltéve, hogy a következő feltételek mindegyike teljesül:
- 5.2.7.1. az elektromos regeneratív fékrendszer kimenő nyomatékának belső váltakozásai (pl. a hajtóakkumulátor töltöttségének változása következtében) automatikusan kiegyenlíti a szakaszolás megfelelő váltakozása, amennyiben az előírás következő mellékleteinek követelményei teljesülnek⁽⁴⁾:
- a 3. melléklet 1.3.2. szakasza vagy
- a 6. melléklet 5.3. szakasza (ideértve azt az esetet is, ha elektromos motort alkalmaznak), és
- 5.2.7.2. minden olyan esetben, amikor biztosítani kell azt, hogy a lefékezett⁽⁵⁾ a rendelkezésre álló úttest/gumibroncs tapadásra figyelemmel megfeleljen a járművezető fékezési parancsának, a fékezést automatikusan a jármű összes kerekén kell kiváltani.
- 5.2.8. Az üzemi fékrendszer hatását ugyanazon tengely kerekei között a jármű hosszanti középsík-jához képest szimmetrikusan kell megosztani.
- Ki kell iktatni a szimmetrikus megosztástól esetlegesen eltérést okozó kompenzációt és funkciókat, úgymint a blokkolásgátlót.
- 5.2.8.1. A fékrendszeren belüli minőségromlás vagy meghibásodás miatti elektromos erőátvitel-vezérlés általi kompenzációt az alábbi 5.2.21.1.2. szakaszban meghatározott sárga figyelmeztető jelzéssel kell jelezni a járművezetőnek. Ez a követelmény valamennyi terhelési viszony esetében érvényesül, ha a kompenzáció túllépi a következő értékhatárokat:

⁽⁴⁾ A jóváhagyó hatóságnak jogosultnak kell lennie az üzemi fékrendszer további járművizsgálati eljárásokkal történő ellenőrzésére.

⁽⁵⁾ Lásd a 3. lábjegyzetet.

- 5.2.8.1.1. bármely tengelyen a féknyomás eltérése a két oldal között:
- a) a jármű legalább 2 m/s^2 -es lassulása esetén a magasabb érték 25 %-a,
 - b) az ez alatti lassulás esetén a 2 m/s^2 -os lassulásnak megfelelő érték 25 %-a,
- 5.2.8.1.2. bármely tengelyen az egyedi kompenzáció értéke:
- a) a jármű legalább 2 m/s^2 -es lassulása esetén a névleges érték 50 %-ánál nagyobb,
 - b) az ez alatti lassulás esetén a 2 m/s^2 -os lassulásnak megfelelő névleges érték 50 %-a.
- 5.2.8.2. A fent említett kompenzáció csak akkor megengedett, ha a fékezés kezdetén a jármű sebessége meghaladja a 10 km/h -t.
- 5.2.9. Az elektromos vezérlésátvitel meghibásodása nem hozhatja működésbe a fékeket a járművezető akarata ellenére.
- 5.2.10. Az üzemi, a biztonsági és rögzítő fékrendszernek megfelelő erősségű alkatrészekkel kell a kerekekhez kapcsolt fékfelületekre hatnia.

Amennyiben valamely tengely vagy tengelyek féknyomatakát egyszerre adja súrlódásos és B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszer, ez utóbbinak a kiiktatása megengedett, amennyiben a súrlódásos fékrendszer állandó jelleggel csatlakoztatva marad, és képes az 5.2.7.1. szakaszban említett kompenzációra.

Azonban rövid idejű átmeneti kiiktatások esetében elfogadott az alulkompenzáció, de a kompenzációnak 1 másodpercen belül el kell érnie végleges értékének 75 %-át.

Mindazonáltal az állandó jelleggel csatlakoztatott súrlódásos fékforrásnak minden esetben biztosítania kell az üzemi és a biztonsági fékrendszer folytatólagos, az előírt hatásossággal történő működését.

A rögzítő fékrendszer fékfelületeinek kiiktatása csak azzal a feltétellel megengedett, hogy a kiiktatást kizárólag a járművezető vezérelheti a vezetőülésemből, egy olyan rendszerrel, amelyet szivárgás nem képes működésbe hozni.

- 5.2.11. A fékek kopásának kézi vagy automatikus beállítással könnyen kiegyenlíthetőnek kell lennie. Továbbá a kezelőszervnek és az erőátviteli rendszer és a fékberendezés alkatrészeinek olyan úttartalékkal és szükség esetén megfelelő beállító eszközzel kell rendelkezniük, amelyek a fékek melegekedésekor vagy a fékbetétek kopásakor bizonyos határok között azonnali beállítás nélkül is biztosítják a hatékony fékezést.
- 5.2.11.1. Az üzemi fékek kopásbeállításának automatikusnak kell lennie. Az automata fékbeállító berendezéseknek olyannak kell lenniük, hogy a hatékony fékezés a fékek felmelegedése és azt követő lehűlése után is biztosított legyen. Különösen a járműnek normál üzemelésre alkalmas állapotban kell maradnia a 3. melléklet 1.5. szakaszának megfelelő vizsgálatok (I. típusú vizsgálat) elvégzése után is.
- 5.2.11.2. Az üzemi fék súrlódó alkatrészei kopásának ellenőrzése
- 5.2.11.2.1. Az üzemi fékbetétek kopásának a járművön kívülről vagy a jármű alól könnyen, a kerekek leszerelése nélkül ellenőrizhetőnek kell lennie, megfelelő kémlelőnyílások elhelyezése útján vagy valamilyen más módon. Ez történhet egyszerű szabványos műhelyszármok vagy járművek általános vizsgálóberendezéseinek használatával.

Más megoldásként elfogadható kerékpáronként (az ikerkerekek egy keréknek minősülnek) egy érzékelő beszerelése, amely figyelmezteti a járművezetőt a fékbetétcsere szükségességére. Optikai figyelmeztetés céljára használható az alábbi 5.2.21.1.2. szakaszban meghatározott sárga figyelmeztető jelzés.

5.2.11.2.2. A féktárcsák vagy dobok súrlódó felületei kopásának értékelése csak az adott alkatrész közvetlen mérésével, illetve bármely féktárcsa vagy fékdob kopásjelző vizsgálatával végezhető el, ami bizonyos fokú szétszerelést tehet szükségessé. Ezért a típusjóváhagyás időpontjában a jármű gyártójának kell meghatároznia a következőket:

a) a dobok és tárcsák súrlódó felületei kopása értékeléséhez használható módszer, ideértve a szükséges szétszerelés mértékét, valamint az ehhez szükséges szerszámokat és eljárást,

b) tájékoztatás a legnagyobb elfogadható kopás mértékéről, amikor a csere szükségessé válik.

Ezt az információt szabadon hozzáférhetővé kell tenni, pl. a jármű kézikönyvében vagy elektronikus adathordozón.

5.2.12. A hidraulikus erőátvitellel működő fékberendezések folyadéktartálya töltőnyílásának könnyen hozzáférhetőnek kell lennie, ezenfelül a folyadéktartályokat úgy kell kialakítani, hogy a bennük lévő folyadék szintje a tartály kinyitása nélkül is könnyen ellenőrizhető legyen, és a teljes tartálykapacitásnak legalább az abból eredő folyadékmozdulással kell egyenlőnek lennie, amely a tartály által kiszolgált valamennyi kerékfékhengernek vagy féknyereg dugattyúnak az új fékbetét mellett való teljesen kiengedett helyzetéből és teljesen elkopott, teljesen benyomott állása között áll fenn. Ha ez utóbbi feltételek nem teljesülnek, a járművezetőt az 5.2.21.1.1. szakaszban meghatározott vörös figyelmeztető jelzésnek kell figyelmeztetnie a tartalékfolyadék olyan esésére, amely a fékrendszer meghibásodását okozhatja.

5.2.13. A hidraulikus erőátviteli fékrendszerben használandó folyadék típusát az ISO 9128-1987 szabvány 1. vagy 2. ábrájával, és a megfelelő DOT-jelzéssel (pl. DOT 3) kell feltüntetni. A jelölést és a jelzést letörölhetetlen módon, jól láthatóan kell a folyadéktartály töltőnyílása mellett, attól 100 milliméternél nem távolabb elhelyezni; a gyártó kiegészítő információkat is feltüntethet.

5.2.14. Figyelmeztető berendezés

5.2.14.1. Az energiatároló által működtetett üzemi fékrendszerrel ellátott minden járművet – a manométeren kívül, ha ilyen van – fény és hangjelzést adó figyelmeztető berendezéssel kell ellátni, ha az előírt biztonságifék-hatásosság nem érhető el a fékrendszerrel a tárolt energia felhasználása nélkül, amikor a tárolt energia a rendszer bármely részében olyan értékre csökken, amelynél a tartály utántöltése nélkül és a jármű terhelési állapotától függetlenül négyszeri teljes löketű működtetés után még ötödször is lehet úgy működtetni az üzemi fékrendszer kezelőszervét, hogy az előírt biztonsági fékhatásosság elérhető legyen (az üzemi fék erőátviteli berendezésének meghibásodása nélkül és a fékek hézagát a lehető legkisebbre állítva). Ennek a berendezésnek közvetlenül és állandóan a fékkörbe csatlakoztatottnak kell lennie. Ha a motor rendes üzemi körülményeknek megfelelően jár és a fékrendszerben nincs hiba – ahogyan a típusjóváhagyás esetében – a figyelmeztető berendezés nem adhat ki jelzést, kivéve azt az időszakot, ami az energiatárolónak/energiatárolóknak a motor elindítása utáni feltöltéshez szükséges. Figyelmeztető fényjelzésként az 5.2.21.1.1. szakaszban meghatározott vörös figyelmeztető jelzést kell használni.

- 5.2.14.2. Azoknál a járműveknél azonban, amelyeket csak ezen előírás 5.2.4.1. szakaszának felelnek meg annál fogva, hogy teljesítik az előírás 4. melléklet 1.3. szakaszának követelményeit, a figyelmeztető berendezésnek a fényjelzésen kívül hangjelzést is kell adnia. E berendezéseknek nem kell egyszerre működniük, feltéve, hogy mindegyik megfelel a fenti követelményeknek és a hangjelzés nem szólal meg a fényjelzés megjelenése előtt. Figyelmeztető fényjelzésként az 5.2.21.1.1. szakaszban meghatározott vörös figyelmeztető jelzést kell használni.
- 5.2.14.3. Ez a hangjelző berendezés kiiktatható, ha a rögzítőfék be van húzva és/vagy ha a gyártó választásától függően, automata erőátviteli rendszer esetében a sebességválasztó „park” állásban van.
- 5.2.15. A fenti 5.1.2.3. szakasz követelményeinek sérelme nélkül, amennyiben a fékrendszer működéséhez elengedhetetlenül szükséges egy segéd-energiaforrás használata, az energiatartaléknak biztosítani kell, hogy a motor leállása vagy az energiaforrást meghajtó berendezés meghibásodása esetén a féktelep elegendő maradjon a jármű előírt feltételek mellett történő megállításához. Ezen felül, ha a rögzítő fékezéshez a járművezető által alkalmazott izomenergiát valamilyen segédberendezés (szervo) támogatja, a rögzítő fékrendszer működtetését e támogatás hibája esetén is biztosítani kell, szükség esetén a segédberendezést rendes körülmények között tápláló energiától független tartalékenergia felhasználásával. E tartalékenergia az lehet, amely egyébként az üzemi fékrendszer céljára szolgál.
- 5.2.16. A pneumatikus/hidraulikus segédberendezéseket úgy kell ellátni energiával, hogy működésük alatt elérhetőek legyenek az előírt teljesítményértékek, és még az energiaforrás meghibásodása esetén se történhessen meg, hogy a segédberendezések működése következtében a fékrendszert tápláló energiatartalékok a fenti 5.2.14. szakaszban megjelölt szint alá esnek.
- 5.2.17. Az elektromos üzemi fékekkel ellátott pótkocsi vontatására felszerelt gépjármű esetében az alábbi követelményeket kell teljesíteni:
- 5.2.17.1. A gépjármű energiaforrásának (generátor és akkumulátor) megfelelő kapacitással kell rendelkeznie az elektromos fékrendszer áramellátásához. Ha a motor a gyártó által ajánlott alapijárat fordulatszámon jár, és a gyártó által a járművel alapfelszerelésként szállított minden elektromos berendezés be van kapcsolva, a villamos vezetékek feszültsége az elektromos fékrendszer legnagyobb áramfelvétele (15 A) esetében sem eshet 9,6 V érték alá, a csatlakozónál mérve. Az elektromos vezetékeknek túlterheltség esetén sem szabad rövidre zárniuk;
- 5.2.17.2. A gépjármű üzemi fékrendszerének meghibásodása esetén, amennyiben ez a rendszer legalább két független egységből áll, a meghibásodás által nem érintett egységnek vagy egységeknek képesnek kell lenniük a pótkocsi fékjeinek részleges vagy teljes működtetésére;
- 5.2.17.3. A féklámpakapcsoló és -áramkör elektromos fékrendszer működtetésére való használata csak akkor megengedhető, ha a fékvezeték párhuzamosan van kötve a féklámpával, és a meglévő féklámpakapcsoló és -áramkör alkalmas a többletterhelés felvételére.
- 5.2.18. Az elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművekre vonatkozó további követelmények
- 5.2.18.1. A kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek
- 5.2.18.1.1. Az elektromos regeneratív fékrendszert csak gázadással és/vagy a sebességváltó üres állásánál lehet működésbe hozni.

- 5.2.18.2. B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek
- 5.2.18.2.1. Az automatikus eszközzel való leválasztáson kívül az üzemi fékrendszer egyik része sem választható le, sem részben, sem teljesen. Ez nem értelmezhető az 5.2.10. szakasz követelményeitől való eltérésként;
- 5.2.18.2.2. Az üzemi féknek csak egyetlen kezelőszerve lehet;
- 5.2.18.2.3. Az üzemi fékrendszert nem érintheti hátrányosan a motor(ok) leállítása vagy a használt sebességfokozat;
- 5.2.18.2.4. Ha a fékberendezés elektromos alkatrészének működését az üzemi fék kezelőszervéből érkező információ és az adott kerekeken ennek eredményeként jelentkező fékező erők közötti kapcsolat biztosítja, e kapcsolat olyan megszakadását, amely a fékezés tengelyek közötti eloszlására vonatkozó előírásoknak (az 5. vagy 6. melléklet, értelemszerűen) való meg nem felelést okozza, a járművezető számára fényjelzéssel kell jelezni, legkésőbb a kezelőszerv működtetésekor, és a fénynek a hiba fennállása során mindvégig világítania kell, ha a jármű indítókulcsa „on” (bekapcsolt) állásban van.
- 5.2.18.3. A bármely kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a fenti 5.2.18.1.1. szakasz kivételével valamennyi vonatkozó előírás érvényesül. Ebben az esetben az elektromos regeneratív féket csak gázadással és/vagy a sebességváltó üres állásánál lehet műköedésbe hozni. Ezen túlmenően az üzemi fékezés kezelőszervének működése nem mérsékelheti a gázadás elvételével keletkező fenti fékező hatást.
- 5.2.18.4. Az elektromos fékezés működését nem befolyásolhatják hátrányosan mágneses vagy elektromos mezők.
- 5.2.18.5. A blokkolásgátlóval felszerelt járművek esetében a blokkolásgátlónak kell működésbe hoznia az elektromos fékrendszert.
- 5.2.18.6. A hajtóakkumulátorok töltöttségi állapotát az előírás 3. mellékletének 1. függelékében meghatározott módszerrel kell meghatározni ⁽⁶⁾.
- 5.2.19. A rögzítő fékrendszer elektromos erőátvitelére vonatkozó további különleges követelmények:
- 5.2.19.1. Az elektronikus erőátvitel meghibásodása esetén ki kell zárnia a rögzítő fékrendszer nem szándékos működésbe lépését.
- 5.2.19.2. A kezelőszerv elektromos meghibásodása esetén, illetve a kezelőszerv és az azzal közvetlenül összekötött elektronikus vezérlőegység közötti elektromos vezérlésátvitelen belüli vezetékvezés szakadása esetén, amely az áramellátást nem érinti, továbbra is lehetséges kell, hogy legyen a rögzítő fékrendszer vezetőlélsből történő alkalmazása, és ezáltal a jármű 8 %-os lejtőn álló helyzetben megtartása. Ebben az esetben másik megoldásként megengedett a rögzítő fékberendezésnek a jármű álló helyzetében történő automatikus működésbe hozása, feltéve, hogy a fenti teljesítmény elérhető, és a rögzítőfék behúzását követően ebben az állapotban is marad, a gyújtáskulcs helyzetétől függetlenül. Ekkor a rögzítőféknek automatikusan ki kell oldania, amint a járművezető a járművet ismét mozgásba hozza. A fentiek eléréséhez vagy annak támogatásához használható motoros/kézi erőátvitel vagy automata erőátvitel („park” állás).

⁽⁶⁾ A műszaki szolgálattal való megállapodás alapján a töltöttségi állapot értékelése nem kötelező olyan járművek esetében, amelyek hajtóakkumulátorának töltéséhez fedélzeti energiaforrás és a töltöttségi állapot szabályozására szolgáló eszközök állnak rendelkezésre.

- 5.2.19.2.1. Az elektromos átvitel vezetékvezésén belüli szakadást vagy a rögzítő fékrendszer kezelőszerveiben bekövetkezett elektromos hibát a járművezető számára az 5.2.21.1.2. szakaszban meghatározott sárga figyelmeztető jelzés jelzi. Ha a figyelmeztető jelzést a rögzítő fékrendszer vezérlésátvitelében bekövetkezett elektromos hiba váltja ki, a sárga figyelmeztető jelzésnek a szakadás bekövetkezésekor azonnal jeleznie kell.

Ezen túlmenően a kezelőszerv elektromos meghibásodását, illetve az elektronikus vezérlőegységeken kívüli vezetékvezés szakadását, amely az áramellátást nem érinti, a járművezető számára az elektromos gyújtás (indítás) „on” (bekapcsolt) állásánál azonnal az 5.2.21.1.1. szakaszban meghatározott villogó vörös figyelmeztető jelzésnek kell jeleznie, ideértve a kezelőszerv működtetését követő legalább 10 másodperces jelzést is.

Ha azonban a rögzítő fékrendszer a rögzítőfék helyes behúzását észleli, a villogó vörös figyelmeztető jelzés beszüntethető, és a rögzítőfék alkalmazását folyamatos vörös jelzésnek kell jeleznie.

Amennyiben a rögzítőfék működtetését normális körülmények között külön, az 5.2.21.2. szakasz valamennyi követelményének megfelelő vörös figyelmeztető jelzés mutatja, ezt a jelzést kell használni a vörös jelzésre megadott fenti követelmények teljesítéséhez is.

- 5.2.19.3. Segédberendezések táplálhatók a rögzítő fékrendszer elektromos átviteléből származó energiából, feltéve, hogy az energiaellátás elegendő a rögzítő fékrendszer működtetéséhez a jármű hibátlan körülmények közötti elektromos fogyasztásán felül. Emellett, ha az energiatartalékot az üzemi fékrendszer is használja, az 5.2.20.6. szakasz követelményei alkalmazandók.
- 5.2.19.4. Miután a fékberendezés áramellátását vezérlő gyújtáskapcsolót/indító kapcsolót kikapcsolják és/vagy a kulcsot kivesszük, a rögzítő fékrendszer működtetésének továbbra is lehetségesnek kell lennie, ugyanakkor a kioldást meg kell gátolni.
- 5.2.20. Az elektromos vezérlésátvitellel felszerelt rögzítő fékrendszerekre vonatkozó további külön követelmények:
- 5.2.20.1. A kioldott rögzítőfék mellett az üzemi fékrendszernek kell képesnek lennie a legalább a 0. típusú vizsgálatra előírttal egyenértékű statikus teljes fékező erő létrehozására, még abban az esetben is, ha a gyújtáskapcsolót/indítókapcsolót kikapcsolják és/vagy a motort leállítják. Feltételezni kell, hogy az üzemi fékrendszer energiaátviteli rendszerében elegendő energia áll rendelkezésre.
- 5.2.20.2. Az elektromos vezérlésátvitel egyszeri ideiglenes (40 ms alatti) meghibásodása – az energiaellátás kivételével – (pl. nem továbbított jelzés vagy adattovábbítási hiba esetén) nem járhat érzékelhető hatással az üzemi fékezésre.
- 5.2.20.3. Az elektromos vezérlésátvitel olyan meghibásodását ⁽⁷⁾ – az energiaellátás kivételével –, amely az ebben az előírásban tárgyalt rendszerek működését és hatásosságát érinti, a járművezető számára az 5.2.21.1.1. szakaszban meghatározott vörös és az 5.2.21.1.2. szakaszban meghatározott sárga jelzésnek kell jeleznie. Amikor az előírt fékhatás többé nem elérhető (vörös figyelmeztető jelzés), az áramellátás megszakadásából (pl. szakadás, kikapcsolás) eredő hibákat a járművezető számára azok jelentkezésekor azonnal jelezni kell, és az előírt visszamaradó fékhatásnak az üzemi fék kezelőszervének az előírás 3. mellékletének 2.2. szakaszának megfelelően történő működtetésével elérhetőnek kell lennie.

⁽⁷⁾ Amíg nem születik egységes megállapodás a vizsgálati eljárásokra vonatkozóan, a gyártónak kell megadnia a műszaki szolgálat részére a vezérlésátvitel lehetséges hibáinak és azok hatásának elemzését. Ezek az információk a műszaki szolgálat és a gyártó közötti megbeszélés és megállapodás tárgyát képezik.

- 5.2.20.4. Az elektronikus vezérlésátvitel energiaforrásának az energiaszint névleges értékéhez viszonyított hibája esetében az üzemi fékrendszer teljes működtetési tartományát garantálni kell az üzemi fék kezelőszervének húsz teljes löketű működtetése után. E vizsgálat során a fék kezelőszervét minden egyes működtetés alkalmával 20 másodpercig teljesen be kell nyomni, majd 5 másodpercre ki kell oldani. Feltételezni kell, hogy e vizsgálat során az energiaátviteli rendszerben megfelelő energia áll rendelkezésre az üzemi fékrendszer teljes működtetésének biztosítására. Ez nem értelmezhető a 4. melléklet követelményeitől való eltérésként.
- 5.2.20.5. Amennyiben az akkumulátor feszültsége a gyártó által megadott azon érték alá esik, amikor az előírt üzemi fékhatás már nem garantálható és/vagy ami eleve kizárja legalább két független fékkör esetében azt, hogy azok elérjék az előírt biztonsági fékhatásosságot, az 5.2.21.1.1. szakaszban előírt vörös jelzőfénynek működésbe kell lépnie. A figyelmeztető jelzés működésbe lépése után lehetségesnek kell lennie az üzemi fék kezelőszerve működtetésének és legalább az előírás 3. mellékletének 2.2. szakaszában előírt biztonsági fékhatásosság elérésének. Feltételezni kell, hogy elegendő energia áll rendelkezésre az üzemi fékrendszer energiaátviteli rendszerében.
- 5.2.20.6. Ha valamely kiegészítő berendezést az elektromos vezérlésátvitelével azonos tartalék lát el energiával, biztosítani kell, hogy a legfeljebb a legnagyobb sebességhez tartozó fordulatszám 80 %-án járó motorral az energiaellátás elegendő az előírt lassulási értékek teljesítéséhez, akár olyan energiaellátás biztosításával, amely képes e tartalék minden segédberendezés működése esetén történő kimerülésének megelőzésére, akár a segédberendezések előre kiválasztott részeinek automatikus kikapcsolásával az előírás 5.2.20.5. szakaszában említett kritikus szint feletti feszültségen úgy, hogy e tartalék további lemerülését megakadályozza. A megfelelés igazolható számítással vagy gyakorlati vizsgálattal. Ez a bekezdés nem vonatkozik azokra a járművekre, amelyek az előírt lassulási értékek elérésére villamos energia felhasználása nélkül is képesek.
- 5.2.20.7. Ha a segédberendezést az elektromos vezérlésátvitel táplálja energiával, a következő követelményeknek kell teljesülniük.
- 5.2.20.7.1. Ha az energiaforrás a jármű mozgása közben hibásodik meg, a tartalékban lévő energiának elegendőnek kell lennie a kezelőszerv használata esetén a fékek működtetésére.
- 5.2.20.7.2. Ha az energiaforrás biztonsági vagy rögzítő fékezés közben hibásodik meg, a tartalékban lévő energiának elegendőnek kell lennie a világítás fékezés közben történő működtetésére.
- 5.2.21. A következő alpontok határozzák meg a figyelmeztető fényjelzésekre vonatkozó általános követelményeket, melyek funkciója az, hogy a járművezető számára a gépjármű fékberendezésén belüli egyes meghatározott hibákat (vagy meghibásodásokat) jelezzenek. Az alábbi 5.2.21.5. szakaszban leírt esetek kivételével ezeket a jelzéseket kizárólag az előírásban előírt célokra lehet használni.
- 5.2.21.1. A gépjárművek a fékrendszer következő meghibásodásai, illetve hibái tekintetében a következő figyelmeztető jelzéseket képesek adni:
- 5.2.21.1.1. a jármű fékrendszerében bekövetkezett, az előírásban másutt meghatározott olyan meghibásodásokat jelző vörös figyelmeztető jelzés, amelyek eleve kizárják az előírt üzemi fékhatás elérését és/vagy kizárják a két független fékkör legalább egyikének működését;
- 5.2.21.1.2. adott esetben a fékberendezés elektromosan észlelt, a fenti 5.2.21.1.1. szakaszban leírt vörös figyelmeztető jelzéssel nem jelzett hibáit jelző sárga figyelmeztető jelzés.

- 5.2.21.2. A figyelmeztető jelzéseknek még nappali fényviszonyok mellett is láthatóaknak kell lenniük; az ellenőrző lámpa kifogástalan állapotát a járművezetőnek a vezetőülésből könnyen tudnia kell ellenőriznie. A figyelmeztető berendezések meghibásodása a fékrendszer hatásosságának semmiféle csökkenésével sem járhat.
- 5.2.21.3. Eltérő rendelkezés hiányában:
- 5.2.21.3.1. a meghatározott meghibásodást vagy hibát a fent említett figyelmeztető jelzésekkel legkésőbb az adott fék kezelőszervének működtetésekor jelezni kell a járművezetőnek;
- 5.2.21.3.2. a figyelmeztető jelzéseknek a meghibásodás/hiba fennállásának ideje alatt az elektromos gyújtás (indítás) bekapcsolt (üzemel) állásánál mindvégig látszaniuk kell; valamint
- 5.2.21.3.3. a figyelmeztető jelzésnek folyamatosnak (nem villogónak) kell lennie.
- 5.2.21.4. A fent említett figyelmeztető jelzés(ek) akkor világít(anak), ha a jármű (és a fékrendszer) elektromos berendezései feszültség alatt vannak. Ha a jármű álló helyzetben van, a jelzés kialakítása előtt a fékrendszer ellenőrzi, hogy a meghatározott meghibásodások vagy hibák egyike sem áll fenn. Azok a meghatározott meghibásodások vagy hibák, amelyeknek a fent említett figyelmeztető jelzéseket működésbe kell hozniuk, de amelyek statikus körülmények között nem észlelhetők, az észleléskor tárolásra kerülnek és az indításkor, illetve amikor az elektromos gyújtás (indítás) bekapcsolt (üzemel) állásban van, mindaddig kijelzettek maradnak, amíg a meghibásodás vagy hiba fennáll.
- 5.2.21.5. A gépjármű fékjeinek és/vagy futóművének nem meghatározott meghibásodásait (hibáit) a fenti 5.2.21.1.2. szakaszban meghatározott sárga jelzéssel lehet jelezni, feltéve, hogy a következő feltételek mindegyike teljesül:
- 5.2.21.5.1. a jármű álló helyzetben van;
- 5.2.21.5.2. a fékrendszer első feszültség alá helyezését követően és miután a jelzés azt mutatta, hogy a fenti 5.2.21.4. szakaszban részletezett eljárásokat követően egy meghatározott meghibásodás (hiba) sem került azonosításra; valamint
- 5.2.21.5.3. a nem meghatározott hibákat vagy más információkat csak a villogó figyelmeztető jelzéssel lehet jelezni. A figyelmeztető jelzés azonban megszűnhet akkor, amikor a jármű első alkalommal túllépi a 10 km/h sebességet.
- 5.2.22. Fékezési jel keltése a féklámpák kivilágítására
- 5.2.22.1. Az üzemi fékrendszer járművezető általi működtetése a féklámpák kivilágítását kiváltó jelet generál.
- 5.2.22.2. Az üzemi fékrendszer „automatikusan irányított fékezéssel” történő működtetése kiváltja a fent említett jelzést. Ha azonban a keltett lassulás $0,7 \text{ m/s}^2$ alatti, a jel beszüntethető⁽⁸⁾.
- 5.2.22.3. Az üzemi fékrendszer „automatikusan irányított fékezéssel” történő működtetése kiváltja a fent említett jelzést⁽⁹⁾.
- 5.2.22.4. A lassító erőt a gázpedál felengedésekor kifejtő elektromos regeneratív fékrendszerek nem generálják a fent említett jelzést.

⁽⁸⁾ A típusjóváhagyás időpontjában e követelmények teljesítését a jármű gyártójának kell megerősítenie.

⁽⁹⁾ „Szelektív fékezés” során a funkció átválthat „automatikusan irányított fékezésbe”.

- 5.2.23. Ha a járművet felszerelték a vészfékezést jelző eszközökkel, a vészfékjelnek meg kell felelnie az alábbi előírásoknak:
- 5.2.23.1. A jelzésnek az üzemi fékrendszer legalább 6 m/s^2 lassulással történő működtetésekor kell felgyulladnia.
- A jelzésnek minden jármű esetében legkésőbb akkor ki kell aludnia, amikor a lassulás $2,5 \text{ m/s}^2$ alá esik.
- 5.2.23.2. A következő feltételek is alkalmazhatók:
- a) A jelzést az üzemi fékrendszer olyan módon történő működésbe hozása is kiválthatja, amely terheletlen állapotban és kikapcsolt motorral a 3. mellékletben leírt 0. típusú vizsgálati körülmények között legalább 6 m/s^2 lassulást hoz létre:
- A jelzésnek minden jármű esetében legkésőbb akkor ki kell aludnia, amikor a lassulás $2,5 \text{ m/s}^2$ alá esik.
- vagy
- b) A jelzés bekapcsolódhat akkor is, ha az üzemi fékrendszert 50 km/h sebesség felett működtetik és a blokkolásgátló rendszer teljes ciklusban működik (a 6. melléklet 2. szakaszában meghatározottak szerint).
- A jelzésnek akkor kell kioltania, amikor a blokkolásgátló már nem teljes ciklusban működik.
- 5.2.24. A 12.2–12.3. szakasz követelményeinek teljesülése esetén a 2.25. szakasz fogalommeghatározásának megfelelő ESC-rendszerrel felszerelt járműnek teljesítenie kell az ezen előírás 9. mellékletének A. részében a berendezéssel, fékhatásossággal és vizsgálattal kapcsolatos követelményeket.
- 5.2.24.1. Az 5.2.24. szakasz követelményeinek alternatívájaként az $1\,735 \text{ kg}$ feletti üzembesz tömegű M1 és N1 kategóriájú járművek is felszerelhetők járműstabilitási funkcióval, amelynek része a borulásvédelem és az iránytartás, és amely megfelel a 13. számú előírás 21. melléklete követelményeinek.
- 5.2.25. Az M1 és N1 kategóriájú időszakosan használt tartalék kerekekkel/gumiabroncsokkal ellátott járműveknek teljesíteniük kell a 64. számú előírás 3. mellékletének vonatkozó műszaki követelményeit.
6. VIZSGÁLATOK
- Ezen előírás 3. melléklete ismerteti azokat a vizsgálatokat, amelyeket a jóváhagyásra benyújtott járműveken el kell végezni, az előírt fékhatásossággal együtt.
7. JÁRMŪTÍPUS VAGY FÉKRENDSZER MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
- 7.1. A járműtípus vagy annak fékrendszere minden módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó hatóságot. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 7.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a jármű továbbra is megfelel az előírásoknak, vagy
- 7.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér be a vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatótól.
- 7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 4.3. szakaszban rögzített eljárásnak megfelelően tájékoztatni kell a megállapodásban részes, az előírást alkalmazó feleket.

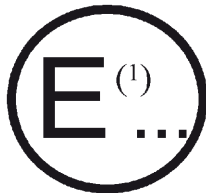
- 7.3. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező illetékes hatóság az ilyen kiterjesztéshez készített minden értesítéshez sorszámot rendel.
8. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- A gyártási eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás 2. függelékében (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/2. változat) előírt feltételeknek és az alábbi követelményeknek:
- 8.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott minden járművet úgy kell gyártani, hogy a fenti 5. szakaszban megállapított előírásokat teljesítve megfeleljen a jóváhagyott típusnak.
- 8.2. A típusjóváhagyást megadó hatóság bármikor ellenőrizheti a gyártó üzemen alkalmazott megfelelőség-ellenőrzési módszereket. Ilyen ellenőrzésre általában két évente kerül sor.
9. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 9.1. Az ezen előírás alapján egy adott járműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha a fenti 8.1. szakaszban előírt követelmények nem teljesülnek.
- 9.2. Amennyiben a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő fél egy korábban megadott jóváhagyást visszavon, erről az előírás 1. melléklete szerinti nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.
10. GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. Az erre vonatkozó értesítés kézhezvételét követően a hatóság tájékoztatja az előírást alkalmazó, a megállapodásban részes többi felet az előírás 1. mellékletében szereplő minta szerinti nyomtatványon.
11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- A megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezetének Titkársága számára a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.
12. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 12.1. Az előírás eredeti változatának 5. kiegészítése hatálybalépését követő 24 hónap során az előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is kiadnak az előírás nem módosított változatának megfelelő EGB-jóváhagyásokat.
- 12.2. Az előírást alkalmazó szerződő felek 2011. november 1-jétől megtagadhatják a nemzeti vagy regionális típusjóváhagyást, ha a járműtípus nem felel meg a 9. kiegészítéssel módosított ezen előírásnak, és azt nem szerelték fel az előírás 9. mellékletének megfelelő elektronikus menetstabilizáló rendszerrel és fékasszisztens-rendszerrel.
- 12.3. Az előírást alkalmazó szerződő felek 2013. november 1-jétől megtagadhatják az első nemzeti nyilvántartásba vételt, ha a járműtípus nem felel meg a 9. kiegészítéssel módosított ezen előírásnak, és azt nem szerelték fel az előírás 9. mellékletének megfelelő elektronikus menetstabilizáló rendszerrel és fékasszisztens-rendszerrel.

- 12.4. Az ezen előírás eredeti változatának 9. kiegészítése hivatalos hatálybalépésének napjától az előírást alkalmazó szerződő felek:
- a) nem tagadhatják meg a jóváhagyás kiadását azokra a járművekre, melyek megfelelnek az előírás 9. kiegészítéssel módosított eredeti változata követelményeinek,
 - b) nem tagadhatják meg a jóváhagyást az eredeti előírás 7. kiegészítésével módosított ezen előírás alapján.
- 12.5. Az előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adnak ki további jóváhagyást, amelyek megfelelnek az eredeti előírás 6. kiegészítésével módosított ezen előírás követelményeinek.
-

1. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS (*)

(Legnagyobb megengedett formátum: A4, azaz 210 × 297 mm)



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

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

valamely járműtípusra a fékezés tekintetében, a 13. számú előírásnak megfelelően

lővánhagyás száma Kiterjesztés száma

1. A jármű márkaneve vagy védjegye
2. A jármű típusa
3. A gyártó neve és címe
4. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe
5. A jármű tömege
- 5.1. A jármű legnagyobb tömege
- 5.2. A jármű legkisebb tömege
6. A tömeg eloszlása a tengelyeken (legnagyobb érték)
7. A fékberendezés gyártmánya és típusa
- 7.1. A 3. melléklet összes vonatkozó előírása szerint megvizsgált fékberendezések
- 7.2. A 7. melléklet szerint megvizsgált alternatív fékberendezések
8. A motor típusa
9. Sebességfokozatok száma és áttétele
10. Végső áttétel
11. Adott esetben a csatlakoztatható pótkocsi legnagyobb tömege
- 11.1. Fékezetlen pótkocsi
12. A gumibroncs mérete
- 12.1. Ideiglenes használatra szánt pótkerék/pótgumibroncs méretei
- 12.2. A jármű megfelel a 64. számú előírás 3. melléklete követelményeinek: igen/nem ⁽²⁾
13. A legnagyobb tervezési sebesség
14. A fékberendezés rövid leírása

(*) A 90. számú előírás szerint jóváhagyást kérő(k) kérelmére a jóváhagyó hatóság megadja az e melléklet 1. függelékében szereplő adatokat. Ezeket az adatokat azonban a 90. számú előírás szerinti jóváhagyástól eltérő más célra nem adják ki.

15. A jármű tömege a vizsgálatkvagy:

	Terhelt (kg)	Terheletlen (kg)
1. tengely		
2. tengely		
Összesen		

16. A vizsgálatok eredményei:

Vizsgálati sebesség (km/h)	Mért fékhatásosság	Kezelőszervre ható, mért erő (daN)

16.1. 0. típusú vizsgálatok:

oldott tengelykapcsolóval
üzemi fékezés (terhelt)
üzemi fékezés (terheletlen)
biztonsági fékezés (terhelt)
biztonsági fékezés (terheletlen)

16.2. 0. típusú vizsgálatok:

zárt tengelykapcsolóval
üzemi fékezés (terhelt)
üzemi fékezés (terheletlen)
(a 3. melléklet B. része 2.1.1 szakaszának megfelelően)

16.3. I. típusú vizsgálatok:

előzetes hirtelen fékezések (a pedálra ható erő meghatározásához)
meleg fékhatásosság (1. megállás)
meleg fékhatásosság (2. megállás)
megmaradó fékhatásosság

16.4. Dinamikus rögzítőfék-hatásosság

17. Az 5. melléklet szerinti fékhatásosság-vizsgálatok eredményei

18. A jármű elektromos fékrendszerrel felszerelt pótkocsi vontatására felszerelt/nem felszerelt ⁽²⁾

19. A jármű blokkolásgátló rendszerrel felszerelt/nem felszerelt ⁽²⁾

19.1. A jármű teljesíti a 6. melléklet követelményeit: igen/nem ⁽²⁾

19.2. A blokkolásgátló rendszer kategóriája: 1./2./3. kategória ⁽²⁾

20. A 8. melléklet szerinti megfelelő dokumentációt csatoltak a következő rendszer(ek) tekintetében:
..... igen/nem/tárgyaltan ⁽²⁾

21. A járművet ESC-rendszerrel felszerelték: igen/nem

Ha igen: Az ESC-rendszert a 9. melléklet szerint bevizsgálták, és a rendszer a mellékletben meghatározott követelményeknek megfelel igen/nem

vagy: A jármű stabilitási funkcióját a 13. számú előírás 21. mellékletének követelményei szerint bevizsgálták, és a funkció a mellékletben meghatározott követelményeknek megfelel igen/nem

22. A járművet a 9. melléklet B. részének megfelelő fékasszisztens-rendszerrel felszerelték/nem szerelték fel ⁽²⁾.
- 22.1. A fékasszisztens-rendszer kategóriája: A/B/C ⁽²⁾
- 22.1.1. Az A kategóriájú rendszereknél meg kell határozni azt a küszöberőt, amelynél a fékpedálra kifejtett erő és a féknyomás aránya nő ⁽²⁾
- 22.1.2. A B kategóriájú rendszereknél meg kell határozni azt a fékpedálsebességet, amelyet adott időtartamon belül el kell érni a fékasszisztens-rendszer működtetéséhez (pl. egy adott időszak alatt kifejtett pedálynomási sebesség (mm/s)) ⁽²⁾.
- 22.1.3. A C kategóriájú rendszereknél meg kell határozni a fékasszisztens-rendszer működtetésére irányuló döntést befolyásoló bemeneti változókat, az ezek és a fékasszisztens-rendszernek a 9. melléklet B. részében leírt vizsgálatok céljából történő működtetéséhez szükséges pedálműködtetés közötti viszonyt ⁽²⁾.
23. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma
24. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat
25. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma
26. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv száma
27. A jóváhagyást megadták/elutasították/kiterjesztették/visszavonták ⁽²⁾
28. A jóváhagyási jel helye a járművön
29. Hely
30. Dátum
31. Aláírás
32. Az értesítéshez mellékeltek az előírás 4.3. szakaszában említett összefoglalót.

⁽¹⁾ A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma (lásd ezen előírás rendelkezéseit).

⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

1. FÜGGELÉK

A 90. számú előírás szerinti jóváhagyáshoz szükséges járműadatok listája

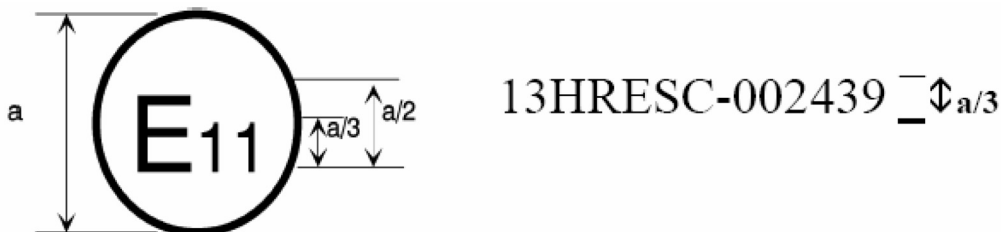
1. A járműtípus leírása:
- 1.1. A jármű kereskedelmi neve vagy márkanéve, ha van:
- 1.2. Járműkategória:
- 1.3. A jármű típusa a 13-H. számú előírás alapján megadott jóváhagyás szerint:
- 1.4. A járműtípust képező járművek modellje vagy kereskedelmi neve, ha van:
.....
- 1.5. A gyártó neve és címe:
2. A fékberendezés gyártmánya és típusa:
- 2.1. A 3. melléklet összes vonatkozó előírása szerint megvizsgált fékberendezések:
- 2.2. A melléklet szerint vizsgált fékberendezések:
3. A jármű legkisebb tömege:
- 3.1. A tömeg eloszlása a tengelyeken (legnagyobb érték):
4. A jármű legnagyobb tömege:
- 4.1. A tömeg eloszlása a tengelyeken (legnagyobb érték):
5. A jármű legnagyobb sebessége:
6. Gumiabroncs- és kerékméret:
7. Fékkör felépítése (pl. első/hátsó vagy átlósan osztott):
8. Nyilatkozat arról, hogy melyik rendszer a biztonsági fékrendszer:
9. A fékszelepek műszaki adatai (ha vannak):
- 9.1. A fékerő-szabályozó szelep beállítási előírása:
- 9.2. A nyomásszabályozó szelep beállítása:
10. Tervezett fékerőeloszlás:
11. A fékre vonatkozó előírások:
- 11.1. Tárcsafék típusa (pl. dugattyúk száma, átmérője (átmérői), hűtött vagy tömör féktárcsa):
.....
- 11.2. Dobfék típusa (pl. szimplex/duplex, dugattyúméret és dobméret):
.....
- 11.3. Sűrített levegős fékrendszerek esetében pl. a kamrák típusa és mérete, karok stb.:
.....
12. Főfékhenger típusa és mérete:
13. Fékassisztens típusa és mérete:

2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

A MINTA

(Lásd ezen előírás 4.4. szakaszát)

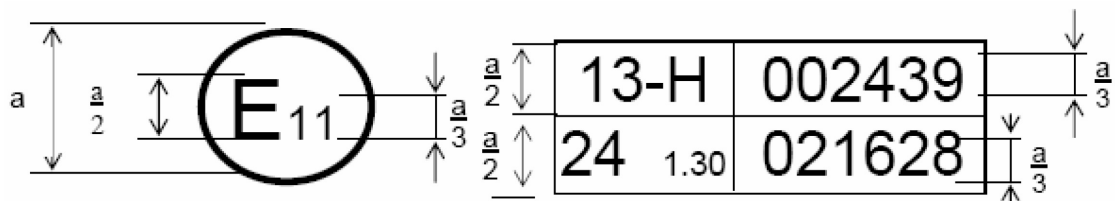


a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a szóban forgó járműtípust – a fékezés tekintetében – az Egyesült Királyságban (E11) hagyták jóvá, a 13-H. számú előírás szerint, a 002439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyást az eredeti, változatlan formájú 13-H. számú előírás szerint adták meg. Az „ESC” kiegészítő jelzés azt jelzi, hogy a jármű megfelel ezen előírás 9. mellékletének elektronikus menetstabilizáló rendszerrel és fékasszisztens-rendszerekkel kapcsolatos követelményeinek.

B MINTA

(Lásd ezen előírás 4.5. szakaszát)



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust az 13-H. és a 24. számú előírás⁽¹⁾ szerint hagyták jóvá az Egyesült Királyságban (E11). (Az utóbbi előírás esetében a helyesbített elnyelési tényező $1,30 \text{ m}^{-1}$). A jóváhagyási számok azt mutatják, hogy azokban az időpontokban, amikor a vonatkozó jóváhagyásokat megadták, az 13-H. számú előírás eredeti változatában volt hatályos, a 24. számú előírás pedig tartalmazta a 2. módosítássorozatot.

⁽¹⁾ Ez utóbbi szám csak példaként szolgál.

3. MELLÉKLET

FÉKVIZSGÁLATOK ÉS A FÉKRENDSZEREK HATÁSOSSÁGA

1. FÉKVIZSGÁLATOK
- 1.1. Általános előírások
- 1.1.1. A fékrendszerekre előírt hatásosság a féktávolságon és/vagy az átlagos legnagyobb lassuláson alapul. A fékrendszer hatásosságát a vizsgálat során a jármű kezdeti sebességéhez viszonyított féktávolság megméréssel és/vagy az átlagos legnagyobb lassulás megméréssel kell meghatározni.
- 1.1.2. A féktávolság az a távolság, amelyet a jármű megtesz attól a pillanattól kezdve, amikor a járművezető elkezd a fékrendszer kezelőszervének működtetését addig a pillanatig, amikor a jármű megáll; a jármű kezdeti sebessége az a sebesség, amellyel a jármű akkor halad, amikor a járművezető működéskébe hozza a fékrendszer vezérlő berendezését; a kezdeti sebesség nem lehet kisebb a kérdéses vizsgálatra előírt sebesség 98 százalékánál.

A d_m legnagyobb átlagos lassulást a v_b és v_e közötti távolságon mért átlagos lassulásként kell kiszámítani a következő képlet szerint:

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25,92 (s_e - s_b)}$$

ahol:

- v_o = kezdeti sebesség km/h-ban,
- v_b = a jármű sebessége 0,8 v_o -nál km/h-ban;
- v_e = a jármű sebessége 0,1 v_o -nál km/h-ban;
- s_b = a v_o és a v_b sebességérték között megtett távolság méterben;
- s_e = a v_o és v_e sebességérték között megtett távolság méterben.

A sebességet és a távolságot olyan műszerekkel kell meghatározni, amelyek pontossága a vizsgálatra előírt sebesség mellett $\pm 1\%$. A d_m -et a sebesség és a távolság mérésétől eltérő módszerrel is meg lehet állapítani; ilyenkor a d_m pontosságának $\pm 3\%$ -nak kell lennie.

- 1.2. Minden jármű jóváhagyásához közúti fékhatásméréseket kell végezni a következő feltételek mellett:
- 1.2.1. A járműnek az egyes vizsgálati típusokhoz előírt terhelési állapotban kell lennie, amelyet meg kell határozni a vizsgálati jegyzőkönyvben;
- 1.2.2. A vizsgálatokat az adott vizsgálat típusra előírt sebességgel kell elvégezni. Ha a jármű legnagyobb tervezési sebessége kisebb, mint a vizsgálatra előírt sebesség, akkor a vizsgálatra a jármű legnagyobb sebességét kell alkalmazni;
- 1.2.3. A vizsgálatok során az előírt fékhatásosság elérése céljából a fék kezelőszervére kifejthető erő nem haladhatja meg a vizsgált jármű kategóriájára megállapított legnagyobb erőt.
- 1.2.4. Az úttestnek jó tapadást biztosító felülettel kell rendelkeznie, hacsak a vonatkozó mellékletek nem rendelkeznek máshogy;
- 1.2.5. A vizsgálatokat olyankor kell elvégezni, amikor a szél erőssége kisebb annál, hogy befolyásolni tudná az eredményeket.
- 1.2.6. A vizsgálat kezdetekor a gumiabroncsoknak hidegnek kell lenniük, és az álló jármű kerekeinek tényleges terhelésére előírt nyomással kell bírniuk;

- 1.2.7. Az előírt fékhatást 15 km/h feletti sebességnél a kerekek blokkolása, a jármű 3,5 méteres sávból való kitérése, a 15 %-os szögsebesség túllépése és abnormális rezgés nélkül kell elérni;
- 1.2.8. A kerekekhez állandóan csatlakoztatott elektromos motorral (vagy motorokkal) hajtott járművek esetében, függetlenül attól, hogy a hajtás teljes egészében vagy részben történik így, valamennyi vizsgálatot zárt tengelykapcsoló mellett kell elvégezni.
- 1.2.9. A fenti 1.2.8. szakaszban leírt, A kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében az e melléklet 1.4.3.1. szakaszában meghatározott viselkedési vizsgálatokat alacsony tapadási együtthatójú úttesten kell elvégezni (a 6. melléklet 5.2.2. szakaszában meghatározottak szerint).
- 1.2.9.1. Ezen túlmenően az A kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében az átmeneti körülmények – úgymint sebességváltás vagy gázérvétel – nem befolyásolhatják a jármű viselkedését az 1.2.9. szakaszban leírt vizsgálati feltételek mellett;
- 1.2.10. Az 1.2.9. és 1.2.9.1. szakaszban meghatározott vizsgálatok során a kerekek blokkolása nem megengedett. Kormánykorrekció azonban megengedett, ha az első két másodpercben a kormánykerék elfordulási szöge 120°-on, összesen pedig 240°-on belül marad.
- 1.2.11. A kizárólag külső független töltőrendszerrel töltött hajtóakkumulátorról (vagy segédakkumulátorról) táplált, elektromosan működtetett üzemi fékkel felszerelt járművek esetében ezen akkumulátorok töltöttsége a fékhatásosság-vizsgálatok során átlagban legfeljebb 5 százalékkal haladhatja meg azt a töltöttségi szintet, melynél az 5.2.20.5. szakaszban leírt figyelmeztető jelzésnek meg kell jelennie.
- Ha a figyelmeztetés megjelenik, az akkumulátorokat a vizsgálat során valamennyire után lehet tölteni annak érdekében, hogy a szükséges töltöttségük megmaradjon.
- 1.3. A jármű viselkedése a fékezés alatt
- 1.3.1. A fékvizsgálatoknál, különösen a nagy sebességen történő vizsgálatoknál, ellenőrizni kell a jármű fékezés alatti általános működését.
- 1.3.2. A jármű csökkent tapadású úttesten való fékezés során tapasztalható viselkedésének meg kell felelnie az előírás 5. és/vagy 6. mellékletében meghatározott vonatkozó követelményeknek.
- 1.3.2.1. Az 5.2.7. szakasz szerinti fékrendszer esetében, ha valamely tengely (vagy tengelyek) fékezése több féknyomatékforrásból adódik, és bármelyik egyedi forrás változtatható a többihez képest, a járműnek a vezérlési stratégiája által megengedett minden elrendezés esetében meg kell felelnie az 5. vagy a 6. melléklet rendelkezéseinek (!).
- 1.4. 0. típusú vizsgálat (normál fékhatásosság vizsgálata hideg fékekkel)
- 1.4.1. Általános előírások
- 1.4.1.1. A jármű legmelegebb tengelyére ható üzemi fékek átlagos hőmérsékletének a fékbetéteken belül vagy a tárcsafék/fékdob fékezőfelületén mérve, fékezés előtt 65-100 °C között kell lennie.
- 1.4.1.2. A vizsgálatot a következő feltételek mellett kell lefolytatni:
- 1.4.1.2.1. A járművet úgy kell megterhelni, hogy a tengelyek között a tömegeloszlás megfeleljen a gyártó által megadottnak; ha a terhelésnek a tengelyek közötti elosztására több lehetőség van, akkor az egyes tengelyekre eső terhelésnek arányosnak kell lennie a tengelyekre megengedett legnagyobb terheléssel.

(!) A gyártó adja meg a műszaki szolgáltatnak az automatikus vezérlési stratégiával engedélyezett fékezési görbék csoportjait. A műszaki szolgáltat a görbéket ellenőrizheti.

1.4.1.2.2. Minden vizsgálatot terheletlen járművel is meg kell ismételni. A járművezető mellett az első ülésen még egy második személy is ülhet, aki a vizsgálati eredményeket rögzíti.

1.4.1.2.3. Elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a követelmények a rendszer kategóriájától függően változnak:

A kategória. A 0. típusú vizsgálatok során nem szabad használni a külön beszerelt elektromos regeneratív fékrendszer kezelőszervét.

B kategória. Az elektromos regeneratív fékrendszernek a keltett fékezési erőkből való részesedése nem haladhatja meg a rendszer kialakítása által garantált minimumszintet.

Ezt a követelményt akkor lehet teljesítettnek tekinteni, ha az akkumulátorok esetében az alábbi töltöttségi állapotok egyike áll fenn:

- a) a gyártó által a jármű jellemzői között megadott, legmagasabb ajánlott töltöttségi szint,
- b) a gyártó ajánlásának hiányában legalább a teljes töltöttségi szint 95 %-a,
- c) a jármű automatikus töltésvezérléséből eredő legmagasabb szint.

1.4.1.2.4. A legkisebb fékhatásosságra előírt határértékeknek a terheletlen és a terhelt jármű esetében is az alábbiakban megállapítottak kell lenniük; a járműnek az előírt féktávolság és legnagyobb átlagos lassulás szempontjából egyaránt meg kell felelnie, de előfordulhat, hogy nem szükséges mindkét paramétert megmérni.

1.4.1.2.5. Eltérő előírás hiányában az úttestnek vízszintesnek kell lennie, az egyes vizsgálatok legfeljebb hat megállásból állhatnak, ideértve a bemelegítéshez szükséges megállásokat is.

1.4.2. 0. típusú vizsgálat oldott tengelykapcsoló mellett, üzemi fékezés e melléklet 2.1.1.(A) szakaszának megfelelően.

A vizsgálatot az előírt sebességen kell elvégezni, az ezzel kapcsolatban előírt szám adatokra bizonyos tűrés érvényesül. El kell érni a minimális előírt fékhatásosságot.

1.4.3. 0.típusú vizsgálat zárt tengelykapcsoló mellett, üzemi fékezés e melléklet 2.1.1.(B) szakaszának megfelelően.

1.4.3.1. A vizsgálatot zárt tengelykapcsolóval kell elvégezni, az e melléklet 2.1.1. (B) szakaszában előírt sebességről. El kell érni a minimális előírt fékhatásosságot. Ezt a vizsgálatot nem kell elvégezni, ha a jármű legnagyobb sebessége nem éri el a 125 km/h-t.

1.4.3.2. A legnagyobb gyakorlati fékhatásosság értékeit meg kell mérni és a jármű viselkedését fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben, e melléklet 1.3.2. szakaszának megfelelően. Ha azonban a jármű legnagyobb sebessége 200 km/h feletti, a vizsgálati sebesség 160 km/h.

1.5. I. típusú vizsgálat (a fékhatásosság-csökkenés vizsgálata és a megmaradó fékhatásosság vizsgálata)

1.5.1. Melegítési eljárás

- 1.5.1.1. Minden jármű üzemi fékrendszerét terhelt járművel, a fék bizonyos számú ismételt lenyomásával és kioldásával kell vizsgálni, a következő táblázatban megadott feltételek mellett:

Feltételek			
v_1 (km/h)	v_2 (km/h)	Δt [mp]	n
$80 \% v_{\max}$ ≤ 120	$0,5 v_1$	45	15

ahol:

v_1 = kezdeti sebesség a fékezés megkezdésekor

v_2 = sebesség a fékezés végén

v_{\max} = a jármű legnagyobb sebessége

n = fékezések száma

Δt = a fékezési ciklus időtartama: egy fékezés megkezdése és a következő fékezés megkezdése közötti idő.

- 1.5.1.2. Ha a jármű jellemzői nem teszik lehetővé a Δt -re előírt sebesség tartását, az időtartamot növelni lehet; mindenesetre a jármű fékezéséhez és gyorsításához szükséges időn kívül minden ciklusban 10 másodperc időt kell hagyni a v_1 sebesség stabilizálására.

- 1.5.1.3. Ezeknél a vizsgálatoknál a kezelőszervre kifejtett erőt úgy kell beállítani, hogy minden fékezésnél 3 m/s^2 átlagos legnagyobb lassulást lehessen elérni. A kezelőszervre kifejtendő megfelelő erő meghatározásához két előzetes vizsgálatot kell elvégezni.

- 1.5.1.4. A fékezések közben a sebességváltónak folyamatosan a legnagyobb sebességfokozatban kell maradnia (kivéve a gyorsító áttételt stb.).

- 1.5.1.5. A fékezés megtörténte utáni újragyorsulásakor a sebességváltót úgy kell működtetni, hogy a v_1 sebesség a lehető legrövidebb idő alatt elérhető legyen (a motorral és a sebességváltóval elérhető legnagyobb gyorsulás).

- 1.5.1.6. Olyan járműveknél, amelyek nem tudják teljesíteni a fék melegítéséhez szükséges ciklust, a vizsgálatokat az első fékezés előtt az előírt sebesség elérésével, azt követően pedig a sebesség visszanyerésére használható legnagyobb gyorsulás használatával, majd 45 másodperces ciklusidőtartam végén elért sebességen történő ismételt fékezéssel kell végezni.

- 1.5.1.7. B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a vizsgálat kezdetén az akkumulátorok állapotának olyannak kell lennie, hogy az elektromos regeneratív fékrendszerrel adott fékezési erő ne lépje túl a rendszer kialakítása által garantált minimumszintet. Ez a követelmény teljesítettnek minősül, ha az akkumulátorok töltöttségi szintje a fenti 1.4.1.2.3. szakaszban felsorolt töltöttségi állapotok egyikének felel meg.

1.5.2. Meleg fékhatásosság

- 1.5.2.1. Az I. típusú vizsgálat (e melléklet 1.5.1. szakaszában leírt vizsgálat) végén meg kell mérni az üzemi fékrendszer hatását meleg állapotban, ugyanolyan feltételek alkalmazásával (különösen pedig a ténylegesen alkalmazott átlagos erőnél nem nagyobb állandó működtetőerővel), mint a 0. típusú vizsgálat esetében, oldott tengelykapcsoló mellett (a hőmérsékleti viszonyok eltérőek lehetnek).

- 1.5.2.2. Ez a meleg fékhatásosság nem lehet kisebb, mint az adott kategóriára előírt érték 75 %-a ⁽¹⁾, és ugyancsak nem lehet kisebb, mint a 0. típusú vizsgálatnál oldott tengelykapcsoló mellett feljegyzett érték 60 %-a.

- 1.5.2.3. A kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében fékezés során állandóan bekapcsolva kell lennie a legmagasabb sebességfokozatnak és nem szabad használni a fék külön elektromos kezelőszervét, ha van ilyen.

⁽¹⁾ Ez $0,1 v + 0,0080 v^2$ féktávolságnak és $4,82 \text{ m/s}^2$ átlagos legnagyobb lassulásnak felel meg.

- 1.5.2.4. B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a melegítési ciklusok e melléklet 1.5.1.6. szakasza szerinti elvégzését követően a fenti meleg fékhatásosság vizsgálatokat a jármű által a fékmelegítési ciklus végén elérhető legnagyobb sebességnél kell elvégezni, kivéve, ha elérhető az e melléklet 2.1.1. (A) szakaszában meghatározott sebesség.

Összehasonlításként, későbbi 0. típusú vizsgálatot hideg fékekkel ugyanennél a sebességnél és a meleg fékhatásosság vizsgálatok szerinti akkumulátortöltöttségnek megfelelően beállított elektromos regeneratív fékberendezés hasonló közrehatásával kell megismételni.

A megmaradó fékhatásosság mérését és a vizsgálatot követően további bejáratás megengedett a második, 0. típusú hideg fékhatásosság vizsgálat eredményeinek a meleg vizsgálat során elért eredményekkel az e melléklet 1.5.2.2. és 1.5.2.5. szakaszában szereplő feltételek alapján történő összehasonlítása érdekében.

- 1.5.2.5. Olyan jármű esetében, amely teljesíti a fenti 1.5.2.2. szakaszban meghatározott követelmény 60 %-át, de nem éri el ennek 75 %-át ⁽¹⁾, további meleg fékhatásossági vizsgálatok végezhetőek, legfeljebb az e melléklet 2. szakaszában meghatározott működtető erő mellett. A vizsgálati jegyzőkönyvbe mindkét vizsgálat eredményeit fel kell venni.

- 1.5.3. Eljárás a megmaradó fékhatásosság mérésére

A meleg fékhatásossági vizsgálat után azonnal végre kell hajtani négy megállást 50 km/h sebességről, zárt tengelykapcsoló mellett, 3 m/s² átlagos lassulással. Az egymást követő megállások között 1,5 km szünetet kell hagyni. Az egyes megállások után azonnal fel kell gyorsítani az 50 km/h maximális sebességre és ezt a sebességet a következő megállásig tartani kell.

- 1.5.3.1. B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a megmaradó fékhatásosság mérésének elvégzéséhez az akkumulátor újratölthető vagy lecserélhető egy feltöltött készletre.

- 1.5.4. A megmaradó fékhatásosság

A melegen megmaradó fékhatásosság ellenőrzésére szolgáló eljárás végén a 0. típusú vizsgálatra irányadó feltételek mellett oldott tengelykapcsolóval, a kezelőszervre a megfelelő 0. típusú vizsgálatra előírt átlagos működtető erőnél nem nagyobb átlagos erő kifejtésével (a hőmérsékleti viszonyok eltérőek lehetnek) kell megmérni az üzemi fékrendszer megmaradó fékhatásosságát.

Ez a megmaradó fékhatásosság nem lehet a 0. típusú vizsgálatnál oldott tengelykapcsoló mellett feljegyzett érték 70 %-ánál kisebb és 150 %-ánál nagyobb.

- 1.5.4.1. B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében a megmaradó fékhatásosság vizsgálatát a regeneratív fékezési összetevő nélkül, azaz a fenti 1.5.4. szakasz szerinti feltételek mellett kell végezni.

A fékbetétek további felújítása után egy második, ismételt 0. típusú vizsgálatot kell elvégezni a megmaradó fékhatásosság vizsgálatával azonos sebességről és elektromos regeneratív fékezési összetevő nélkül, oldott tengelykapcsoló mellett, és a vizsgálatok eredményeit össze kell hasonlítani.

A megmaradó fékhatásosság nem lehet a végső, ismételt 0. típusú vizsgálatnál oldott tengelykapcsoló mellett feljegyzett érték 70 %-ánál kisebb és 150 %-ánál nagyobb.

2. A FÉKRENDSZEREK HATÁSOSSÁGA

2.1. Üzemi fékrendszer

- 2.1.1. Az üzemi fékeket a következő táblázatban található feltételek mellett kell vizsgálni:

(A) 0. típusú vizsgálat oldott tengelykapcsoló mellett	v s ≤ d _m ≥	100 km/h 0,1 v + 0,0060 v ² (m) 6,43 m/s ²
(B) 0. típusú vizsgálat zárt tengelykapcsoló mellett	v s ≤ d _m ≥	80 % v _{max} ≤ 160 km/h 0,1 v + 0,0067 v ² (m) 5,76 m/s ²
	f	6,5–50 daN

⁽¹⁾ Ez 0,1 v + 0,0080 v² féktávolságnak és 4,82 m/s² átlagos legnagyobb lassulásnak felel meg.

ahol:

v = vizsgálati sebesség km/h-ban

s = féktávolság méterekben.

d_m = átlagos legnagyobb lassulás m/s^2 -ben

f = fékpedálra gyakorolt erő daN-ban

v_{max} = a jármű legnagyobb sebessége km/h-ban

- 2.1.2. Fékezetlen pótkocsi vontatására engedélyezett jármű esetében a szerelvény 0. típusú vizsgálatban elért fékhatásossága nem lehet kisebb $5,4 m/s^2$ -nél, terhelt és terheletlen feltételek mellett sem.

A szerelvény fékhatásosságát számításokkal kell igazolni, amelyek a gépjármű által önállóan ténylegesen elért legnagyobb fékhatáson alapulnak (terhelve) a 0. típusú vizsgálat során, felengedett tengelykapcsoló mellett, a következő képlet alkalmazásával (rákapcsolt fékezetlen pótkocsival végrehajtott vizsgálatra nincs szükség):

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

ahol:

d_{M+R} = fékezetlen pótkocsival összekapcsolt gépjármű számított átlagos legnagyobb lassulása m/s^2 -ben

d_M = az egyedülálló gépjárműnek a 0. típusú vizsgálat során, oldott tengelykapcsoló mellett elért átlagos legnagyobb lassulása m/s^2 -ben

P_M = a gépjármű tömege (terhelten)

P_R = a rákapcsolható fékezetlen pótkocsinak a gépjármű gyártója által deklarált legnagyobb tömege.

2.2. Biztonsági fékrendszer

- 2.2.1. A biztonsági fékrendszer fékhatásosságát 0. típusú vizsgálat, oldott tengelykapcsolóval, 100 km/h kezdeti sebességről és legalább 6,5 daN, legfeljebb 50 daN üzemi fék-kezelőszervre kifejtett erővel kell vizsgálni.

- 2.2.2. A biztonsági fékrendszernek a következő értékeket meg nem haladó féktávolságot kell nyújtania:

$$0,1 v + 0,0158 v^2 \text{ (m)}$$

és legalább $2,44 m/s^2$ átlagos legnagyobb lassulást kell biztosítani (ami megfelel a fenti képlet második kifejezésének).

- 2.2.3. A biztonsági fék fékhatásosság-vizsgálatát az üzemi fékrendszer tényleges meghibásodási viszonyainak szimulálása mellett kell elvégezni.

- 2.2.4. Elektromos regeneratív fékrendszert alkalmazó járművek esetében a fékhatásosságot még a további két meghibásodási feltétel mellett is ellenőrizni kell:

- 2.2.4.1. az üzemi fékteljesítmény elektromos alkatrészének teljes kiesése esetében,

- 2.2.4.2. abban az esetben, ha a meghibásodás következtében az elektromos alkatrész a legmagasabb fékezőerőt fejt ki.
- 2.3. Rögzítő fékrendszer
- 2.3.1. A rögzítő fékrendszernek képesnek kell lennie a terhelt jármű 20 %-os lejtőn álló helyzetben megtartására.
- 2.3.2. Olyan járműveknél, amelyeknél megengedett pótkocsi hozzákapcsolása, a gépjármű rögzítő fékrendszerének meg kell tartania statikus helyzetben a járműszerelvényt 12 %-os emelkedőn vagy lejtőn.
- 2.3.3. Kézi kezelőszerv esetében az arra kifejtett erő legfeljebb 40 daN lehet.
- 2.3.4. Ha a működtetés lábpedállal történik, a kezelőszervre kifejtett erő legfeljebb 50 daN lehet.
- 2.3.5. Megengedhető olyan rögzítő fékrendszer használata, amelyet az előírt fékhatás eléréséhez többször kell működtetni.
- 2.3.6. Annak ellenőrzésére, hogy a fék megfelel-e az előírás 5.2.2.4. szakasza követelményeinek, 0. típusú vizsgálatot kell végezni, felengedett tengelykapcsoló mellett, 30 km/h kezdeti vizsgálati sebességgel. A rögzítő fékrendszer kezelőszervének működtetése esetén az átlagos legnagyobb lassulás és a jármű megállása előtti pillanatban fennálló lassulás nem lehet kevesebb 1,5 m/s²-nál. A vizsgálatot terhelt járművel kell végezni. A kezelőszerven kifejtendő erő nem lehet nagyobb a meghatározott értékeknél.
3. FÉKKÉSEDELMI IDŐ
- 3.1. Ha a jármű olyan üzemi fékrendszerrel van felszerelve, amely részben vagy egészen a járművezető izomerejétől eltérő energiaforrástól függ, a következő követelményeknek kell teljesülniük:
- 3.1.1. Vészhelyzeti manőver esetén a kezelőszerv működtetése megkezdésének pillanatától addig a pillanatig eltelt idő, amíg a fékerő a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő tengelyen is eléri az előírt hatásosságnak megfelelő szintet, nem haladhatja meg a 0,6 másodpercet.
- 3.1.2. Hidraulikus fékrendszerekkel felszerelt járművek esetében a 3.1.1. szakasz követelményeit teljesítettnek lehet tekinteni, ha egy vészhelyzeti manőver során a jármű lassulása vagy a legkedvezőtlenebb helyzetben lévő fékhengernél fellépő nyomás 0,6 másodpercen belül eléri az előírt hatásosságnak megfelelő szintet.
-

FÜGGELÉK

ELJÁRÁS AZ AKKUMULÁTOR TÖLTÖTTSÉGI ÁLLAPOTÁNAK FIGYELEMMEL KÍSÉRÉSÉRE

Ez az eljárás a hajtásra és regeneratív fékezésre használt járműakkumulátorokra vonatkozik.

Az eljáráshoz kétirányú egyenáramú fogyasztásmérő használata szükséges.

1. ELJÁRÁS

- 1.1. Ha az akkumulátorok újak vagy azokat hosszabb ideig töltötték, azok ciklusait a gyártó ajánlásának megfelelően kell meghatározni. A kisütést követően legalább 8 órás nyugalmi időt kell biztosítani környezeti hőmérsékleten.
- 1.2. A teljes töltöttséget a gyártó által ajánlott töltési eljárással kell elérni.
- 1.3. A 3. melléklet 1.2.11., 1.4.1.2.3., 1.5.1.6., 1.5.1.7. és 1.5.2.4. szakaszában említett fékpróbák elvégzésekor folyamatosan összesítve fel kell jegyezni a hajtómotor által felvett és a regeneratív fékrendszer által adott energiaértéket, majd ezt kell használni egy adott vizsgálat elején vagy végén a töltöttségi állapot meghatározásához.
- 1.4. Az akkumulátor töltöttségi állapotának összehasonlító (pl. az 1.5.2.4. szakasz szerinti) vizsgálatokhoz történő megismétléséhez az akkumulátorokat újra fel kell tölteni ugyanarra a szintre vagy az említett szint fölé, és állandó terheléssel közel azonos áramerősséggel le kell méríteni mindaddig, amíg a kívánt töltöttségi szintet el nem érjük. A kizárólag hajtóakkumulátorral táplált járművek esetében a töltöttségi szint a jármű járatásával is beállítható. A részlegesen feltöltött akkumulátorral elkezdendő vizsgálatokat a kívánt töltöttség elérése után a lehető leghamarabb meg kell kezdeni.

4. MELLÉKLET

Az energiaforrásokra és az energiatároló eszközökre (energiatároló akkumulátorokra) vonatkozó rendelkezések
Hidraulikus fékberendezések tárolt energiával

1. AZ ENERGIATÁROLÓ ESZKÖZÖK (ENERGIAAKKUMULÁTOROK) KAPACITÁSA
 - 1.1. Általános előírások
 - 1.1.1. Az olyan járműveket, amelyeknél a fékberendezés működtetéséhez nyomás alatt álló hidraulikafolyadék által szolgáltatott tárolt energiára van szükség, e melléklet 1.2. vagy 1.3. szakasza követelményeinek megfelelő energiatároló eszközökkel (energiaakkumulátorokkal) kell felszerelni.
 - 1.1.2. Ha azonban a fékberendezés olyan kialakítású, hogy a tárolt energia kiesésekor is lehetőség van az üzemi fékberendezés működtetésével legalább a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatás elérésére, az energiatároló mérete eltérhet az előírttól.
 - 1.1.3. Az e melléklet 1.2., 1.3. és 2.1. szakasza követelményei teljesítésének igazolásakor a fékek hézagát a lehető legkisebbre kell beállítani és e melléklet 1.2. szakasza esetében a teljes löketű működtetésnek olyan ütemben kell történnie, hogy legalább 60 másodperc szünet teljen el a működtetések között.
 - 1.2. A tárolt energiát alkalmazó hidraulikus fékrendszerrel felszerelt járműveknek meg kell felelniük a következő követelményeknek:
 - 1.2.1. Az üzemi fék kezelőszervének nyolc teljes löketű működtetése után a kilencedik lenyomáskor továbbra is el kell érnie a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatást.
 - 1.2.2. A vizsgálatot a következő követelményeknek megfelelően kell végezni:
 - 1.2.2.1. a vizsgálatot a gyártó által meghatározott nyomáson kell elkezdni, de ez nem lehet nagyobb, mint a bekapcsolási nyomás ⁽¹⁾;
 - 1.2.2.2. az energiatároló berendezés(ek)e)t tölteni nem szabad; ezenkívül a segédberendezés(ek)hez szolgáló minden energiatároló berendezést le kell választani.
 - 1.3. Az előírás 5.2.4.1. szakaszában megadott feltételeket teljesíteni nem képes, tárolt energiájú hidraulikus fékrendszerrel ellátott járművek esetében e szakasz feltételeit akkor lehet teljesítettnek tekinteni, ha teljesülnek az alábbi követelmények:
 - 1.3.1. minden egyedi erőátviteli hiba után az üzemi fék kezelőszervének nyolc teljes löketű működtetése után a kilencedik lenyomáskor még mindig el kell érni legalább a biztonsági fékrendszerre előírt fékhatást.
 - 1.3.2. A vizsgálatot a következő követelményeknek megfelelően kell végezni:
 - 1.3.2.1. Statikus vagy a motor üresjáratának megfelelő fordulatszámon működő energiaforrás mellett valamilyen meghibásodást kell okozni az erőátviteli rendszerben. A hibaokozás előtt az energiatároló berendezésnek/berendezéseknek a gyártó által megadott nyomáson kell lennie/lenniük, de ez nem lehet nagyobb, mint a bekapcsolási nyomás.
 - 1.3.2.2. A segédberendezéseket és energiatároló berendezéseiket, ha vannak ilyenek, le kell választani.
2. A HIDRAULIKUS FOLYADÉK ENERGIAFORRÁSOK KAPACITÁSA
 - 2.1. Az energiaforrásoknak meg kell felelniük a következő szakaszokban meghatározott követelményeknek:

⁽¹⁾ A jóváhagyási adatlapon meg kell adni a kezdeti energiaszintet.

2.1.1. Fogalommeghatározások

- 2.1.1.1. „ p_1 ”: a rendszernek a gyártó által meghatározott legnagyobb üzemi nyomása (kikapcsolási nyomás) az akkumulátorban/akkumulátorokban.
- 2.1.1.2. „ p_2 ”: az a nyomás, amely a p_1 -ről indulva az üzemi fék kezelőszervének négy teljes löketű működtetése után adódik, az energiatároló berendezés(ek) utántöltése nélkül.
- 2.1.1.3. „ t ”: az az idő, ami ahhoz szükséges, hogy az az energiatároló berendezés(ek) nyomása p_2 -ről p_1 -re emelkedjék az üzemi fékrendszer kezelőszervének működtetése nélkül.

2.1.2. Mérési feltételek

- 2.1.2.1. A „ t ” idő meghatározásához szükséges vizsgálat során az energiaforrás fordulatszámának meg kell felelnie a legnagyobb teljesítményhez tartozó motorfordulatszámnak vagy a sebességszabályozó által korlátozott motorfordulatszámnak.
- 2.1.2.2. A „ t ” idő megállapítására szolgáló vizsgálat során a segédberendezések energiatároló berendezés(ei)t nem szabad leválasztani, hacsak ez nem automatikusan történik.

2.1.3. Az eredmények értelmezése

- 2.1.3.1. A t idő egy jármű esetében sem haladhatja meg a 20 másodpercet.

3. A FIGYELMEZTETŐ BERENDEZÉSEK JELLEMZŐI

Álló motor mellett és a gyártó által meghatározott nyomásnál – ami azonban nem lehet nagyobb, mint a bekapcsolási nyomás – az üzemi fék kezelőszervének két következő teljes löketű működtetése során a figyelmeztető berendezés nem léphet működésbe.

5. MELLÉKLET

A FÉKERŐ ELOSZLÁSA A JÁRMŰVEK TENGELYEI KÖZÖTT

1. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

Azoknak a járműveknek, amelyek nincsenek az ezen előírás 6. mellékletében meghatározott blokkolásgátló berendezéssel felszerelve, meg kell felelniük e melléklet minden követelményének. Ha ehhez szükség van egy külön berendezésre, akkor ennek automatikus működésűnek kell lennie.

2. JELÖLÉSEK

i = tengely index ($i = 1$, első tengely;

$i = 2$, hátsó tengely)

P_i = útfelület normál reakcióereje az i -edik tengelyen statikus helyzetben

N_i = az út felületének normál reakcióereje az i tengelyre fékezés közben

T_i = a fékek által kifejtett erő az i tengelyen normális fékezési körülmények között az úton

f_i = T_i/N_i az i tengely által kihasznált tapadás ⁽¹⁾

J = a jármű lassulása

g = gravitációs gyorsulás: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

z = a jármű lefékezettsége = J/g

P = a jármű tömege

h = a gyártó által meghatározott és a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálat által elfogadott tömegközéppont

E = tengelytáv

k = a gumibroncs és az útfelület közötti tapadás elméleti együtthatója

3. ELŐÍRÁSOK

3.1.(A) Az első tengely tapadáskihasználási görbéjének a jármű minden terhelési állapotában a hátsó tengelyhez tartozó görbe felett kell lennie ⁽²⁾:

minden lefékezetség esetében 0,15 és 0,8 közötti érték:

3.1.(B) 0,2 és 0,8 közötti k értékek esetében ⁽²⁾:

$z \geq 0,1 + 0,7 (k - 0,2)$ (lásd e melléklet 1. grafikonját)

3.2. Az e melléklet 3.1. szakaszában foglalt követelmények igazolása céljából a gyártó adja meg a következő képlet szerint számított tapadáskihasználási görbékét az első és a hátsó tengelyekre:

⁽¹⁾ A jármű „tapadáskihasználási görbéi” a meghatározott terhelési viszonyok esetén az egyes i tengelyek által kihasznált tapadást mutatják, a jármű lefékezettségekhez képest ábrázolva.

⁽²⁾ A 3.1. szakasz rendelkezései nem érintik ezen előírás 3. mellékletének fékhatásosságra vonatkozó követelményeit. Mindazonáltal, ha a 3.1. szakasz szerinti vizsgálatokat végzik el, a 3. mellékletben előírtnál nagyobb kapott fékhatás esetén a tapadáskihasználási görbére vonatkozó rendelkezéseket az 1. grafikonon a $k = 0,8$ és $z = 0,8$ egyenesek által meghatározott területen belül kell alkalmazni.

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

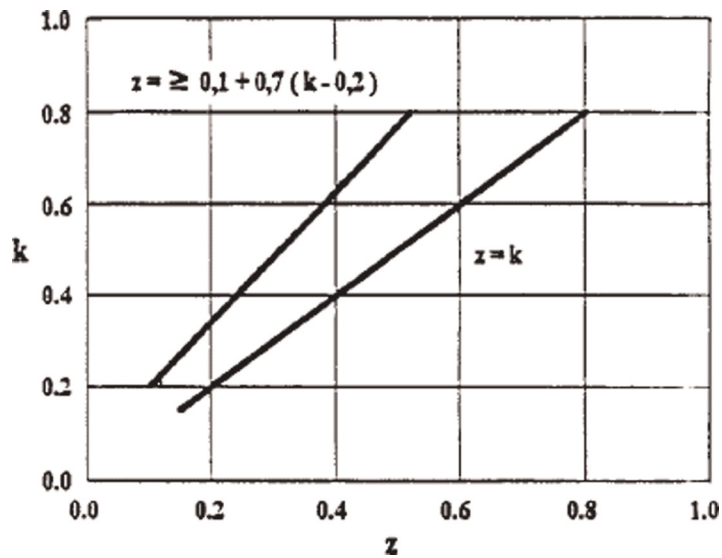
$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

A görbékét mindkét alábbi terhelési feltételre meg kell szerkeszteni:

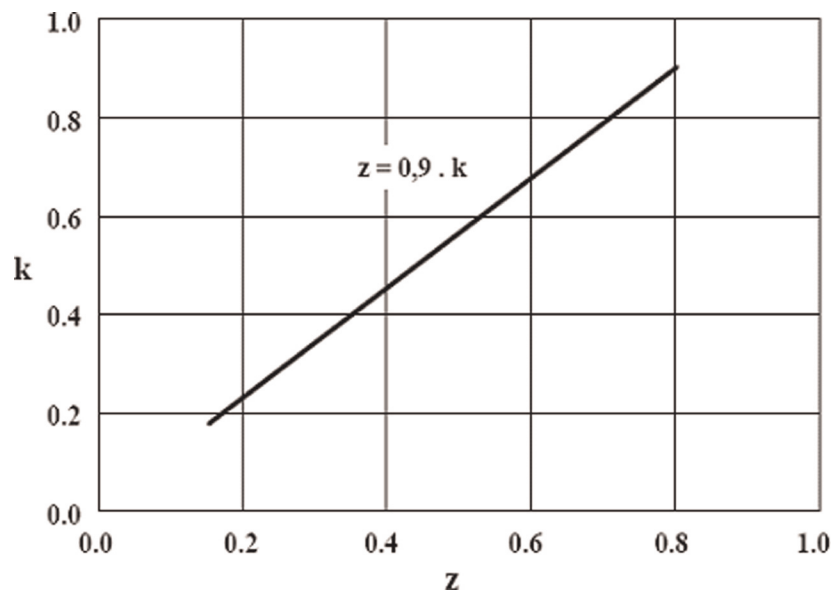
- 3.2.1. terheletlen, üzembesz állapotban, a járműben tartózkodó járművezetővel.
- 3.2.2. terhelt állapotban, amennyiben az előírásokban több terheléeloszlási lehetőség szerepel, akkor az elülső tengely legnagyobb terhelését eredményező eloszlást kell figyelembe venni.
- 3.2.3. B kategóriájú elektromos regeneratív fékrendszerrel felszerelt járművek esetében, amelyeknél az elektromos regeneratív fékezés hatásosságát az elektromos töltöttségi szint befolyásolja, a görbékét az elektromos fékezési összetevőnek a leadott legnagyobb és legkisebb fékezési erő figyelembevételével kell megszerkeszteni. Ez a követelmény nem érvényesül, ha a járművet olyan blokkolásgátlóval szerelték fel, amely az elektromos regeneratív fékezéshez csatlakoztatott kerekeket vezérli, és helyette ezen előírás 6. mellékletének követelményeit kell alkalmazni.
4. A FÉKERŐELOSZTÓ RENDSZER HIBÁJA ESETÉN TELJESÍTENDŐ KÖVETELMÉNYEK
- Ha e melléklet követelményei egy különleges berendezés használatával teljesülnek (például a tengelyelfüggesztés által mechanikusan működtetett módon), akkor e kezelőszerv meghibásodásakor lehetségesnek kell lenni (pl. a kapcsolódás leválasztásával) a legfeljebb $0,1 v + 0,0100 v^2$ (m) féktávolság és legalább $3,86 \text{ m/s}^2$ átlagos legnagyobb lassulás elérésének.
5. JÁRMŰVIZSGÁLAT
- A típus-jóváhagyási vizsgálat során a műszaki ellenőrző hatóság a következő vizsgálatok elvégzésével ellenőrzi, hogy a jármű megfelel-e az e mellékletben szereplő követelményeknek:
- 5.1. A kerékblokkolási sorrend vizsgálatának menete (lásd az 1. függelék)
- Ha a kerékblokkolási sorrend vizsgálata megerősíti, hogy az első kerekek a hátsó kerekkel egyidejűleg vagy előbb blokkolnak, az e melléklet 3. szakaszának betartása igazolt és a vizsgálat befejezett.
- 5.2. Kiegészítő vizsgálatok
- Ha a kerékblokkolási sorrend vizsgálata azt jelzi, hogy a hátsó kerekek az első kerekek előtt blokkolnak, a jármű(vön):
- a) további vizsgálatokat kell végezni az alábbiak szerint:
- i. a kerékblokkolási sorrend további vizsgálatai; és/vagy
- ii. keréknyomaték-vizsgálatok (lásd a 2. függelék) a tapadáskihasználási görbe megszerkesztéséhez szükséges fékezési tényezők meghatározásához; e görbéknek meg kell felelniük e melléklet 3.1.(A) szakasza követelményeinek.
- b) típusjóváhagyása elutasítható.
- 5.3. A gyakorlati vizsgálatok eredményeit csatolni kell a típus-jóváhagyási jegyzőkönyvhöz.
6. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- 6.1. A járművek gyártásmegfelelőség szempontjából történő vizsgálatok a műszaki szolgálatnak a típusjóváhagyással megegyező eljárásokat kell követnie.

- 6.2. A követelmények ugyanazok, mint a típusjövahagyás esetében, kivéve, hogy az e melléklet 5.2. szakasza a) pontjának ii. alpontjában leírt vizsgálat során a hátsó tengely görbéjének a $z = 0,9 k$ vonal alatt kell lennie a 0,15 és 0,8 közötti minden lefékezétség esetében (a 3.1.(A) szakasza követelményeinek teljesítése helyett) (lásd a 2. grafikont).

1. GRAFIKON



2. GRAFIKON



1. FÜGGELÉK

A KERÉKBLOKKOLÁSI SORREND VIZSGÁLATÁNAK MENETE

1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

- a) E vizsgálat célja annak biztosítása, hogy a blokkolás mindkét első keréken alacsonyabb sebességnél következzen be, mint mindkét hátsó keréken, olyan útfelületen végzett vizsgálat során, amelyen a kerékblokkolás 0,15 és 0,8 közötti lefékezétségnél következik be.
- b) Az első és hátsó kerekek egyidejű blokkolása arra a helyzetre utal, amikor a hátsó tengelyen az utolsó (második) kerék blokkolása és az első tengelyen az utolsó (második) kerék blokkolása közötti időtartam 30 km/h-t meghaladó sebességnél nem éri el a 0,1 másodpercet.

2. A JÁRMŰ TERHELÉSI VISZONYAI

- a) A jármű terhelése: terhelt és terheletlen
- b) Erőátviteli helyzet: oldott tengelykapcsoló mellett

3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK ÉS ELJÁRÁSOK

- a) A fék kezdeti hőmérséklete: a legmelegebb tengelyen átlagban 65 °C és 100 °C között.
- b) Vizsgálati sebesség: 65 km/h 0,50 alatti lefékezétségi esetben;
100 km/h 0,50 feletti lefékezétségi esetben;
- c) Pedálra kifejtett erő:
 - i. A pedálra az erőt gyakorlott járművezető vagy mechanikus fékpedál-kezelőszerv fejt ki és szabályozza.
 - ii. A pedálra kifejtett erő lineárisan nő úgy, hogy az első tengelyen a blokkolás a pedál első benyomása után legalább fél (0,5) és legfeljebb másfél (1,5) másodperccel következzen be.
 - iii. A fékpedált a második tengely blokkolásakor vagy akkor kell felengedni, amikor a pedálra kifejtett erő eléri az 1 kN-t, vagy pedig az első blokkolás után, ha ez korábban bekövetkezik.
- d) Kerékblokkolás: csak a 15 km/h feletti járműsebességnél bekövetkező kerékblokkolást kell figyelembe venni.
- e) A vizsgálathoz használt felület: ezt a vizsgálatot olyan vizsgálati útfelületen kell végezni, amelyen a kerékblokkolás 0,15 és 0,8 közötti lefékezétségnél következik be.
- f) Rögzítendő adatok: A következő adatokat automatikusan fázisokban, minden egyes tesztmenet során folyamatosan rögzíteni kell, hogy a változók értékeit valós időben lehessen egymásra vetíteni:
 - i. a jármű sebessége;
 - ii. a jármű pillanatnyi lefékezétsége (pl. a jármű sebességével változóan);
 - iii. a fékpedálra kifejtett erő (vagy hidraulikus vezetéknyomás);
 - iv. szögsebesség mindegyik keréken.
- g) Minden tesztmenetet egyszer meg kell ismételni a kerékblokkolási sorrend megerősítése céljából: ha az eredmények egyike meg nem felelést jelez, egy harmadik, ugyanezen feltételek mellett elvégzett vizsgálat lesz a döntő.

4. FÉKHATÁSSÓSSÁG-KÖVETELMÉNYEK

- a) A két első kerék blokkolása előtt egyik hátsó kerék sem blokkolhat a jármű 0,15 és 0,8 közötti lefékezettsége esetén.
- b) Ha a fenti eljárás szerinti vizsgálat során és 0,15 és 0,8 közötti lefékezetség esetén a jármű a következő követelmények egyikének megfelel, akkor teljesíti a kerékblokkolási sorrend követelményét:
- i. egyik kerék sem blokkol;
 - ii. az első tengelyen mindkét kerék blokkol, a hátsó tengelyen pedig egy kerék vagy pedig egy kerék sem;
 - iii. mindkét tengely egyidejűleg blokkol.
- c) Ha a kerékblokkolás 0,15 alatti és 0,8 feletti lefékezetségnél kezdődik, a vizsgálat érvénytelen, és azt egy eltérő útfelületen kell megismételni.
- d) Ha – akár terhelt, akár terheletlen állapotban – 0,15 és 0,8 közötti lefékezetségnél a hátsó tengely mindkét kereke blokkol, az első tengelyen azonban csak egy vagy egy sem, a jármű nem felel meg a kerékblokkolási sorrend vizsgálatán. Ez utóbbi esetben a járművön el kell végezni a „keréknyomaték” vizsgálati eljárást a tapadáskihasználási görbe kiszámításához az objektív lefékezetség meghatározása érdekében.
-

2. FÜGGELÉK

KERÉKNYOMATÉK-VIZSGÁLAT MENETE

1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

E vizsgálat célja a fékezési tényező mérése, és ezáltal az első és hátsó tengelyek tapadáskihasználásának meghatározása a lefékezettesség 0,15 és 0,8 közötti tartományában.

2. A JÁRMŰ TERHELÉSI VISZONYAI

- a) A jármű terhelése: terhelt és terheletlen
- b) Erőátviteli helyzet: oldott tengelykapcsoló mellett

3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK ÉS ELJÁRÁSOK

- a) A fék kezdeti hőmérséklete: a legmelegebb tengelyen átlagban 65 °C és 100 °C között.
- b) Vizsgálati sebességek: 100 km/h és 50 km/h.
- c) Pedálra kifejtett erő: a pedálra kifejtett erő lineárisan nő 100 és 150 N/sec között 100 km/h vizsgálati sebességnél vagy 100 és 200 N/sec között 50 km/h vizsgálati sebességnél addig, amikor az első tengely blokkol vagy a pedálra kifejtett erő eléri az 1 kN-t, ha ez korábban bekövetkezik.
- d) A fék hűtése: a fékezések között a jármű 100 km/h sebességgel halad a fenti 3.(a) pontban meghatározott fékhőmérséklet eléréséig.
- e) Menetek száma: terheletlen járművel öt menetet kell végrehajtani 100 km/h sebességről és öt megállást 50 km/h sebességről, minden egyes megállás után felváltva használva a két vizsgálati sebességet. Terhelt járművel mindkét vizsgálati sebességen meg kell ismételni az öt megállást, váltakozva használva a két vizsgálati sebességet.
- f) A vizsgálatához használt felület: ezt a vizsgálatot jó tapadású útfelületen kell végezni.
- g) Rögzítendő adatok: a következő adatokat automatikusan fázisokban, minden egyes tesztmenet során folyamatosan rögzíteni kell, hogy a változók értékeit valós időben lehessen egymásra vetíteni:
 - i. a jármű sebessége
 - ii. a fékpedálra kifejtett erő
 - iii. szögsebesség mindegyik keréken
 - iv. féknyomaték mindkét keréken
 - v. hidraulikus vezetéknyomás mindegyik fékkörben, ideértve legalább egy első és egy hátsó kerék átalakítóját, bármelyik működő arányosító vagy nyomáskorlátozó szelep után
 - vi. a jármű lassulása
- h) Lekérdezési gyakoriság: minden adatgyűjtő és rögzítő berendezésnek minden csatornán támogatnia kell legalább a 40 Hz-es lekérdezési gyakoriságot.
- i) Az első és a hátsó féknyomás viszonyának megállapítása: az első és a hátsó féknyomás viszonyát a teljes vezetéknyomás-tartományra meg kell határozni. Ha a jármű nem rendelkezik változtatható fékerő-arányosító rendszerrel, ennek a meghatározásnak álló helyzetben történő vizsgálatokkal kell történnie. Ha a jármű rendelkezik változtatható fékerő-arányosító rendszerrel, dinamikus vizsgálatokat kell lefolytatni, terhelt és terheletlen járművel is. 50 km/h sebességről tizenöt hirtelen fékezést kell végezni mindkét terhelési állapotban, az e mellékletben meghatározott kiindulási feltételek alkalmazásával.

4. AZ ADATOK EGYSZERŰSÍTÉSE

- a) A fenti 3.e) pontban előírt fékezésekből származó adatokat minden adatcsatorna tekintetében egy ötpontos mozgóátlag használatával kell szűrni.
- b) A fenti 3.e) pontban előírt minden egyes fékezés tekintetében meg kell határozni az egyes fékezett kerekeken mért kimeneti nyomatékot az ugyanazon kerékre ható mért vezetéknyomás függvényében legjobban leíró, legkisebb négyzetek módszerével megrajzolt egyenesen a lejtő- (fékezési tényező) és a nyomástengely (a fék külső vezérlőnyomása) metszéspontját. A regressziós elemzésben csak azokat a kimeneti nyomatékértéket használjuk, melyeket a jármű 0,15 g – 0,80 g lassulási tartományában gyűjtött adatokból nyertünk.
- c) Átlagoljuk a fenti b) pont eredményeit az első tengely valamennyi fékezésére az átlagos fékezési tényező és a külső vezérlőnyomás kiszámítására.
- d) Átlagoljuk a fenti b) pont eredményeit a hátsó tengely valamennyi fékezésére az átlagos fékezési tényező és a külső vezérlőnyomás kiszámítására.
- e) Az első és hátsó fékvezeték-nyomás közötti, a fenti 3. i. pontban meghatározott kapcsolat és a gumibroncs dinamikus gördülő sugarának felhasználásával kiszámítjuk mindegyik tengelyen a fékező erőt az első fékvezeték nyomásának függvényében.
- f) A jármű lefékezzettségét az első fékvezeték nyomásának függvényében számítjuk a következő egyenlőség felhasználásával:

$$z = \frac{T_1 + T_2}{P \cdot g}$$

ahol:

z = lefékezzettség egy adott első fékvezetéknyomásnál

T_1, T_2 = az ugyanazon első fékvezetéknyomásnak megfelelő fékező erők az első, illetve a hátsó tengelyeken

P = a jármű tömege

- g) Számítsuk ki mindegyik tengelyen a kihasznált tapadást a lefékezzettség függvényében, a következő képlet használatával:

$$f_1 = \frac{T_1}{P_1 + \frac{z \cdot h \cdot P \cdot g}{E}}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{P_2 - \frac{z \cdot h \cdot P \cdot g}{E}}$$

A jelöléseket e melléklet 2. szakasza határozza meg

- h) Ábrázoljuk f_1 -et és f_2 -t z függvényében, terhelt és terheletlen feltételek mellett is. Ezek a jármű tapadáskihasználási görbéi, amelyeknek eleget kell tenniük az e melléklet 5.2. a) ii. alpontja követelményeinek (gyártásmegfelelőségi ellenőrzések esetében pedig a görbéknek e melléklet 6.2. szakasza követelményeinek kell eleget tenniük).

6. MELLÉKLET (*)

Blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott járművek vizsgálati követelményei

1. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

- 1.1. E melléklet a blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott közúti járművek szükséges fékhatásosságát határozza meg.
- 1.2. A jelenleg ismert blokkolásgátló rendszerek egy vagy több érzékelőt, egy vagy több kezelőszervet és egy vagy több modulátort tartalmaznak. A jövőben esetlegesen bevezetésre kerülő, eltérő kialakítású eszközöket vagy a blokkolásgátló funkció más berendezésbe való integrálását az ezen előírás e melléklete és 5. melléklete értelmében vett blokkolásgátló fékrendszernek kell tekinteni, amennyiben azok az e mellékletben előírt fékhatásossággal egyenértékű fékhatásosságot biztosítanak.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

- 2.1. „Blokkolásgátló rendszer”: az üzemi fékrendszer része, amely a jármű egy vagy több kerekén automatikusan szabályozza fékezés közben a megcsúszás mértékét a kerék (kerek) forgásirányában;
- 2.2. „érezkelő”: olyan alkatrész, amely felismeri és a kezelőszervnek továbbítja a kerék (kerek) forgási viszonyait vagy a jármű dinamikai viszonyait;
- 2.3. „vezérlő”: az érzékelő (érezkelők) által szolgáltatott adatok kiértékelésére és az utasítást adó jelnek a modulátorhoz történő továbbítására tervezett alkatrész;
- 2.4. „modulátor”: olyan alkatrész, amelynek feladata a fékerő (fékerők) változtatása a kezelőszervtől kapott jelnek megfelelően;
- 2.5. „közvetlenül működtetett kerék”: olyan kerék, amelynek fékereje legalább a saját érzékelője által előállított adatoknak megfelelően változik⁽¹⁾;
- 2.6. „közvetetten működtetett kerék”: olyan kerék, amelynek fékereje más kerék/kerek érzékelője/érezkelői által előállított adatoknak megfelelően változik⁽¹⁾;
- 2.7. „teljes ciklus”: amikor a blokkolásgátló rendszer ismételt szabályozza a fékeket a közvetlenül működtetett kerek blokkolásának megelőzése érdekében. A kizárólag a megálláskor szabályozó fékalkalmazásokat nem soroljuk e fogalom meghatározás körébe.

3. A BLOKKOLÁSGÁTLÓ RENDSZEREK TÍPUSAI

- 3.1. A járművet akkor kell az ezen előírás 5. melléklete 1. szakaszának értelmében vett blokkolásgátló rendszerrel felszereltnek tekinteni, ha abba a következő rendszerek egyikét beszerelték:
- 3.1.1. 1. kategóriájú blokkolásgátló rendszer:
Egy olyan járműnek, amely 1. kategóriájú ABS-sel van ellátva, meg kell felelnie e melléklet összes követelményének.
- 3.1.2. 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszer:
A 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt járműveknek meg kell felelniük e melléklet összes követelményének, az 5.3.5. szakasz kivételével.
- 3.1.3. 3. kategóriájú blokkolásgátló rendszer:
A 3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt járműveknek meg kell felelniük e melléklet összes követelményének, az 5.3.4. és 5.3.5. szakasz követelményei kivételével. Egy ilyen jármű esetében minden egyedi tengelynek, amelynek nincs legalább egy közvetlenül működtetett kereke, az e melléklet 5.2. szakaszában előírt tapadáskihasználási követelmények helyett az előírás 5. melléklete szerinti tapadáskihasználási feltételeknek kell eleget tennie. Ha azonban a tapadáskihasználási görbék mindenkor helyzete nem felel meg ezen előírás 5. melléklete 3.1. szakasza követelményeinek, akkor ellenőrizni kell, hogy legalább az egyik hátsó tengely kerekei az előírás 5. melléklete 3.1. szakaszában előírt lefékezettségi, illetve terhelési feltételek között nem blokkolnak-e az első tengelyen vagy első tengelyeken levő kerek előtt. E követelményeket nagy és kis tapadási tényezőjű útfelületeken (kb. 0,8 és 0,3 maximum között) is ellenőrizni lehet az üzemi fék kezelőszervére ható erő változtatása mellett.

(*) A 6. melléklet valamennyi lábjegyzete a melléklet végén található.

4. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK
- 4.1. Minden olyan elektromos hibát vagy érzékelő-rendelleneséget, amely e melléklet működési és teljesítőképességi követelményeit illetően hatással van a rendszerre, beleértve az áramellátás, a kezelőszerv(ek) külső vezetékai, a kezelőszerv(ek) ⁽²⁾ és a modulátor(ok) hibáit is, jelezni kell a járművezető számára, külön e célra szolgáló figyelmeztető fényjelzéssel. Erre a célra az ezen előírás 5.2.21.1.2. szakaszban előírt vörös figyelmeztető jelzést kell használni.
- 4.1.1. Az álló helyzetben nem észlelhető érzékelőmeghibásodást legkésőbb akkor kell érzékelni, amikor a jármű sebessége meghaladja a 10 km/h-t ⁽³⁾. Azonban a téves hibajelzés megelőzésére, ha az érzékelő a kerekek álló helyzete miatt nem kelt sebességelet, az ellenőrzés késleltethető, de az érzékelésnek legalább akkor meg kell történnie, amikor a jármű sebessége átlépi a 15 km/h-t.
- 4.1.2. Amennyiben a blokkolásgátló rendszer álló helyzetben feszültség alatt van, az elektronikusan vezérelt pneumatikus modulátorszelepeknek legalább egy munkaciklust el kell végezniük.
- 4.2. A fent említett sárga figyelmeztető jelzéssel jelzett, csak a blokkolásgátló funkciót érintő egyedi elektromos funkcióhiba esetén az ezt követő fékhatásosság nem lehet alacsonyabb a 0. típusú, oldott tengelykapcsolóval végzett vizsgálat szerint előírt fékhatásosság 80 %-ánál. Ez $0,1 v + 0,0075 v^2$ (m) féktávolságnak és $5,15 \text{ m/s}^2$ átlagos legnagyobb gyorsulásnak felel meg.
- 4.3. A blokkolásgátló rendszer működését nem befolyásolhatják hátrányosan mágneses vagy elektromos mezők ⁽⁴⁾. (Ezt a 10. számú előírás 02. módosítássorozata teljesítésével kell igazolni.)
- 4.4. A blokkolásgátló rendszer kikapcsolására vagy vezérlési módjának ⁽⁵⁾ megváltoztatására szolgáló kézi berendezést beszerelni nem lehet.
5. KÜLÖNLEGES ELŐÍRÁSOK
- 5.1. Energiafogyasztás
- A blokkolásgátló rendszerrel ellátott járműveknek akkor is meg kell tartaniuk fékhatásosságukat, ha az üzemi fékrendszer kezelőszervét hosszú időn át teljesen lenyomva tartják. Az e követelménynek való megfelelést az alábbi vizsgálattal kell ellenőrizni:
- 5.1.1. Vizsgálati eljárás
- 5.1.1.1. Az energiatároló berendezés/berendezések kezdeti energiaszintjének a gyártó által meghatározott értéken kell lennie. Ennek legalább akkorának kell lennie, hogy biztosítsa a terhelt jármű üzemi fékrendszerére előírt hatásosságot. A pneumatikus segédberendezések energiatároló berendezését/berendezéseit le kell választani.
- 5.1.1.2. Legalább 50 km/h kezdeti sebességgel indulva, 0,3 ⁽⁶⁾ vagy kisebb tapadáskihasználási tényezőjű útfelületen a terhelt jármű fékjét t ideig teljes kivezérléssel működésben kell tartani, mely idő alatt figyelembe kell venni a közvetetten működtetett kerekek energiafogyasztását és valamennyi közvetlenül működtetett keréknek a blokkolásgátló berendezés általi szabályozás alatt kell maradnia.
- 5.1.1.3. Ekkor a jármű motorját le kell állítani, vagy le kell zárni az energiaátvitel-tároló berendezés(ek) áramellátását.
- 5.1.1.4. Ezt követően a jármű álló helyzetében egymás után négyszer kell teljes kivezérléssel működtetni az üzemi féket.
- 5.1.1.5. A fékek ötödik működtetése alkalmával még lehetségesnek kell lennie a jármű legalább a terhelt jármű biztonsági fékezésére előírt hatásossággal történő lefékezésének.
- 5.1.2. Kiegészítő követelmények
- 5.1.2.1. Meg kell mérni az útfelület tapadási tényezőjét a vizsgált járművel, az e melléklet 2. függelékének 1.1. szakaszában leírtak szerint.
- 5.1.2.2. A fékvizsgálatot oldott tengelykapcsoló és üresjáraton működő motor mellett, terhelt járművel kell végezni.

5.1.2.3. A t fékezési időtartamot az alábbi képlettel kell meghatározni:

$$t = \frac{v_{\max}}{7}$$

(de legalább 15 másodperc)

ahol a t másodpercekben van kifejezve, a v_{\max} pedig a jármű km/h-ban megadott legnagyobb tervezési sebessége, 160 km/h felső határral.

5.1.2.4. Ha a t időtartamot nem lehet egyetlen fékezéssel elérni, további, legfeljebb összesen négy fékezést lehet végrehajtani.

5.1.2.5. Ha a vizsgálatot több fázisban végzik, a vizsgálat egyes fázisai között nem szabad a tartályokat feltölteni.

A második fázistól kezdve az első fékezésnek megfelelő energiefogyasztást úgy lehet számításba venni, hogy az e melléklet 5.1.1. szakaszában előírt vizsgálat során alkalmazott második, harmadik és negyedik fázis mindegyikéért értelemszerűen le kell vonni egy-egy teljes fékezést az e melléklet 5.1.1.4. (és 5.1.1.5. és 5.1.2.6.) szakaszában előírt négy teljes fékezésből.

5.1.2.6. Az 5.1.1.5. szakaszban előírt hatásosság teljesítettnek tekintendő, ha a negyedik fékezés végén, álló jármű esetében a tárolóeszköz(ök) energiaszintje eléri legalább a terhelt jármű biztonsági fékhatásosságára előírt szintet.

5.2. A tapadás kihasználása

5.2.1. A tapadásnak a blokkolásgátló rendszer általi hasznosításának figyelembe kell vennie a féktávolság elméleti legkisebb értékhez viszonyított tényleges növekedését. A blokkolásgátló rendszert akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha teljesül az $\varepsilon \geq 0,75$ feltétel, ahol ε a tapadáskihasználás, az e melléklet 2. függelékének 1.2. szakaszában meghatározottak szerint.

5.2.2. Az ε tapadáskihasználást 0,3 ⁽⁶⁾ vagy kisebb és 0,8 (száraz út) tapadáskihasználási tényezőjű útfelületen kell mérni, 50 km/h kezdeti sebesség mellett. Az eltérő fékhőmérsékletek hatásának kiküszöbölése érdekében ajánlatos a Z_{AL} értékét a k értéke előtt meghatározni.

5.2.3. A (k) tapadási tényező meghatározására szolgáló vizsgálati eljárás és az (ε) tapadáskihasználás kiszámítására szolgáló képletek e melléklet 2. függelékében találhatóak.

5.2.4. A blokkolásgátló rendszer tapadáskihasználását 1. és 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerekkel felszerelt komplett járműveken kell ellenőrizni. A 3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerekkel felszerelt járművek esetében csak a legalább egy közvetlenül működtetett kerékkel ellátott tengely(ek)nek kell ezt a követelményt teljesíteni/ teljesíteniük.

5.2.5. Az $\varepsilon \geq 0,75$ feltételt terhelt és terheletlen járművel is kell ellenőrizni ⁽⁷⁾.

Elhagyható a nagy tapadású útfelületen történő terhelt állapoti vizsgálat, ha a kezelőszervre előírt erőhatás nem képes megvalósítani a blokkolásgátló rendszer teljes munkaciklusát.

A terheletlen vizsgálat céljára a működtető erőt növelni lehet 100 daN-ig, ha a teljes működtető erőt jelentő értékkel a teljes munkaciklus nem valósítható meg ⁽⁸⁾. Ha 100 daN nem elegendő a rendszerciklus létrehozásához, akkor ez a vizsgálat elhagyható.

5.3. Kiegészítő vizsgálatok

A következő kiegészítő vizsgálatokat kell elvégezni oldott tengelykapcsoló mellett, terhelt és terheletlen járművel:

5.3.1. A blokkolásgátló rendszer által közvetlenül működtetett kerekek nem blokkolhatnak le, ha a kezelőszerv hirtelen megkapja a teljes működtető erőt ⁽⁸⁾ az e melléklet 5.2.2. szakaszában meghatározott útfelületeken, $v = 40$ km/h kezdősebességnél és a $v = 0,8 v_{\max} \leq 120$ km/h magas kezdeti sebességnél; ⁽⁹⁾

- 5.3.2. Ha valamely tengely nagy tapadású útfelületről (k_H) kis tapadású útfelületre (k_L) tér át, ahol $k_H \geq 0,5$ és $k_H/k_L \geq 2$ ⁽¹⁾ a kezelőszervet teljes működtető erővel, a közvetlenül működtetett kerekek nem blokkolhatnak. A jármű sebességét és a fékműködtetés időpontját úgy kell kiszámítani, hogy ha a blokkolásgátló rendszer a nagy tapadású útburkolaton teljes munkaciklust végez, akkor az egyik útfelületről a másikra való átmenet nagy és kis sebességnél az 5.3.1. szakaszban megállapított feltételekkel menjen végbe ⁽²⁾.
- 5.3.3. Ha egy jármű kis tapadású útfelületről (k_L) nagy tapadású útfelületre (k_H) tér át, ahol $k_H \geq 0,5$ és $k_H/k_L \geq 2$ ⁽¹⁾, a kezelőszervet alkalmazott teljes működtető erő ⁽³⁾ mellett, a jármű lassulásának ésszerű időn belül megfelelően nagy értéket kell elérnie, és a jármű nem térhet ki haladási irányából. A haladási sebességet és a fékezés pillanatát úgy kell kiszámítani, hogy a kis tapadású felületen teljes munkaciklust végző blokkolásgátló rendszer mellett az egyik felületről a másikra történő áthaladás körülbelül 50 km/h sebességgel történjék.
- 5.3.4. E szakasz rendelkezései csak azokra a járművekre érvényesek, amelyek 1. vagy 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel vannak felszerelve: ha a jármű jobb oldali és bal oldali kerekei eltérő tapadási tényezőjű (k_H és k_L) útburkolaton haladnak, ahol $k_H \geq 0,5$ és $k_H/k_L \geq 2$ ⁽¹⁾, akkor a közvetlenül szabályozott kerekek nem blokkolhatnak, ha 50 km/h sebesség mellett hirtelen a teljes működtetőerőt ⁽⁴⁾ kifejtik a kezelőszervre.
- 5.3.5. Továbbá az 1. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt terhelt járműveknek az 5.3.4. szakasz feltételei mellett teljesíteniük kell az e melléklet 3. függelékében előírt lefékeztséget.
- 5.3.6. Azonban az 5.3.1., 5.3.2., 5.3.3., 5.3.4. és 5.3.5. szakaszban előírt vizsgálatok során a kerekek rövid idejű blokkolása megengedett. Továbbá akkor is megengedett a kerékblokkolás, ha a jármű sebessége kisebb, mint 15 km/h; hasonlóképpen bármely sebességnél megengedhető a közvetetten működtetett kerekek blokkolása, de ez nem lehet hatással a stabilitásra és a kormányozhatóságra, és a jármű irányeltérési szöge nem haladhatja meg a 15°-ot és nem térhet ki egy 3,5 méter széles sávból;
- 5.3.7. A fenti 5.3.4. és 5.3.5. szakaszban meghatározott vizsgálatok során megengedett a kormánykorrekció, ha a kormánykerék elfordulási szöge az első két másodpercben 120°-on, összességében pedig 240°-on belül marad. Ezenkívül a vizsgálat kezdetekor a jármű hosszirányú középsíkjának a nagy és a kis tapadású útburkolatok közti határvonal felett át kell haladnia, és a szőben forgó vizsgálatok során a külső kerekek semmilyen részének sem szabad ezt a határvonalat átlépnie. ⁽⁷⁾

⁽¹⁾ A „select-high” vezérlésű blokkolásgátló rendszerekben közvetlenül és közvetetten működtetett kerekek egyaránt vannak; a „select-low” működtetésű rendszerekben minden érzékelt mozgású kereket közvetlenül működtetettnek kell tekinteni.

⁽²⁾ A gyártó átadja a műszaki szolgálatnak a kezelőszerv dokumentációját, a 8. mellékletben meghatározott formátumban.

⁽³⁾ A figyelmeztető jelzés statikus járműnél ismét kigyulladhat, feltéve, hogy hiba fennállásának hiányában kialszik, mielőtt a jármű elérné a 10 km/h, vagy adott esetben a 15 km/h sebességet.

⁽⁴⁾ Amíg nem születik megállapodás egységes vizsgálati eljárásról, addig a gyártó adja át a műszaki szolgálat számára a saját vizsgálati eljárását és eredményeit.

⁽⁵⁾ A blokkolásgátló fékrendszer vezérlési módját megváltoztató berendezések nem tartoznak a 4.4. szakasz rendelkezései alá, ha a megváltozott vezérlési módú állapotban az adott járműbe szerelt blokkolásgátló fékrendszer kategóriájára vonatkozó összes követelmény teljesül.

⁽⁶⁾ Az ilyen vizsgálati felületek széles körű elterjedéséig a műszaki szolgálat mérlegelése szerint a megengedett kopás határán lévő gumiabroncsokat és 0,4-ig terjedő nagyobb értékeket is lehet használni. A kapott tényleges értéket, valamint a gumiabroncsok típusát fel kell jegyezni.

⁽⁷⁾ Egységes vizsgálati eljárás létrehozásáig az e szakaszban előírt vizsgálatot meg lehet ismételni az elektromos regeneratív fékrendszerekkel felszerelt járművek esetében, a jármű automata funkciói által biztosított eltérő fékerő-eloszlási értékek hatásának meghatározása érdekében.

⁽⁸⁾ „Teljes működtető erő”: a járműkategóriára az előírás 3. mellékletben megállapított legnagyobb erő; ha a blokkolásgátló fékrendszer működtetéséhez szükséges, nagyobb működtető erő alkalmazható.

⁽⁹⁾ E vizsgálatok célja ellenőrzése, hogy a kerekek nem blokkolnak le és a jármű stabil marad; ennélfogva nincs szükség kis tapadású útfelületen teljes megállásokra és a jármű teljes lefékezésére.

⁽¹⁰⁾ k_H a magas felületi tapadási együttható
 k_L az alacsony felületi tapadási együttható
 k_H és k_L mérése az e mellékelt 2. függelékében meghatározottak szerint.

1. FÜGGELÉK

JELÖLÉSEK ÉS MEGHATÁROZÁSOK

Táblázat:

Jelölések és meghatározások

JELÖLÉS	MEGJEGYZÉSEK
E	tengelytáv
ε	a jármű által hasznosított tapadás: a működő blokkolásgátló rendszer melletti (Z_{AL}) legnagyobb lefékezettesség és a (k) tapadási tényező hányadosa
ε_i	az i-edik tengelyen mért ε érték (3. kategóriájú blokkolásgátló fékrendszerrel felszerelt gépjármű esetében)
ε_H	ε érték nagy tapadású útfelületen
ε_L	ε érték kis tapadású útfelületen
F	erő (N)
F_{dyn}	út normál reakcióereje működő blokkolásgátló rendszer esetében, mozgás közben
F_{idyn}	F_{dyn} az i-edik tengelyen, gépjárművek esetében
F_i	útfelület normál reakcióereje az i-edik tengelyen statikus helyzetben
F_M	útfelület normál statikus reakcióereje a gépjármű összes kerekén
$F_{Mnd} (*)$	útfelület teljes normál statikus reakcióereje a gépjármű fékezetlen és nem hajtott tengelyein
$F_{Md} (*)$	útfelület teljes normál statikus reakcióereje a gépjármű fékezetlen és hajtott tengelyein
$F_{WM} (*)$	$0,01 F_{Mnd} + 0,015 F_{Md}$
g	gravitációs gyorsulás ($9,81 \text{ m/s}^2$)
h	a gyártó által meghatározott és a jóváhagyási vizsgálatot végző műszaki szolgálat által elfogadott tömegközéppont
k	a gumibroncs és az út közötti tapadási tényező
k_f	egy első tengely k tényezője
k_H	nagy tapadású felületen megállapított k érték
k_i	3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt jármű i-edik tengelyén meghatározott k érték
k_L	kis súrlódású felületen megállapított k érték
k_{lock}	tapadás értéke 100 %-os csúszás esetén
k_M	gépjármű k tényezője
k_{peak}	a „tapadás – csúszás” görbe legnagyobb értéke

JELÖLÉS	MEGJEGYZÉSEK
k_r	hátsó tengely k tényezője
P	egyedülálló jármű tömege (kg)
R	a k_{peak} és a k_{lock} aránya
t	időtartam (s)
t_m	t középértéke
t_{min}	t legkisebb értéke
z	lefékezetttség
z_{AL}	működő blokkolásgátló fékrendszerrel felszerelt jármű z lefékezetttsége
z_m	a lefékezetttség középértéke
z_{max}	z legnagyobb értéke
z_{MALS}	gépjármű z_{AL} értéke „osztott felületen”

(*) F_{Mnd} és F_{Md} kéttengelyes gépjárművek esetében: ezek a jelzések egyszerűsíthetők a megfelelő F_i jelzésre

2. FÜGGELÉK

TAPADÁSKIHASZNÁLÁS

1. MÉRÉSI MÓDSZER

1.1. A (k) tapadási tényező meghatározása

1.1.1. A (k) tapadási tényezőt a kerekeket nem blokkoló legnagyobb fékerők és a fékezett tengelyre ható dinamikus terhelések hányadosaként kell meghatározni.

1.1.2. A fékeket a vizsgálat során a vizsgált járműnek csak egy tengelyén kell működtetni 50 km/h kezdeti sebességen. A fékerőnek egyenletesen kell eloszlania a tengelyhez tartozó kerekeken a legnagyobb lefékezetttség elérése érdekében. 40 km/h és 20 km/h között a blokkolásgátló rendszert ki kell iktatni, vagy ki kell kapcsolni.

1.1.3. Fokozatosan növekedő vezetéknyomások mellett egy sor vizsgálatot kell végezni a jármű (z_{\max}) legnagyobb lefékezetttségének meghatározására. Minden vizsgálat során fenn kell tartani egy konstans, előre megadott nyomást, és a lefékezetttség értéket annak az időnek (t) az alapján kell meghatározni, amely a sebességnek 40 km/órától 20 km/óra csökkenéséhez szükséges. A következő képletet kell felhasználni:

$$z = \frac{0,566}{t}$$

z_{\max} a z legnagyobb értéke; t másodpercekben

1.1.3.1. Kerékblokkolás 20 km/h alatt is bekövetkezhet.

1.1.3.2. A t legkisebb mért t_{\min} értékétől indulva három, t_{\min} és 1,05 t_{\min} között mért t érték kiválasztása után ki kell számítani azok számtani középértékét;

majd ki kell számítani a következőt:

$$Z_m = \frac{0,566}{t_m}$$

Ha bizonyítható, hogy gyakorlati okokból a fent meghatározott három érték nem határozható meg, akkor a legkisebb t_{\min} időt is fel lehet használni. Mindazonáltal az 1.3. szakasz követelményei továbbra is fennállnak.

1.1.4. A fékerőket a mért lefékezettsegből és a fékezetlen tengely(ek) gördülési ellenállásából kell kiszámítani, amelynek értéke hajtott tengelyre egyenlő a statikus tengelyterhelés 0,015, illetve nem hajtott tengelyre annak 0,010-szeresével.

1.1.5. A tengely dinamikus terhelésének meg kell egyeznie az előírás 5. mellékletében szereplő képlettel megadott értékkel.

1.1.6. A k értékét három tizedesre kell kerekíteni.

1.1.7. Ezt követően a vizsgálatot meg kell ismételni a többi tengely(ek)re is, a fenti 1.1.1-1.1.6. szakaszban meghatározottak szerint.

1.1.8. Például egy kéttengelyes hátsókerék-hajtású jármű esetében fékezett első tengely (1) mellett, a (k) tapadási tényezőt a következő képlet adja meg:

$$k_f = \frac{Z_m \cdot P \cdot g - 0,015F_2}{F_1 + \frac{h}{E} \cdot Z_m \cdot P \cdot g}$$

A többi jelölést (P, h, E) ezen előírás 5. melléklete határozza meg.

1.1.9. Meg kell határozni az első tengelyre egy k_f tapadási tényezőt és a hátsó tengelyre egy k_r tapadási tényezőt.

1.2. A tapadáskihasználás (ϵ) meghatározása

1.2.1. Az (ϵ) tapadáskihasználást a működő blokkolásgátló rendszer melletti (z_{AL}) legnagyobb lefékezétség és a (k_M) tapadási tényező hányadosaként kell meghatározni, azaz

$$\epsilon = \frac{Z_{AL}}{K_M}$$

1.2.2. A jármű 55 km/h kezdeti sebességétől a teljes munkaciklusokat végző blokkolásgátló rendszer melletti és az e melléklet 1.1.3. szakasza szerinti három vizsgálat átlagértéke alapján kell megmérni a (z_{AL}) legnagyobb lefékezétséget, a sebesség 45 km/h-ról 15 km/h-ról csökkentéséhez eltelt időt felhasználva, az alábbi képlet szerint:

$$Z_{AL} = \frac{0,849}{t_m}$$

1.2.3. A k_M tapadási tényezőt a dinamikus tengelyterhelésekkel való súlyozással kell meghatározni:

$$k_M = \frac{k_f \cdot F_{fdyn} + K_r \cdot F_{rdyn}}{P \cdot g}$$

ahol:

$$F_{fdyn} = F_f + \frac{h}{E} \cdot Z_{AL} \cdot P \cdot g$$

$$F_{rdyn} = F_r - \frac{h}{E} \cdot Z_{AL} \cdot P \cdot g$$

1.2.4. Az ϵ értékét két tizedesre kell kerekíteni.

1.2.5. Az 1. vagy 2. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt járművek esetében a z_{AL} érték alapja a teljes jármű, működő blokkolásgátló rendszer mellett, és az (ϵ) tapadáskihasználást az e melléklet 1.2.1. szakaszában megadott képletből kapjuk meg.

1.2.6. A 3. kategóriájú blokkolásgátló rendszerrel felszerelt jármű esetében a z_{AL} értékét minden olyan tengelyen meg kell mérni, amelyen legalább egy közvetlenül működtetett kerék van. Például egy kéttengelyes, hátsókerék-meghajtású jármű esetében, amelynél a blokkolásgátló rendszer csak a (hajtott) hátsó tengelyre hat, a tapadáskihasználás (ϵ) az alábbi módon számítható ki:

$$\epsilon_2 = \frac{Z_{AL} \cdot P \cdot g - 0,010F_1}{k_2 \left(F_2 - \frac{h}{E} \cdot Z_{AL} \cdot P \cdot g \right)}$$

Ezt a számítást el kell végezni minden tengelyre, amelyen legalább egy közvetlenül működtetett kerék van.

1.3. Ha $\epsilon > 1,00$, a tapadási tényezők mérését meg kell ismételni. 10 % tűrés elfogadható.

3. FÜGGELÉK

FÉKHATÁSSÓSSÁG ELTÉRŐ TAPADÁSÚ ÚTFELÜLETEKEN

1. Az e melléklet 5.3.5. szakaszában említett előírt lefékezettséget a vizsgálat színhelyéül kiválasztott kétféle útfelületen mért tapadási tényező alapján kell kiszámítani. E két felületnek meg kell felelnie az e melléklet 5.3.4. szakaszában előírt feltételeknek.
2. A nagy, illetve kis tapadási tényezőjű útfelületek (k_H és k_L) tapadási tényezőit az e melléklet 2. függeléke 1.1. szakaszának rendelkezései szerint kell meghatározni.
3. Terhelt járművek esetében a (Z_{MALS}) lefékezetttség:

$$Z_{MALS} \geq 0,75 \left(\frac{4k_L + k_H}{5} \right) \text{ and } Z_{MALS} \geq k_L$$

4. FÜGGELÉK

A KIS TAPADÁSÚ ÚTFELÜLET KIVÁLASZTÁSÁNAK MÓDSZERE

1. A kiválasztott felület tapadási tényezőjére vonatkozó, e melléklet 5.1.1.2. szakaszában meghatározott adatokat meg kell adni a műszaki szolgálatnak.
 - 1.1. Ezen adatok között kell lennie annak a görbének, amely a tapadási tényezőt ábrázolja a megcsúszás (függvényében (0 és 100 % megcsúszás között), körülbelül 40 km/h sebesség esetében.
 - 1.1.1. A k_{peak} a görbe legnagyobb értékét képviseli, és a k_{lock} a 100 %-os csúszásnak megfelelő érték.
 - 1.1.2. Az R viszonyszámot a k_{peak} és k_{lock} hányadosaként kell meghatározni.

$$R = \frac{k_{\text{peak}}}{k_{\text{lock}}}$$

- 1.1.3. Az R értékét egy tizedesre kell kerekíteni.
- 1.1.4. A használt útfelület R viszonyszámának 1,0 és 2,0 között kell lennie ⁽¹⁾.
2. A vizsgálatok előtt a műszaki szolgálat bizonyosodjék meg arról, hogy a választott útfelület kielégíti a meghatározott követelményeket, és kapjon tájékoztatást az alábbiakról:

az R meghatározására használt vizsgálati módszer,
járműtípus,
a tengelyterhelés és a gumibroncsok (különböző terheléseknél és különböző gumibroncsokkal kell a vizsgálatot végezni, és az eredményeket be kell mutatni a műszaki szolgálatnak, amely eldönti, hogy ezek megfelelően képviselik-e a jóváhagyásra váró járművet).
- 2.1. A vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni az R értékét.

Az R érték stabilitásának igazolására az útfelület kalibrálását legalább évenként egyszer el kell végezni egy a járműtípust jól képviselő járművel.

⁽¹⁾ Amíg ilyen felületek általánosan nem hozzáférhetők, a műszaki szolgálattal egyeztetve legfeljebb 2,5 értékű R viszonyszám is elfogadható.

7. MELLÉKLET

FÉKBETÉTEK VIZSGÁLATI MÓDSZERE INERCIA-PRÓBAPADON

1. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

- 1.1. Az e mellékletben leírt eljárás abban az esetben alkalmazható, ha egy járműtípust azért módosítanak, mert az ezen előírásnak megfelelően jóváhagyott járműre más típusú fékbetétet szerelnek.
- 1.2. Az alternatív fékbetéttípusok jellemző paramétereit azon fékbetétekével kell összehasonlítani, amelyekkel a jármű a jóváhagyása idején fel volt szerelve, és amelyek megfelelnek a vonatkozó értesítésen megjelölt alkatrészeknek. Az értesítés mintája az előírás 1. mellékletben található.
- 1.3. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat saját mérlegelése szerint előírhatja a fékbetétek fékhatásossága összehasonlításának elvégzését, ezen előírás 3. melléklete vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően.
- 1.4. A gyártó vagy meghatalmazott képviselője nyújthat be kérelmet az összehasonlítás alapján történő jóváhagyás iránt.
- 1.5. E melléklet alkalmazásában „jármű”: az előírásnak megfelelően jóváhagyott járműtípus, amelynek vonatkozásában az összehasonlítás megfelelőnek tekintését kérték.

2. A VIZSGÁLÓ BERENDEZÉS

- 2.1. A vizsgálathoz a következő jellemzőkkel bíró próbapadot kell használni:
 - 2.1.1. Alkalmas az e melléklet 3.1. szakaszában megkívánt inercia (tehetetlenség) létrehozására, és képes teljesíteni az előírás 3. mellékletének 1.5. szakaszában az I. típusú fékhatásosság-csökkenés vizsgálatra előírt követelményeket;
 - 2.1.2. A felszerelt fékeknek meg kell egyezniük a szóban forgó járműtípusra eredetileg felszerelt fékekkel;
 - 2.1.3. Ha van levegőhűtés, annak meg kell felelnie e melléklet 3.4. szakaszának.
 - 2.1.4. A vizsgálat műszerezettségének képesnek kell lennie legalább a következő adatok szolgáltatására:
 - 2.1.4.1. a féktárcsa vagy fékdob fordulatszámának folyamatos rögzítése;
 - 2.1.4.2. a megállásig megtett fordulatok száma, 1/8 fordulat pontossággal;
 - 2.1.4.3. a megállás időtartama;
 - 2.1.4.4. a fékbetét által súrolt pálya közepén vagy a féktárcsa, fékdob vagy fékbetét középvastagságánál mért hőmérséklet folyamatos rögzítése;
 - 2.1.4.5. a fékvezeték nyomásának vagy a fékműködtető erőnek a folyamatos rögzítése;
 - 2.1.4.6. a fékberendezés által létrehozott nyomaték folyamatos rögzítése.

3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

- 3.1. A próbapadnak $\pm 5\%$ túréssal – a lehető legközelebb kell beállítva lennie ahhoz a forgási tehetetlenségi nyomatékhoz, amely megfelel a fékezett jármű teljes tehetetlensége azon részének, amelyet a megfelelő kerék(kerek)ek fékez(nek) le, az alábbi képlet szerint:

$$I = M R^2$$

ahol:

I = forgási tehetetlenség (kgm^2)

R = a gumibroncs dinamikus gördülési sugara (m)

M = a jármű legnagyobb tömegének a megfelelő kerék/kerek)ek által fékezett része. Egyvégű próbapad esetében ezt a részt a fékezés tervezett eloszlásából kell kiszámítani, amikor a lassulás megfelel ezen előírás 3. melléklete 2.1.1.(A) szakaszában megadott megfelelő értéknek.

- 3.2. Az inercia-próbapad kezdeti fordulatszámának meg kell felelnie a jármű ezen előírás 3. melléklete 2.1.1.(A) szakaszában előírt lineáris sebességének, és annak a gumibroncs gördülési sugarán kell alapulnia.
- 3.3. A fékbetéteknek legalább 80 %-ban kell bekoptatva lenniük és a bekoptatási eljárás során hőmérsékletük nem haladhatja meg a $180\text{ }^\circ\text{C}$ -ot, vagy pedig a gépjármű gyártójának kérésére a gyártó ajánlásainak megfelelően kell bekoptatva lenniük.
- 3.4. Hűtőlevegőt lehet használni, amely a forgástengelyre merőleges irányban áramlik a fékre. A fékeken átáramló hűtőlevegő sebességének nem szabad meghaladnia a 10 km/órát . A hűtőlevegő hőmérsékletének meg kell felelnie a környezeti hőmérsékletnek.

4. A VIZSGÁLAT MENETE

- 4.1. Az összehasonlító vizsgálatot öt fékbetétminta-készleten kell elvégezni. Ezeket a szóban forgó járműtípus első jóváhagyására vonatkozó értesítésen megjelölt alkatrészekkel megegyező öt fékbetétkészlettel kell összehasonlítani.
- 4.2. A fékbetétek egyenértékűségét az e mellékletben előírt vizsgálati eljárások alkalmazásával nyert eredmények összehasonlítására kell alapozni, a következő követelményeknek megfelelően:
- 4.3. 0. típusú hideg fékhatásosság vizsgálat
- 4.3.1. Három fékezést kell elvégezni $100\text{ }^\circ\text{C}$ alatti hőmérsékleten. A hőmérsékletet e melléklet 2.1.4.4. szakaszának rendelkezései szerint kell mérni
- 4.3.2. A fékezést az előírás 3. mellékletének 2.1.1.(A) szakaszában megadott sebességeknek megfelelő kezdeti fordulatszámtól kell kezdeni, és olyan erővel kell fékezni, hogy létrejöjjön az abban a szakaszban leírt átlagos legnagyobb lassulásnak megfelelő átlagos nyomaték. Ezenkívül a vizsgálatokat több fordulatszámmal is el kell végezni, melyeknél a legkisebb fordulatszám a jármű legnagyobb sebessége 30 %-ának, a legnagyobb pedig e sebesség 80 %-ának felel meg.
- 4.3.3. A fenti hideg fékhatásosság vizsgálatok során összehasonlítás céljából vizsgált betétek átlagos féknyomatékának – ugyanolyan bemenő féknyomatékértékek mellett – $\pm 15\%$ -os vizsgálati határon belül meg kell közelítenie az adott jármű típus-jóváhagyási kérelmében megjelölt alkatrésznek megfelelő fékbetét vizsgálatát alatt feljegyzett átlagos féknyomatékot.
- 4.4. I. típusú vizsgálat (fékhatásosság csökkenésének vizsgálata)
- 4.4.1. Melegítési eljárás
- 4.4.1.1. A fékbetéteket az előírás 3. mellékletének 1.5.1. szakaszában megadott eljárás szerint kell vizsgálni.

- 4.4.2. Meleg fékhatásosság
- 4.4.2.1. Az e melléklet 4.4.1. szakaszában előírt vizsgálatok befejeztével el kell végezni az előírás 3. mellékletének 1.5.2. szakaszában meghatározott meleg fékhatásossági vizsgálatot.
- 4.4.2.2. A fenti meleg fékhatásossági vizsgálatok során összehasonlítás céljából vizsgált fékbetétek átlagos féknyomatékának – ugyanolyan bemenő féknyomatékértékek mellett – $\pm 15\%$ -os vizsgálati határértéken belül meg kell közelítenie az adott jármű típus-jóváhagyási kérelmében megjelölt alkatrésznek megfelelő fékbetét vizsgálata alatt feljegyzett átlagos féknyomatékot.
5. A FÉKBETÉTEK MEGSZEMLÉLÉSE
- 5.1. A fenti vizsgálatok után a fékbetéteket meg kell szemlélni annak ellenőrzésére, hogy megfelelő állapotban vannak-e szokásos üzemben való folyamatos használatra.
-

8. MELLÉKLET

Az összetett elektronikus járművezérlő rendszerek biztonsági szempontjaira alkalmazandó különleges követelmények

1. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

Ez a melléklet az összetett elektronikus járművezérlő rendszerek (lásd az alábbi 2.3. szakaszt) biztonsági szempontjaira tekintettel a dokumentációra, a hibaelhárítási stratégiára és az ellenőrzésre vonatkozó különleges követelményeket határozza meg.

Az előírás külön szakaszai alapján erre a mellékletre az elektronikus rendszer(ek) által vezérelt biztonsággal kapcsolatos funkciók esetében is lehet hivatkozni.

Ez a melléklet nem határozza meg a „rendszer” teljesítménykritériumait, de tartalmazza a tervezési eljárásra vonatkozó módszertant, valamint a típusjóváahagyás céljából a műszaki szolgálattal közlendő információkat.

Ezen információknak bizonyítaniuk kell, hogy a „rendszer” normál körülmények között, illetve meghibásodott állapotában, teljesíti az ezen előírásban meghatározott valamennyi teljesítményre vonatkozó követelményt.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen melléklet alkalmazásában:

- 2.1. „biztonsági koncepció”: a rendszeren belül, például az elektronikus egységek részeként tervezett azon intézkedések leírása, amelyek célja, hogy a rendszer integritását elektromos meghibásodás esetén is fenntartsák, és ezáltal gondoskodjanak a biztonságos üzemelésről.

A részleges üzemeltetésre való visszatérésnek vagy akár az alapvető járműfunkciók tartalékrendszerre történő visszaállításának lehetősége a biztonsági koncepció része lehet,

- 2.2. „elektronikus vezérlőrendszer”: az említett járművezérlési funkció elektronikus adatfeldolgozás útján történő megvalósításában való közreműködésre tervezett egységek együttese.

E rendszereket gyakran szoftverek vezérlik, és olyan különálló funkcionális alkatrészekből állnak, mint az érzékelők, elektronikus vezérlőegységek és működtető egységek, melyeket átviteli kapcsolatok kötnek össze. Tartalmazhatnak mechanikai, elektropneumatikus vagy elektrohidraulikus elemeket.

Az itt említett „rendszer” az, amelyre a típusjóváahagyást kérik,

- 2.3. „összetett elektronikus járművezérlő rendszerek”: olyan elektronikus vezérlőrendszerek, amelyek olyan vezérlési hierarchia részei, amelyben a vezérelt funkciót egy magasabb szintű elektronikus vezérlőrendszer/funkció hatástalaníthatja.

A hatástalanított funkció az összetett rendszer részévé válik,

- 2.4. „magasabb szintű vezérlésű” rendszerek/funkciók: olyan rendszerek/funkciók, amelyek a jármű vezérlőrendszerének normál funkciójában (funkcióiban) változások vezérlése révén a jármű viselkedésének megváltoztatására kiegészítő feldolgozó és/vagy érzékelő folyamatokat alkalmaznak.

Ez az összetett rendszerek számára lehetővé teszi, hogy az érzékelt körülményeknek elsődlegességet tulajdonítva a célkitűzéseiket automatikusan megváltoztassák,

- 2.5. „egységek”: a rendszer összetevőinek legkisebb részei, amelyekkel ez a melléklet foglalkozik, mivel az ezeknek az összetevőknek a kombinációit azonosítás, elemzés vagy csere céljából egyetlen entitásként kezeli,

- 2.6. „átviteli kapcsolatok”: azok az eszközök, amelyeket jelzések, működési adatok vagy energiaellátás továbbításának céljaira az elosztott egységek összekötésére használnak.

Ez a berendezés általában elektromos, de egyes részei lehetnek optikaiak, mechanikusak, pneumatikusak vagy hidraulikusak,

2.7. „vezérlési tartomány”: kimeneti változó, az a tartomány, amelyen belül a rendszer valószínűleg képes irányítást gyakorolni,

2.8. „a funkcionális működés határai”: azok a külső fizikai korlátok, amelyekben belül a rendszer az irányítást képes fenntartani.

3. DOKUMENTÁCIÓ

3.1. Követelmények

A gyártónak olyan dokumentációs csomagot kell benyújtania, amely hozzáférést biztosít a „rendszer” alapfelépítéséhez, valamint azon eszközökhöz, amelyekkel a rendszer más járműrendszerekhez kapcsolódik, vagy amelyekkel a kimeneti változókat közvetlenül vezérli.

A „rendszer” gyártó által meghatározott funkcióját (funkcióit) és a biztonsági koncepciót ismertetni kell.

A dokumentációnak rövidnek kell lennie, de bizonyítani kell, hogy a tervezésben és a fejlesztésben valamennyi érintett rendszerrel kapcsolatos terület szakértői részt vettek.

Az időszakos műszaki vizsgálatok vonatkozásában a dokumentációnak le kell írnia, hogy a „rendszer” aktuális működési állapota miként ellenőrizhető.

3.1.1. A dokumentációt két részben kell rendelkezésre bocsátani:

- a) hivatalos jóváhagyási dokumentációs csomag, amely tartalmazza a 3. szakaszban felsorolt adatokat (a 3.4.4. szakaszban említettek kivételével), és amelyet a típus-jóváhagyási kérelem benyújtásakor adnak át a műszaki szolgálatnak. Ez szolgál majd az e melléklet 4. szakaszában meghatározott ellenőrzési eljárás hivatkozási alapjául.
- b) a 3.4.4. szakaszban szereplő további anyagok és elemzési adatok, amelyeket a gyártónak meg kell őriznie, és amelyekbe a típusjóváhagyás ideje alatt vizsgálat céljából betekintést kell nyújtania.

3.2. A „rendszer” funkcióinak a leírása

Olyan leírást kell benyújtani, amely egyszerűen ismerteti a „rendszer” valamennyi vezérlési funkcióját, valamint a célkitűzések megvalósításához alkalmazott módszereket, beleértve egy leírást a vezérlés gyakorlásának mechanizmusáról (mechanizmusairól).

3.2.1. Listát kell szolgáltatni valamennyi bemeneti és érzékelt változóról, valamint ezek működési tartományát meg kell határozni.

3.2.2. Valamennyi, a „rendszer” által vezérelt kimeneti változóról listát kell adni, valamint minden egyes esetben jelezni kell, hogy a vezérlés közvetlenül vagy a jármű egy másik rendszerén keresztül történik-e. Az egyes változókra gyakorolt vezérlési tartományt (2.7. szakasz) meg kell határozni.

3.2.3. Amennyiben a rendszer teljesítményével összefügg, a funkcionális működés határait meghatározó korlátokat (2.8. szakasz) meg kell állapítani.

3.3. A rendszer felépítése és vázlata

3.3.1. Alkatrészjegyzék

Be kell nyújtani a „rendszer” valamennyi egységét összegyűjtő, valamint a szóban forgó vezérlési funkció eléréséhez szükséges egyéb járműrendszereket említő listát.

Ezen egységek kombinációjáról egy felépítési tervrajzot is be kell nyújtani, amely világosan mutatja mind a berendezések elhelyezkedését, mind az összekapcsolódásokat.

3.3.2. Az egységek funkciói

A „rendszer” minden egyes egységének funkcióját fel kell vázolni, valamint fel kell tüntetni azokat a jeleket, amelyek az egységet a többi egységgel vagy más járműrendszerekkel összekapcsolják. Ezen információk megadhatók folyamatábra vagy egyéb egyszerűsített diagram formájában, vagy ilyen diagrammal kiegészített leírásban.

3.3.3. Kapcsolódások

A „rendszeren” belüli kapcsolódásokat az elektromos átviteli kapcsolatok esetében kapcsolási rajzzal, optikai kapcsolatok esetében optikai szál diagrammal, a pneumatikus vagy hidraulikus átviteli berendezések esetében csővezetékek elrendezési rajzával, illetve mechanikai kapcsolódások esetében egyszerűsített grafikus vázlattal kell megadni.

3.3.4. Jeláram és prioritások

Az említett átviteli kapcsolatok és az általuk szállított jelek között egyértelmű megfelelésnek kell lennie.

A jelek elsőbbségét, amennyiben az elsőbbség ezen előírás vonatkozásában valamely teljesítménnyel vagy biztonsággal kapcsolatos kérdést érint, multiplexelt adatutakon kell közölni.

3.3.5. Egységek azonosítása

Az egyes egységeket a megfelelő hardver, illetve dokumentáció társítása érdekében világosan és egyértelműen azonosítani kell (például a hardver jelzése, valamint a szoftvertartalom jelzése vagy szoftver kimenete által).

Amikor a funkciókat egyetlen egységen belül vagy egyetlen számítógépben egyesítik, de a hatásvázlaton a világosság és egyszerűbb magyarázat érdekében külön blokkban szerepelnek, csak egyetlen hardverazonosító jelzést kell használni.

A gyártó ezen azonosító használatával garantálja, hogy a leszállított berendezés(ek) megfelel(nek) a vonatkozó dokumentumban foglaltaknak.

3.3.5.1. Az azonosítás meghatározza a hardver- és a szoftverváltozatot, és amennyiben ez utóbbi olyan mértékben megváltozna, hogy ezen előírás értelmében az egység funkciója is módosulna, az azonosítást szintén meg kell változtatni.

3.4. A gyártó biztonsági koncepciója

3.4.1. A gyártónak nyilatkozatot kell benyújtania, amelyben megerősíti, hogy a „rendszer” célkitűzéseinek megvalósítása érdekében kiválasztott stratégia hibátlan feltételek mellett nem érinti azon rendszerek biztonságos működését, amelyekre ezen előírás előírásai vonatkoznak.

3.4.2. Ami a „rendszerben” alkalmazott szoftvert illeti, az architektúra vázlatát ismertetni kell, valamint a felhasznált tervezési módszereket és eszközöket meg kell jelölni. A gyártónak készen kell állnia, hogy kérésre bizonyítékokat szolgáltatson a tervezési és fejlesztési folyamat során a rendszerlogika megvalósításának meghatározására használt eszközökről.

3.4.3. A gyártónak magyarázatot kell benyújtania a műszaki szolgálatokhoz azokról a „rendszerbe” beépített tervezési előírásokról, amelyek meghibásodás esetén is biztonságos működést biztosítanak. A „rendszer” meghibásodása esetén például a következő koncepciókat lehet használni:

a) a működés visszaállítása részleges rendszer alkalmazásával,

b) átváltás különálló készenléti rendszerre,

c) a magasabb szintű funkció kikapcsolása.

Meghibásodás esetén a járművezetőt például figyelmeztető jelzés vagy kijelzőn megjelenő üzenet kell, hogy figyelmeztesse. Amennyiben a rendszert a járművezető nem hatástalanítja, például a gyújtás (indítás) kikapcsolt („off”) állapotba fordításával, vagy – ha erre a célra külön kapcsoló szolgál – a konkrét funkció kikapcsolásával, a figyelmeztető jelzésnek a meghibásodás fennállása alatt mindvégig működni kell.

- 3.4.3.1. Ha a kiválasztott folyamat bizonyos meghibásodások esetén részleges üzemmódot választ, akkor ezeket a meghibásodásokat és a hatékonyság ebből eredő korlátait meg kell határozni.
- 3.4.3.2. Ha a kiválasztott folyamat a járművezérlési rendszer célkitűzésének megvalósítására másodlagos (készenléti) eszközt választ, az átváltási mechanizmus elveit, a redundancia logikáját és szintjét, valamint bármilyen beépített készenléti ellenőrző eszközt és a tartalékrendszer hatékonyságának ezekből eredő korlátait meg kell határozni.
- 3.4.3.3. Ha a kiválasztott folyamat a magasabb szintű funkció szüneteltetését választja, valamennyi ezzel a funkcióval összefüggő kimeneti vezérlőjelnek le kell tiltódnia, méghozzá olyan módon, hogy az átmenet zavara korlátozott legyen.
- 3.4.4. A dokumentációt olyan elemzésnek kell alátámasztania, amely átfogó módon bemutatja, hogy a jármű vezérlési teljesítményére vagy biztonságára hatással lévő, meghatározott hibák bármelyikének előfordulása esetén a rendszer hogyan fog viselkedni.

Ez alapulhat hibamód- és hatáselemzésen (FMEA), hibafa-elemzésen (FTA), vagy bármely hasonló, a rendszer biztonsági megfontolásait szemléltető eljáráson.

A kiválasztott elemzési módszer(eke)t a gyártónak meg kell határozni és fenn kell tartania, majd a típusjóvá-hagyás során a műszaki szolgálat számára vizsgálat céljából be kell mutatnia.

- 3.4.4.1. Ez a dokumentáció részletezi a nyomon követett paramétereket, illetve az e melléklet fenti 3.4.4. szakaszában meghatározott egyes hibakörülmények esetén meghatározza a járművezetőnek és/vagy a karbantartó/műszaki ellenőrző személyzetnek adott figyelmeztető jelzéseket.

4. ELLENŐRZÉS ÉS VIZSGÁLAT

- 4.1. A „rendszer” 3. szakaszban előírt dokumentumokban meghatározott funkcionális működését a következőképpen kell vizsgálni:

4.1.1. A „rendszer” működésének ellenőrzése

A normál működési szint megállapításának céljából a járműrendszer teljesítményének vizsgálatát annak hibátlan állapotában, a gyártó alapvető összehasonlító előírásai alapján kell elvégezni, kivéve, ha a normál működési szintre a jelen vagy más előírás jóváhagyási eljárásának részeként meghatározott teljesítményvizsgálat vonatkozik.

4.1.2. A 3.4. szakaszban szereplő biztonsági koncepció ellenőrzése

A típusjóváahagyó hatóság szabad mérlegelése szerint bármely egyedi egység meghibásodásának hatása alatt ellenőrizheti a „rendszer” reagálását, az egységen belüli belső meghibásodás hatásának szimulálása érdekében az elektromos vagy mechanikai egységeknek ennek megfelelő kimeneti jeleket továbbítva.

- 4.1.2.1. Az ellenőrzés eredményeinek meg kell egyeznieük a hibaelemzés dokumentált összefoglalójával, olyan mértékben, hogy általánosságban a biztonsági terv és a végrehajtás megfelelőként jóváhagyható.

9. MELLÉKLET

ELEKTRONIKUS MENETSTABILIZÁLÓ RENDSZEREK ÉS FÉKASSZISZTENS-RENDSZEREK**A. ELEKTRONIKUS MENETSTABILIZÁLÓ RENDSZEREKKEL ÉS FÉKASSZISZTENS-RENDSZEREKKEL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK, EZEK BESZERELÉSE ESETÉN.****1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

Az ESC-rendszerrel felszerelt járműveknek meg kell felelniük a 2. szakaszban előírt funkcionális követelményeknek és a 3. szakaszban előírt fékhatásosság-követelményeknek, a 4. szakaszban meghatározott vizsgálatok és az e szakasz 5. szakaszában meghatározott vizsgálati feltételek mellett.

2. FUNKCIONÁLIS KÖVETELMÉNYEK

Az e melléklet hatálya alá tartozó minden járművet olyan elektronikus menetstabilizáló rendszerrel kell felszerelni, amely:

- 2.1. képes mind a négy keréken egyedi féknyomaték kifejtésére ⁽¹⁾, és rendelkezik az e képességet kihasználó vezérlő algoritmussal;
- 2.2. a jármű teljes sebességtartományában, a vezetés minden fázisában működőképes, ideértve a gyorsítást, az üres menetet és lassítást (ideértve a fékezést), kivéve a következő eseteket:
 - 2.2.1. a járművezető kiiktatja az ESC-t;
 - 2.2.2. a jármű sebessége nem éri el a 20 km/h-t;
 - 2.2.3. a kezdeti induló vizsgálatok és valószínűségi ellenőrzések befejezése alatt, legfeljebb 2 percen át, az 5.10.2. szakasz szerinti feltételek mellett történő vezetésnél;
 - 2.2.4. a jármű hátramenetben történő vezetésekor.
- 2.3. képes marad a működésre akár blokkolásgátló fékrendszer vagy hajtásvezérlő rendszer egyidejű működése esetén is.

3. FÉKHATÁSOSSÁGRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

A 4. szakasz szerinti vizsgálati feltételek mellett elvégzett minden vizsgálatnál és az 5.9. szakasz szerinti vizsgálatnál a járműnek bekapcsolt ESC-rendszerrel teljesítenie kell a 3.1. és 3.2. szakasz stabilitási kritériumait, és teljesítenie kell a 3.3. szakasz irányíthatósági kritériumát minden egyes ilyen, legalább 5A nagyságú, de az 5.9.4. szakasz szerint korlátozott kormányzási szög mellett, ahol „A” a kormánykerék ⁽²⁾ 5.6.1. szakaszban kiszámított szöge.

Amennyiben a jármű fizikai vizsgálata a 4. szakasz szerint történik, ugyanazon járműtípus verzióinak vagy változatainak megfelelőse igazolható olyan számítógépes szimulációval, amely tiszteletben tartja a 4. szakasz szerinti vizsgálati feltételeket és az 5.9. szakasz szerinti vizsgálati eljárást. A szimulátor használatát e melléklet 1. függeléke határozza meg.

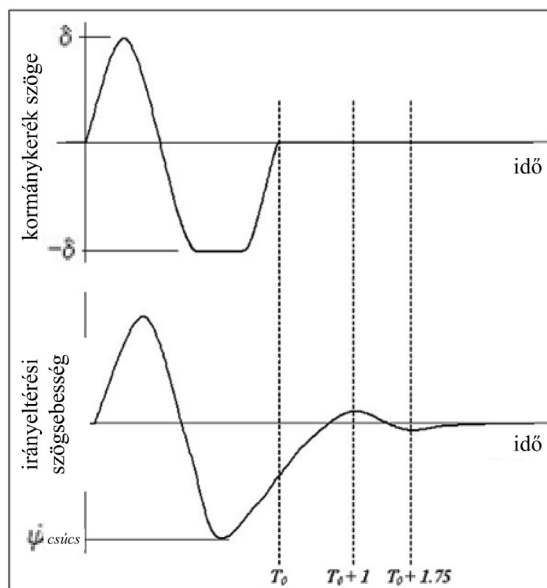
- 3.1. A kitartott szinuszhullámú (Sine with Dwell) vizsgálat szerinti kormánymozdulat befejezését követő 1 másodperccel (T_0 idő + 1 az 1. ábrán) a mért szögsebesség nem haladhatja meg a kormánykerék szögének jelváltása (az első és második csúcspont között) utáni első szögsebesség-csúcspont (ψ_{Peak} az 1. ábrán) 35 %-át ugyanazon tesztmenet során.

⁽¹⁾ A tengelycsoportokat egyetlen tengelynek, az ikerkereket egyetlen keréknek kell tekinteni.

⁽²⁾ E melléklet szövege feltételezi, hogy a jármű kormányzása kormánykerék útján vezérelt. A más kormányzásvezérlőket használó járművek is jóváhagyhatók e melléklet szerint, feltéve, hogy a gyártó képes annak a műszaki szolgálat számára történő igazolására, hogy a melléklet fékhatásosság követelményei az e szakasz 5. szakaszában előírttal egyenértékű kormányzás mellett teljesíthetők.

1. ábra

Az oldalirányú stabilitás értékelésére használt kormánykerék helyzet és szögsebesség-adatok



- 3.2. A kitarított szinuszhullámú (Sine with Dwell) vizsgálat szerinti kormánymozdulat befejezését követő 1,75 másodperccel a mért szögsebesség nem haladhatja meg a kormánykerék szögének jelváltása (az első és második csúcstérték között) utáni első szögsebesség-csúcstérték 20 %-át ugyanazon tesztemet során.
- 3.3. A jármű súlypontjának eredeti egyenes nyomvonalához képesti oldalirányú elmozdulása legalább 1,83 m a legfeljebb 3 500 kg legnagyobb megengedett tömegű járművek, és 1,52 m a 3 500 kg feletti legnagyobb megengedett tömegű járművek esetében, a kormányzás megkezdése (Beginning of Steer – BOS) után 1,07 másodperccel számítva. A BOS-t az 5.11.6. szakaszban határozzuk meg.
- 3.3.1. Az oldalirányú elmozdulás számítását kettős integrálással végezzük a jármű súlypontja oldalirányú elmozdulása mérésének ideje tekintetében a következők képlet szerint:

$$\text{Oldalirányú elmozdulás} = \iint a_{y\text{C.G.}} dt$$

Típus-jóváhagyási vizsgálathoz másik mérési módszer is megengedhető, feltéve, hogy az legalább a kettős integrálás módszerével egyenértékű szintű pontosságot igazol.

- 3.3.2. A $t = 0$ idő az integrálási művelet tekintetében a kormányzás megkezdésének pillanata, mely BOS-ként is ismert. A BOS-t az 5.11.6. szakaszban határozzuk meg.
- 3.4. Az ESC hibájának kimutatása
- A járművet fel kell szerelni olyan jelzőlámpával, mely figyelmezteti a járművezetőt a jármű elektromos menetstabilizáló rendszerén belül a vezérlő jelek vagy válaszjelek keltését vagy továbbítását érintő bármely hibára.
- 3.4.1. Az ESC meghibásodását jelző lámpának:
- 3.4.1.1. a járművezető által a kijelölt ülés helyzetből bekapcsolt biztonsági öv mellett közvetlenül és tisztán láthatónak kell lennie;
- 3.4.1.2. a járművezető számára vezetés közben egyenesen állónak kell tűnnie;

- 3.4.1.3. az alábbiakban bemutatott „ESC meghibásodást jelző lámpa” vagy az „ESC” szöveggel kell jelzettnek lennie:



- 3.4.1.4. sárga vagy borostyán színűnek kell lennie;
- 3.4.1.5. kivilágított állapotban megfelelő fényerejűnek kell lennie ahhoz, hogy a járművezető számára nappali és éjszakai vezetési körülmények között is látható legyen, a környezeti fényviszonyokhoz történő alkalmazkodást követően;
- 3.4.1.6. A 3.4.1.7. szakaszban előírtak kivételével az ESC meghibásodást jelző lámpának fel kell gyulladnia meghibásodás fennállása esetén, és a 3.4. szakaszban meghatározott feltételek mellett folyamatosan világítani kell mindaddig, amíg a hiba fennáll, az elektromos gyújtáskapcsoló berendezés bekapcsolt (üzemel) állásánál.
- 3.4.1.7. A 3.4.2. szakaszban előírtak kivételével minden ESC meghibásodást jelző lámpának fel kell villannia a lámpa működésének ellenőrzése érdekében álló motornál az elektromos gyújtáskapcsoló berendezés bekapcsolt (üzemel) állásánál vagy a gyújtáscsúszó rendszer bekapcsolt (üzemel) és indítás állása között, a gyártó által ellenőrzési pozícióként meghatározott helyen;
- 3.4.1.8. A jelzésnek a meghibásodás 5.10.4. szakaszban megfelelő kijavítását követően a következő gyújtási ciklusban ki kell aludnia;
- 3.4.1.9. A jelzőlámpa használható a kapcsolódó rendszerek/funkciók meghibásodásának jelzésére is, ideértve a hajtásvezérlést, a pótkocsistabilitás-rásegítőt, a kanyarstabilitás-kontrollt és más hasonló funkciókat, amelyek fojtást és/vagy egyedi nyomatékvezérlést alkalmaznak a működéshez, és az ESC-vel közös alkatrészeik vannak.
- 3.4.2. Az ESC meghibásodást jelző lámpának nem kell működésbe lépnie, ha az indításgátló működik.
- 3.4.3. A 3.4.1.7. szakasz követelménye a közös téren megjelenített jelzőlámpára nem alkalmazandó.
- 3.4.4. A gyártó az ESC meghibásodást jelző lámpát villogó üzemmódban is használhatja az ESC működésének jelzésére.
- 3.5. „ESC ki” és más rendszervezérlők

A gyártó beszerelhet „ESC ki” vezérlőt, mely akkor világít, ha a jármű fényszórói bekapcsolt állapotban vannak, és amelynek funkciója az ESC-rendszer olyan módba kapcsolása, hogy az többé nem teljesíti a 3., a 3.1., a 3.2. és a 3.3. szakasz követelményeit. A gyártók más olyan rendszerekhez is szerelhetnek be vezérlőket, amelyek mellékes hatással bírnak az ESC működésére. Megengedett minden olyan típusú vezérlő, mely az ESC-t olyan módba kapcsolja, hogy az már nem felel meg a 3., a 3.1., a 3.2. és a 3.3. szakasz fékhatásossági követelményeinek, amennyiben a rendszer teljesíti a 3.5.1., a 3.5.2. és a 3.5.3. szakasz követelményeit.

- 3.5.1. A jármű ESC-rendszerének mindig vissza kell térnie a gyártó által megadott azon alaphelyzetbe, amely minden egyes új gyújtási ciklus elején teljesíti a 2. és 3. szakasz követelményeit, tekintet nélkül a járművezető által korábban kiválasztott módtól. A jármű ESC-rendszerének azonban új gyújtási ciklus kezdetén nem kell visszatérnie a 3-3.3. szakasz követelményeit teljesítő üzemmódba, ha:
- 3.5.1.1. a jármű négykerék-meghajtású helyzetbe van kapcsolva, amelynek hatásaként az első és a hátsó tengelyeken együttesen zár a differenciálmű, és a motor sebessége és a jármű sebessége között legalább 1,6 értékű a járulékos áttételcsökkenés, mely állapotot a járművezető kapcsolta be az alacsony sebességű, terepen történő vezetés kiválasztásakor; vagy
- 3.5.1.2. a járművet a járművezető olyan négykerék-meghajtásra kapcsolja, amelyet havon, homokos vagy sáros úton történő nagyobb sebességű vezetésre szántak, és amelynek hatására az első és hátsó tengelyeken együttesen zár a differenciálmű, feltéve, hogy a jármű ebben az üzemmódban teljesíti a 3.1. és a 3.2. szakasz feltételeit a 4. szakaszban meghatározott vizsgálati feltételek mellett. Ha azonban a rendszer több olyan ESC-móddal rendelkezik, amely teljesíti a 3.1. és 3.2. szakasz feltételeit az előző gyújtásciklusra kiválasztott vezetési konfiguráció mellett, az ESC-nek az új gyújtási ciklus kezdeményezésekor kell visszatérnie a gyártó ESC alapbeállítási helyzetébe.

- 3.5.2. Az olyan vezérlőt, amelynek egyedüli célja az ESC-rendszer olyan üzemmódba állítása, melyben az már nem felel meg a 3., 3.1., 3.2. és 3.3. szakasz követelményeinek, az alábbi „ESC ki” jelzéssel vagy „ESC OFF” szöveggel kell jelölni.



- 3.5.3. Az ESC-rendszer olyan vezérlőjét, melynek célja az ESC-rendszer más olyan módba kapcsolása, melyek közül legalább egy már nem felel meg 3., 3.1., 3.2. és 3.3. szakasz követelményeinek, az e mód mellett vezérlőgomb mellett alábbi jelzéssel és az „OFF” szöveggel kell jelölni.



Más megoldásként abban az esetben, ha az ESC-rendszert többfunkciós vezérlő szabályozza, a műszerfalon egyértelműen jelezni kell a járművezető számára e mód vezérlőjének helyzetét, a 3.5.2. szakaszban leírt jelzéssel vagy az „ESC OFF” szöveggel.

- 3.5.4. Olyan más rendszerek vezérlőjét, amely járulékosan olyan helyzetbe állítja az ESC-rendszert, melyben már nem felel meg a 3., a 3.1., a 3.2. és a 3.3. szakasz követelményeinek, nem szükséges a 3.5.2. szakasz szerint „ESC OFF” jelzéssel jelölni.

- 3.6. ESC OFF jelzőlámpa

Ha a gyártó úgy dönt, hogy szabályozót szerel be a 3.5. szakasz szerint az ESC-rendszer kikapcsolása vagy teljesítményének szabályozása céljából, teljesíteni kell a 3.6.1–3.6.4. szakasz jelzőlámpára vonatkozó követelményeit annak érdekében, hogy a járművezető értesüljön az ESC-rendszer működésének kiiktatott vagy csökkentett módjáról. Ez a követelmény nem vonatkozik a 3.5.1.2. szakaszban említett, vezető által vezérelt módra.

- 3.6.1. A járműgyártónak jelzőlámpát kell elhelyeznie annak jelzésére, hogy a jármű olyan módba került, a mely képtelenné teszi a 3., a 3.1., a 3.2. és a 3.3. szakasz követelményeinek teljesítésére, ha ilyen mód van.

- 3.6.2. Az ESC OFF jelzőlámpának:

- 3.6.2.1. a járművezető által a kijelölt ülés helyzetből, bekapcsolt biztonsági öv mellett közvetlenül és tisztán láthatónak kell lennie;

- 3.6.2.2. a járművezető számára vezetés közben egyenesen állónak kell tűnnie;

- 3.6.2.3. az alábbiakban bemutatott „ESC OFF” szimbólummal vagy az „ESC OFF” szöveggel kell jelzettnek lennie:



vagy

a 3.5.2. vagy 3.5.3. szakaszban említett vezérlő mellett az „OFF” angol szóval vagy a kivilágított, meghibásodást jelző lámpával kell jelzettnek lennie;

- 3.6.2.4. sárga vagy borostyán színűnek kell lennie;

- 3.6.2.5. kivilágított állapotban megfelelő fényerejűnek kell lennie ahhoz, hogy a járművezető számára nappali és éjszakai vezetési körülmények között is látható legyen, a környezeti fényviszonyokhoz történő alkalmazkodást követően;

- 3.6.2.6. folyamatosan kivilágítottnak kell maradnia mindaddig, amíg az ESC olyan módban van, amely képtelenné teszi a 3., 3.1., 3.2. és 3.3. szakasz követelményeinek teljesítésére;

- 3.6.2.7. a 3.6.3. és 3.6.4. szakaszban előírtak kivételével a lámpa működésének ellenőrzése érdekében minden „ESC OFF” meghibásodást jelző lámpának fel kell villannia álló motornál az elektromos gyújtáskapcsoló berendezés bekapcsolt (üzemel) állásánál vagy a gyújtáskáros rendszer bekapcsolt (üzemel) és indítás állása között, a gyártó által ellenőrzési pozícióként meghatározott helyen;
- 3.6.2.8. azt követően kell kialakulnia, hogy az ESC-rendszer visszaállt a gyártó által megadott alaphelyzetbe.
- 3.6.3. Az „ESC OFF” jelzőlámpának nem kell működésbe lépnie, ha az indításgátló működik.
- 3.6.4. A 3.6.2.7. szakasz követelménye nem érvényesül a közös téren megjelenített jelzőlámpára.
- 3.6.5. A gyártó használhatja az „ESC OFF” jelzőlámpát a gyártó eredeti alapbeállításától eltérő ESC-funkciósint jelzésére is abban az esetben is, ha a jármű az adott ESC-funkciósinten megfelel e szakasz 3., 3.1., 3.2. és 3.3. szakaszának.
- 3.7. Az ESC-rendszer műszaki dokumentációja
- Ezen előírás 8. mellékletében meghatározott követelményekre hivatkozással a dokumentációs csomagnak tartalmaznia kell az alábbi 3.7.1–3.7.4. szakaszban meghatározott gyártói járműdokumentumokat annak megerősítésére, hogy a járművet olyaz ESC-rendszerrel szerelték fel, mely megfelel az „ESC-rendszer” ezen előírás 2.25. szakaszában megadott fogalom meghatározásának.
- 3.7.1. Az összes ESC-rendszerhardvert azonosító rendszerábrára. Ezen az ábrán kell azonosítani mindazon alkatrészeket, amelyeket az egyes kerekeken féknyomaték keltésére használnak, illetve meghatározni a jármű szögsebességét, becsült oldalcsúszását vagy származékos csúszását és a járművezető kormánymozdulatait.
- 3.7.2. Az ESC-rendszer alapvető működési jellemzőinek leírásához elegendő egy rövid írásbeli magyarázat. Ebben a magyarázatban szerepelnie kell a rendszer egyes kerekeken féknyomaték kifejtésére vonatkozó képessége vázlatos leírásának, valamint annak, hogy a rendszer az ESC-rendszer működtetése során miként módosítja a hajtónyomatékot, és igazolni kell, hogy a jármű szögsebességét ez közvetlenül meghatározza. A magyarázatban meg kell adni a jármű sebességtartományát és azokat a vezetési fázisokat (gyorsítás, lassítás, üres menet, blokkolásgátló vagy hajtásvezérlő működése alatt), amelyekben az ESC-rendszer működésbe léphet.
- 3.7.3. Logikai ábra. Ez az ábra a 3.7.2. szakasz szerint adott magyarázatot illusztrálja.
- 3.7.4. Alulkormányzottsági adatok. Az ESC-rendszer hardverét vezérlő számítógépbe érkező megfelelő bemeneti jeleknek, illetve annak a vázlatos leírása, hogy ezeket miként használják a jármű alulkormányzottságának korlátozására.
4. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK
- 4.1. Környezeti feltételek
- 4.1.1. A környezeti hőmérsékletnek 0 °C és 45 °C között kell lennie.
- 4.1.2. A legnagyobb szélesebbég nem haladhatja meg a 10 m/s-t az 1,25 feletti SSF -fel, és az 5 m/s-t az 1,25 alatti SSF-fel rendelkező járművek esetében.
- 4.2. A vizsgálathoz használt útfelület
- 4.2.1. A vizsgálatokat száraz, egységes és szilárd burkolatú felületen kell végezni. Nem alkalmasak a szabálytalan felületű és hullámos (egyenletlenségekkel és nagy repedésekkel rendelkező) útfelületek.
- 4.2.2. A vizsgálathoz használt útfelületnek eltérő rendelkezés hiányában 0,9 névleges ⁽¹⁾ legnagyobb fékezési együtthatóval (PBC) kell rendelkeznie az alábbiak egyike szerint mérve:
- 4.2.2.1. az American Society for Testing and Materials (ASTM) E1136 szabványos referencia vizsgálati gumiabroncsával és az ASTM E1337-90 módszer szerint, 40 mérföld/óra sebességen; vagy

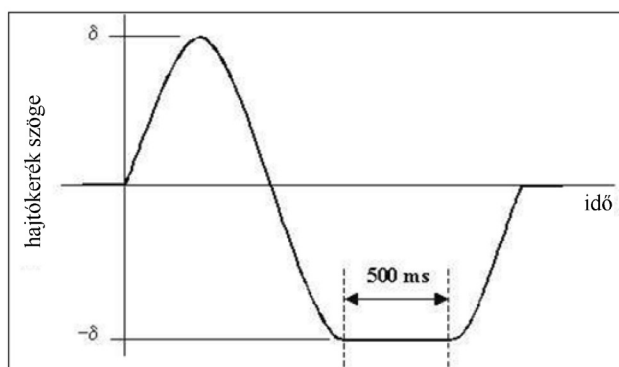
⁽¹⁾ „Névleges” érték alatt az elméleti célértéket kell érteni.

- 4.2.2.2. az ezen előírás 6. mellékletének 2. függelékében meghatározott k-vizsgálati módszer szerint.
- 4.2.3. A vizsgálatához használt útfelületnek folyamatos lejtéssel kell rendelkeznie, a vízszintes és az 1 %-os lejtő között.
- 4.3. A jármű állapotai
- 4.3.1. Az ESC-rendszert minden vizsgálatnál be kell kapcsolni.
- 4.3.2. A jármű tömege. A járművet a következőkkel kell terhelni: az üzemanyagtartály feltöltése legalább kapacitásának 90 %-áig, 168 kg teljes belső terhelés, amely a vizsgálatban részt vevő járművezető súlyából, a mintegy 59 kg tömegű vizsgálati berendezésből (automata kormánygép, adatrögzítő rendszer és a kormánygép áramellátása) és a 168 kg eléréshez szükséges ballasztból áll (amennyiben a járművezető vagy a vizsgálati berendezés tömege nem érné el az említett értékeket). Szükség esetén a ballasztot az első utasülés mögött a jármű padlóján vagy az első utasülés lábterében kell elhelyezni. Valamennyi ballasztot biztonságosan rögzíteni kell, a vizsgálat közbeni elmozdulás megelőzése érdekében.
- 4.3.3. Gumiabroncsok. A gumiabroncsokat a jármű gyártója által a hideg felfújási nyomás(ok)ra a gyártó által a jármű címkéjén vagy a gumiabroncs címkéjén megadott értékre kell felfújni. A gumiabroncs defektjének megelőzésére csöveket lehet beszerezni.
- 4.3.4. Merevítők. Ha az a járművezető biztonságához szükséges, a vizsgálatához merevítőket lehet használni. Ebben az esetben a következők vonatkoznak az 1,25 alatti statikus stabilitási tényezővel (SSF-fel) rendelkező járművekre:
- 4.3.4.1. Az 1 588 kg alatti menetkész tömegű járműveket „könnyű” merevítőkkal kell felszerelni. A könnyű merevítőket legfeljebb 27 kg tömeggel és $27 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ legnagyobb billentési tehetetlenségi nyomatékkal kell kialakítani.
- 4.3.4.2. Az 1 588 kg és 2 722 kg közötti menetkész tömegű járműveket „szabványos” merevítőkkal kell felszerelni. A szabványos merevítőket legfeljebb 32 kg tömeggel és $35,9 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ legnagyobb billentési tehetetlenségi nyomatékkal kell kialakítani.
- 4.3.4.3. A 2 722 kg feletti menetkész tömegű járműveket „nehéz” merevítőkkal kell felszerelni. A nehéz merevítőket legfeljebb 39 kg tömeggel és $40,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ legnagyobb billentési tehetetlenségi nyomatékkal kell kialakítani.
- 4.3.5. Automata kormánygép. Az 5.5.2., az 5.5.3., az 5.6. és az 5.9. szakasz esetében a szükséges kormányműveletek elvégzésére programozott kormányrobotot kell használni. A kormánygépnek képesnek kell lennie 40–60 Nm közötti kormányzási nyomaték kifejtésére. A kormánygépnek másodpercenként 1,200 fokos kormánykerék-sebességig képesnek kell lennie e nyomatékok kifejtésére.
5. VIZSGÁLATI ELJÁRÁS
- 5.1. A gumiabroncsokat a jármű gyártója által ajánlott hideg felfújási nyomás(ok)ra, pl. a gyártó által a jármű címkéjén vagy a gumiabroncs címkéjén megadott értékre kell felfújni.
- 5.2. Izzóellenőrzés a jelzőlámpáknál. Álló helyzetű járműnél és a „Zárt” vagy „Ki” helyzetű gyújtáskáros rendszer mellett a gyújtáskapcsolót bekapcsolt (üzemel) vagy adott esetben az izzók ellenőrzésére szolgáló más állásba kell kapcsolni. Az ESC meghibásodását jelző lámpának a lámpaműködés ellenőrzésére a 3.4.1.7. szakaszban megjelölt ki kell gyulladnia, és ha „ESC Off” jelzőlámpát is beszereltek, annak is, a 3.6.2.7. szakaszban előírtak szerint. A jelzőlámpák izzóellenőrzése nem szükséges, ha azok a 3.4.3. és 3.6.4. szakaszban megadott közös térben jelennek meg.
- 5.3. Az „ESC Off” vezérlő ellenőrzése. Az „ESC Off” vezérlővel felszerelt járművek esetében „lock” (zárt) vagy „off” (kikapcsolt) helyzetű gyújtáskáros rendszer mellett a gyújtáskapcsolót „on” (bekapcsolt) állásba kell kapcsolni. Működésbe kell hozni az „ESC Off” vezérlőt és ellenőrizni kell, hogy világít az „ESC Off” jelzőlámpa, a 3.6.4. szakaszban előírtak szerint. A gyújtáskapcsolót „lock” vagy „off” helyzetbe kell állítani. A gyújtáskapcsolót ismételt „on” (bekapcsolt) állásba kell kapcsolni és ellenőrizni kell, hogy az „ESC Off” kialudt-e annak jelzésére, hogy az ESC-rendszer alaphelyzetbe állt a 3.5.1. szakaszban előírtak szerint.

- 5.4. Fék bekoptatása
A jármű fékjeit az 5.4.1–5.4.4. szakaszban leírtak szerint kell bekoptatni.
- 5.4.1. Tíz megállást kell végrehajtani 56 km/h sebességről, körülbelül 0,5 g átlagos lassulás mellett.
- 5.4.2. Közvetlenül az 56 km/h-ról történő tíz megállás után további három megállást kell végrehajtani 72 km/h-ról nagyobb lassulással.
- 5.4.3. Az 5.4.2. szakasz szerinti megállások végrehajtásakor a fékpedálra elegendő erőt kell kifejteni ahhoz, hogy a jármű blokkolásgátló rendszere a fékezések többségénél működésbe lépjen.
- 5.4.4. Az 5.4.2. szakasz szerinti utolsó megállás végrehajtása után a járművet 5 percen át kell 72 km/h sebességen vezetni, a fékek lehűtése érdekében.
- 5.5. Gumiabroncsok bejáratása
A gumiabroncsokat az 5.5.1–5.5.3. szakasz szerinti eljárással kell bejáratni, a sorják lekotatására és az üzemi hőmérsékletnek az 5.6. és 5.9. szakasz szerinti tesztmenetek megkezdése előtti elérésére.
- 5.5.1. A vizsgálati járművet 30 méter átmérőjű körben kell olyan sebességgel vezetni, amely körülbelül 0,5–0,6 g oldalirányú gyorsulást eredményez, három kört az óramutató járásával egyező, további három pedig azzal ellenkező irányban megtéve.
- 5.5.2. 1 Hz-es szinuszgörbe szerinti kormányzási műveleteket kell használni, a kormánykerék szöge csúcsmplitúdójának meg kell felelnie 0,5–0,6 g oldalirányú csúcsgyorsulásnak, és a járművel 56 km/h sebességgel négy előzést kell végezni úgy, hogy minden előzés során 10 ciklus szinusz kormányzási műveletet végzünk.
- 5.5.3. Az utolsó előzés utolsó ciklusa esetében a kormánykerék szögamplitúdójának a többi ciklus értéke kétszeresének kell lennie. A körök és az előzések között legfeljebb 5 perc telhet el.
- 5.6. A kormányzási műveletek lassú fokozása
A járművel két menetsorozatot kell végezni lassan növekvő kormányzással, 80 + 2 km/h állandó sebességen és körülbelül 0,5 g oldalirányú gyorsulás eléréséig másodpercenként 13,5 fokkal növekvő kormánymozdulatokkal. Ezt minden vizsgálati sorozat esetében háromszor kell megismételni. Az egyik sorozatban az óramutató járásával ellenkező irányban, a másikban pedig az óramutató járási irányban kell kormányozni. Az egyes menetek között legfeljebb 5 perc telhet el.
- 5.6.1. A lassú kormányzási fokozási vizsgálatokból határozzuk meg az „A” nagyságát. Az „A” az a kormánykerékszög fokban megadva, mely a vizsgált járműre 0,3 g állandó jellemzőjű oldalirányú gyorsulást hoz létre (az 5.11.3. szakaszban meghatározott módszerrel korrigálva). Az „A” értékét a lineáris regresszió használatával tízedfokra számítjuk, mind a hat elvégzett lassú kormányzási fokozási vizsgálatból. A hat A érték abszolút értékét átlagolással és tízedesre kerekítve kapjuk meg, az alábbiakban használt végső A érték megállapítására.
- 5.7. Az A nagyságának meghatározását követően a gumiabroncsok lecserelése nélkül ismét elvégezzük az 5.5. szakaszban leírt bejáratást, közvetlenül az 5.9. szakaszban leírt kitarított szinuszhullámú vizsgálat elvégzése előtt. Az első kitarított szinuszhullámú vizsgálati sorozatnak az 5.6. szakasz szerinti lassú kormányzási fokozási vizsgálatok befejezését követő két órán belül meg kell kezdődnie.
- 5.8. Ellenőrizni kell az ESC-rendszer működését, meggyőződve arról, hogy az ESC meghibásodását jelző és az „ESC Off” (ha van ilyen) jelzőlámpa nem világít.
- 5.9. A túlkormányzási beavatkozás és irányíthatóság kitarított szinuszhullámú vizsgálata
A járművel két vizsgálati menetsorozatot kell végezni 0,7 Hz frekvenciájú szinuszhullámmal, a második csúcsmplitúdónál 500 ms késleltetéssel, a 2. ábra szerint (a kitarított szinuszhullámú vizsgálatok). Az egyik sorozatban a ciklus első felében az óramutató járásával ellentétes irányú, a másik ciklus első felében pedig az óramutató járásával megegyező kormányzást kell végezni. A járművet az egyes vizsgálati menetek között 1,5–5 percig kell hűlni hagyni, álló helyzetben.

2. ábra

Kitartott szinuszhullámú vizsgálat



- 5.9.1. A kormányzási műveletet akkor kell megkezdeni, amikor a jármű magas sebességfokozatban szabadon fut, 80 ± 2 km/h sebességgel.
- 5.9.2. Az egyes sorozatok induló kormányamplitúdója 1,5 A, ahol A az 5.6.1. szakaszban meghatározott kormánykerékszög.
- 5.9.3. A vizsgálati menetek minden sorozatában menetenként 0,5 A-val fokozatosan emelni kell a kormányzási amplitúdót, feltéve, hogy egyik menetben sem áll elő az 5.9.4. szakaszban az utolsó menetre meghatározottnál magasabb kormányzási amplitúdó.
- 5.9.4. Az egyes sorozatok utolsó menetében a kormányzási amplitúdó 6,5 A vagy 270 fok (amelyik nagyobb), feltéve, hogy a 6,5 A számított nagyságrendje legfeljebb 300 fok. Ha a 6,5 A-ig bármely 0,5 A-s növekmény nagyobb 300 foknál, az utolsó menetben a kormányzási amplitúdónak 300 foknak kell lennie.
- 5.9.5. A két vizsgálati sorozat befejezését követően az 5.11. szakaszban megadottak szerint el kell végezni a szögsebesség és az oldalirányú-gyorsulásadatok utófeldolgozását.
- 5.10. Az ESC hibájának kimutatása
- 5.10.1. Szimuláljunk egy vagy több ESC-meghibásodást bármely ESC-alkatrész áramforrásának kiiktatásával vagy az ESC-alkatrészek közötti elektromos kapcsolat megszakításával (kikapcsolt gyújtáskapcsolónál). Az ESC-meghibásodások szimulálásakor nem szabad kiiktatni a jelzőlámpa (jelzőlámpák) és/vagy az opcionális ESC rendszervezérlők elektromos csatlakoztatását.
- 5.10.2. A kezdéskor álló helyzetű jármű „Zárt” vagy „Ki” helyzetű gyújtáskapcsolóját kapcsoljuk „Indít” állásba és indítsuk be a motort. A járművet vezessük előre haladó irányban $48 + 8$ km/h sebesség eléréséig. A motor indítása után e sebesség tartása mellett legkésőbb 30 másodperc múlva és legfeljebb 2 percen belül hajtunk végre legalább egy jobb és egy bal irányba történő gyengéd fordulási manővert, a stabilitás elvesztése nélkül, egy fékezéssel. Ellenőrizzük, hogy az ESC meghibásodását jelző lámpa a manőverek végén a 3.4. szakasznak megfelelően világít-e.
- 5.10.3. Állítsuk meg a járművet, és kapcsoljuk a gyújtáskapcsolót „Ki” vagy „Zárt” állásba. Öt perc elteltével a gyújtáskapcsolót kapcsoljuk „Indít” állásba, és indítsuk be a motort. Ellenőrizzük, hogy az ESC meghibásodását jelző lámpa ismét világít-e és mindaddig kivilágítva marad-e, amíg a motor jár, vagy amíg a hibát ki nem javítják.
- 5.10.4. Kapcsoljuk a gyújtáskapcsolót „Ki” vagy „Zárt” állásba. Állítsuk vissza az ESC-rendszer normál üzemi körülményeit és a gyújtáskapcsolót kapcsoljuk „Indít” állásba és indítsuk be a motort. Ismételjük meg az 5.10.2. szakaszban leírt műveletet, és ellenőrizzük, hogy a jelzőlámpa ezen időn belül vagy közvetlenül utána kialudt-e.
- 5.11. Adatok utólagos feldolgozása – fékhatásosság adatok számítása
- A szögsebesség és az oldalirányú elmozdulás mérését és számítását az 5.11.1-5.11.8. szakaszban meghatározott technikákkal kell feldolgozni.

- 5.11.1. A nyers kormánykerékszög-adatokat 12 rudas fázismentes Butterworth-szűrővel kell szűrni, 10 Hz szűrőkikapcsolási frekvencia mellett. A szűrt adatokat ezt követően le kell nullázni a vizsgálat előtti adatokat használó statikus érzékelőkiegyenlítés megszüntetésére.
- 5.11.2. A nyers szögsebességadatokat 12 rudas fázismentes Butterworth-szűrővel kell szűrni, 6 Hz szűrőkikapcsolási frekvencia mellett. A szűrt adatokat ezt követően le kell nullázni a vizsgálat előtti adatokat használó statikus érzékelőkiegyenlítés megszüntetésére.
- 5.11.3. Az oldalirányú gyorsulás nyers adatait 12 rudas fázismentes Butterworth-szűrővel kell szűrni, 6 Hz szűrőkikapcsolási frekvencia mellett. A szűrt adatokat ezt követően le kell nullázni a vizsgálat előtti adatokat használó statikus érzékelőkiegyenlítés megszüntetésére. A jármű súlypontjában az oldalirányú gyorsulás adatait a jármű karosszériája gördülésének hatása kiiktatásával és az érzékelőelmozdulás tekintetében való korrekcióval végezzük, koordinátatranszformáció révén. Az adatgyűjtéshez az oldalirányú gyorsulásmérőt a jármű hosszirányú és keresztirányú súlypontjához a lehető legközelebb kell elhelyezni.
- 5.11.4. A kormánykerék sebességét a szűrt kormánykerékszög-adatokból differenciálszámítással határozzuk meg. A kormánykerék sebességére vonatkozó adatokat ezt követően mozgó 0,1 másodperces mozgóátlagszűrővel szűrjük.
- 5.11.5. Az oldalirányú gyorsulás, a szögsebesség és a kormánykerékszög adatcsatornáit egy meghatározott „nullázási tartomány” használatával nullázzuk. A nullázási tartomány megállapítására szolgáló módszerek meghatározása az 5.11.5.1. és az 5.11.5.2. szakaszban található.
- 5.11.5.1. Az 5.11.4. szakaszban leírt módszerekkel kiszámított kormánykerékszög-adatok felhasználásával meg kell állapítani azt az első pillanatot, amikor a kormánykerékszög átlépi a 75 fok/sec értéket. Ettől a ponttól kezdve a kormánykerékszögnek legalább 200 ms-on át 75 fok/sec-en kell maradnia. Ha a második feltétel nem teljesül, meg kell határozni azt a következő pillanatot, amikor a kormánykerékszög átlépi a 75 fok/sec értéket és ellenőrizni kell a 200 ms teljesülését. Ezt az eljárást mindaddig ismételjük, amíg mindkét feltétel egyszerre nem teljesül.
- 5.11.5.2. A „nullázási tartomány” az azon pillanat előtti 1,0 sec-es időtartam, amikor a kormánykerékszög átlépi a 75 fok/sec értéket (azaz a „nullázási tartomány” végét az a pillanat határozza meg, amikor a kormánykeréksebesség átlépi a 75 fok/sec értéket).
- 5.11.6. A kormányzás megkezdése (BOS) az az első pillanat, amikor a szűrt és nullázott kormánykerékszög-adatok elérik a -5 fokot (óramutató járásával ellentétes kezdő irányú kormányzásnál) vagy $+5$ fokot (az óramutató járásával megegyező irányú kormányzásnál) a „nullázási tartomány” végét meghatározó időpont után. A BOS-nál fennálló idő értéket interpoláljuk.
- 5.11.7. A kormányzás befejezése (Completion of Steer – COS) az az időpont, amikor a kormánykerékszög visszaáll nullára a kitarított szinuszhullámú kormánymanőver befejezése után. A nulla fokos kormánykerékszögön az idő értékét interpoláljuk.
- 5.11.8. A második szögsebességcsúcs a kormánykerék visszafordításával előállított első helyi szögsebességcsúcs. A COS-t követő 1 000 és 1 750 másodperc szögsebességét interpolálással határozzuk meg.
- 5.11.9. Az oldalirányú sebesség meghatározása az oldalirányú gyorsulás korrigált, szűrt és nullázott adatainak integrálásával történik. Nulla oldalirányú gyorsulás a BOS ponton. Az oldalirányú elmozdulást a nullázott oldalirányú gyorsulás integrálásával határozzuk meg. Nulla oldalirányú elmozdulás a BOS ponton. Az oldalirányú elmozdulás mérése a BOS pont után 1,07 másodperccel történik, meghatározása pedig interpolálással.

B. A FÉKASSZISZTENS-RENDSZEREKRE VONATKOZÓ KÜLÖN KÖVETELMÉNYEK, EZEK BESZERELÉSE ESETÉN

1. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

A következő követelmények az ezen előírás 2.34. szakaszában meghatározott és az előírás 1. mellékletének 22. szakasza szerinti értesítésen bejelentett fékasszisztens-rendszerekkel felszerelt járművekre vonatkoznak.

E melléklet követelményein túlmenően a fékasszisztens-rendszerekre az előírásban másutt meghatározott követelmények is vonatkoznak.

E melléklet követelményein túlmenően a fékasszisztens-rendszerekkel felszerelt járműveket fel kell szerelni a 6. mellékletnek megfelelő blokkolásgátló rendszerrel is.

- 1.1. A kategóriájú fékasszisztens-rendszerek általános fékhatásosság-jellemzői
Amennyiben viszonylag magas pedálerő miatt vészhelyzet érzékelésére kerül sor, a blokkolásgátló rendszer teljes munkaciklusát előidéző kiegészítő pedálerőt a működő fékasszisztens-rendszer nélkül előírt pedálerőhöz képest mérsékelni kell.

Az e követelménynek való megfelelést a 3.1–3.3. szakasz rendelkezéseinek teljesítése igazolja.

- 1.2. B és C kategóriájú fékasszisztens-rendszerek általános fékhatásosság-jellemzői
Vészhelyzet érzékelése esetén – legalábbis a fékpedál igen gyors működtetése esetén – a fékasszisztens-rendszer növeli a nyomást a maximálisan elérhető lefékezettesség és a blokkolásgátló rendszer teljes munkaciklusának elérése érdekében.

Az e követelménynek való megfelelést a 4.1–4.3. szakasz rendelkezéseinek teljesítése igazolja.

2. ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

2.1. Változók

Az e melléklet B. részében előírt vizsgálatok teljesítése során a következő változókat kell mérni:

- 2.1.1. Fékpedálra kifejtett erő, F_p ;
- 2.1.2. A jármű sebessége, v_x ;
- 2.1.3. A jármű lassulása, a_x ;
- 2.1.4. A fék hőmérséklete, T_d ;
- 2.1.5. Féknyomás, P , adott esetben;
- 2.1.6. Fékpedálút, S_p , a fékpedállemez közepén vagy a pedálmechanizmuson olyan helyen mérve, ahol az elmozdulás arányos a pedállemez közepénél fennálló elmozdulással, lehetővé téve a mérés egyszerű kalibrálását.
- 2.2. Mérőberendezés
- 2.2.1. A 2.1. szakaszban felsorolt változókat megfelelő mérőműszerekkel kell mérni. A pontosságra, a működési tartományra, a szűrési technikákra, az adatfeldolgozásra vonatkozó és egyéb követelményeket az ISO 15037-1: 2006 szabvány írja elő.
- 2.2.2. A pedálerő és a tárcsahőmérséklet mérési pontossága a következő:

Változó rendszertartomány	A mérőműszerek jellemző működési tartománya	A maximális ajánlott rögzítési hibaarány
Pedálerő	0–2 000 N	± 10 N
A fék hőmérséklete	0–1 000 °C	± 5 °C
Féknyomás (*)	0–20 MPa (*)	± 100 kPa (*)

(*) A 3.2.5. szakaszban megfelelően alkalmazandó.

- 2.2.3. A fékasszisztens-rendszerek vizsgálati eljárásainak analóg és digitális adatfeldolgozására vonatkozó további részleteit e melléklet 5. függeléké ismerteti. Az adatgyűjtésnél legalább 500 Hz lekérdezési gyakoriság szükséges.
- 2.2.4. A fent említett módszerek helyett a 2.2.3. szakaszban említett alternatív mérési módszerek is megengedhetők, feltéve, hogy azok legalább egyenértékű pontosságot igazolnak.

- 2.3. A vizsgálat feltételei
- 2.3.1. A vizsgált jármű terhelésére vonatkozó feltétel: A járműnek terheletlennek kell lennie. A járművezető mellett az első ülésen egy további személy tartózkodhat, aki a vizsgálati eredményeket jegyzi fel.
- 2.3.2. A fékezési vizsgálatokat jó tapadású, száraz útfelületen kell végezni.
- 2.4. Vizsgálati módszer
- 2.4.1. Az e szakasz 3. és 4. szakaszában előírt vizsgálatokat 100 ± 2 km/h vizsgálati sebességről kell végrehajtani. A járművet egyenes vonalban, a vizsgálati sebességen kell vezetni.
- 2.4.2. A fékek átlaghőmérsékletének meg kell felelnie a 3. melléklet 1.4.1.1. szakaszának.
- 2.4.3. A vizsgálatok tekintetében a referenciaidő (t_0) meghatározás szerint az a pillanat, amikor a fékpedálerő eléri a 20 N-t.

Megjegyzés: Az energiaforrással támogatott fékrendszerrel ellátott járművek esetében a szükséges alkalmazott pedálerő az energiatároló eszközben fennálló energiaszint függvénye. Ezért a vizsgálat elején megfelelő energiaszintet kell biztosítani.

3. AZ A KATEGÓRIÁJÚ FÉKASSZISZTENS-RENDSZER JELENLÉTÉNEK ÉRTÉKELÉSE.

Az A kategóriájú fékasszisztens-rendszernek meg kell felelnie a 3.1. és 3.2. szakaszban foglalt vizsgálati követelményeknek.

- 3.1. 1. vizsgálat: referenciavizsgálat az F_{ABS} és az a_{ABS} meghatározására
- 3.1.1. A F_{ABS} és az a_{ABS} referenciaértékeket az I. függelékben leírt eljárással összhangban kell meghatározni.
- 3.2. 2. vizsgálat: a fékasszisztens-rendszer működtetésére
- 3.2.1. Amennyiben a rendszer vészhelyzeti fékezési feltétel meglétét észleli, a pedálerőre érzékeny rendszerek jelentős növekedést mutatnak a következők egymáshoz viszonyított arányában:
- a) a fékpedálerőre ható fékvezetékben lévő nyomás, amennyiben ezt a 3.2.5. szakasz lehetővé teszi vagy
- b) a jármű lassulása a fékpedálerőhöz viszonyítva.
- 3.2.2. A fékasszisztens-rendszerek A kategóriájára előírt teljesítménykövetelmények akkor teljesülnek, ha meghatározható egy olyan egyedi fékalkalmazási jellemző, amelynél a szükséges fékpedálerő a ($F_{ABS}-F_T$) tekintetében a ($F_{ABS,extrapolált}-F_T$)-hez viszonyítva 40–80 %-kal csökken.
- 3.2.3. Az F_T és az a_T küszöberő és a küszöblassulás, az 1. ábrának megfelelően. Az F_T és az a_T értékét a típusjóváahagyási kérelem benyújtásakor kell benyújtani a műszaki szolgálatnak. Az a_T értékének $3,5 \text{ m/s}^2$ és $5,0 \text{ m/s}^2$ között kell lennie.
- 3.2.4. Egyenes vonalat kell húzni a kiindulási pontból az F_T , a_T ponton keresztül (az 1a. ábrának megfelelően). Az „F” fékpedálerő értéke az említett vonal és az $a = a_{ABS}$ által meghatározott vízszintes vonal metszéspontján $F_{ABS,extrapolált}$ -ként meghatározott:

$$F_{ABS,extrapolált} = \frac{F_T \cdot a_{ABS}}{a_T}$$

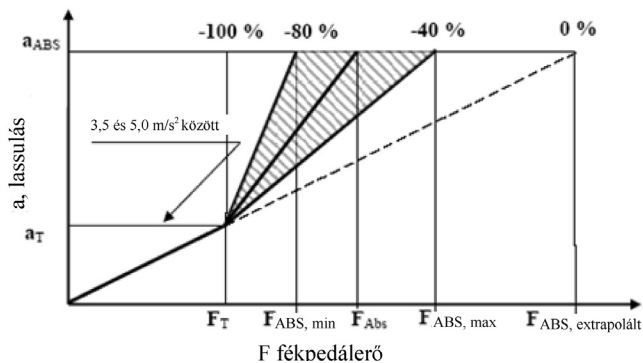
- 3.2.5. A gyártó döntése szerint ennek alternatívájaként a 2 500 kg-ot meghaladó össztömegű N1 járművekből átalakított N1 vagy M1 kategóriájú járműveknél az F_T , $F_{ABS,min}$, $F_{ABS,max}$ és $F_{ABS,extrapolált}$ pedálerőértékeket a jármű lassulási jellemzői helyett a fékvezetékben lévő nyomás reakciójának jellemzőiből lehet kiszámítani. Ezt a fékpedálerő növekedésével mérik.
- 3.2.5.1. A blokkolásgátló rendszer munkaciklusát kiváltó nyomást úgy kell meghatározni, hogy öt vizsgálatot kell végezni 100 ± 2 km/h-ról indulva, amelynek során a fékpedálat egészen a blokkolásgátló rendszer működését kiváltó mértékig kell benyomni, és az első keréknyomásra vonatkozó feljegyzésekből meghatározottak szerint kell rögzíteni azt az öt nyomást, amelynél ez előfordul, és a kapott átlag a P_{ABS} .

- 3.2.5.2. A P_T küszöbnyomást a gyártó adja meg, és a 2,5–4,5 m/s² tartományban történő lassulásnak felel meg.
- 3.2.5.3. Az 1b. ábrát a 3.2.4. szakaszban megállapított módon kell értelmezni, a fenti 3.2.5. szakaszban megállapított paraméterek meghatározása céljából a vezetéknyomásra vonatkozó méréseket alkalmazva, ahol:

$$F_{ABS,extrapolált} = \frac{F_T \cdot P_{ABS}}{P_T}$$

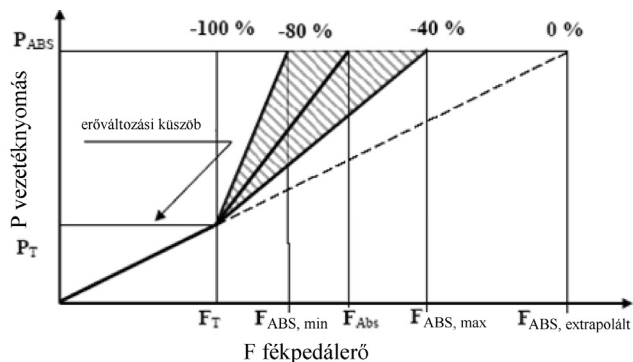
1a. ábra

Az A kategóriájú fékasszisztens-rendszerrel a maximális lassítás eléréséhez szükséges pedálerő-jellemző



1b. ábra

Az A kategóriájú fékasszisztens-rendszerrel a maximális lassítás eléréséhez szükséges pedálerő-jellemző



- 3.3. Az adatok kiértékelése
- Az A kategóriájú fékasszisztens-rendszer jelenléte akkor bizonyított, ha

$$F_{ABS,min} \leq F_{ABS} \leq F_{ABS,max}$$

ahol:

$$F_{ABS,max} - F_T \leq (F_{ABS,extrapolált} - F_T) \cdot 0,6$$

valamint

$$F_{ABS,min} - F_T \geq (F_{ABS,extrapolált} - F_T) \cdot 0,2$$

4. A B KATEGÓRIÁJÚ FÉKASSZISZTENS-RENDSZER JELENLÉTÉNEK ÉRTÉKELÉSE.

A B kategóriájú fékasszisztens-rendszernek meg kell felelnie az e szakasz 4.1. és 4.2. szakaszban foglalt vizsgálati követelményeknek.

4.1. 1. vizsgálat: referenciavizsgálat az F_{ABS} és az a_{ABS} meghatározására4.1.1. A F_{ABS} és az a_{ABS} referenciaértékeket az I. függelékben leírt eljárással összhangban kell meghatározni.

4.2. 2. vizsgálat: a fékasszisztens-rendszer működtetésére

A járművet egyenes vonalban, az e szakasz 2.4. szakaszában meghatározott vizsgálati sebességen kell vezetni. A járművezetőnek a 2. ábrának megfelelően gyorsan kell benyomni a fékpedált, vészhelyzeti fékezést szimulálva úgy, hogy a fékasszisztens-rendszer működésbe lépjen, és a blokkolásgátló teljes munkaciklust tegyen meg.

A fékasszisztens-rendszer működtetése céljából a fékpedált a jármű gyártója által előírtak szerint kell működtetni. A gyártó a típus-jóváhagyási kérelem benyújtásakor értesíti a műszaki szolgálatot az előírt fékpedálhátasról. A műszaki szolgálat számára elfogadható módon igazolni kell, hogy a fékasszisztens-rendszer a gyártó által az 1. melléklet 22.1.2. vagy 22.1.3. szakaszának megfelelően meghatározott feltételek mellett működésbe lép.

Azt követően, hogy $t = t_0 + 0,8$ s, és mindaddig, amíg a jármű 15 km/h sebességre nem lassul, a fékpedálerőt az $F_{ABS, felső}$ és $F_{ABS, alsó}$ közötti tartományban kell megtartani, ahol $F_{ABS, felső}$ 0,7 F_{ABS} és $F_{ABS, alsó}$ 0,5 F_{ABS} .

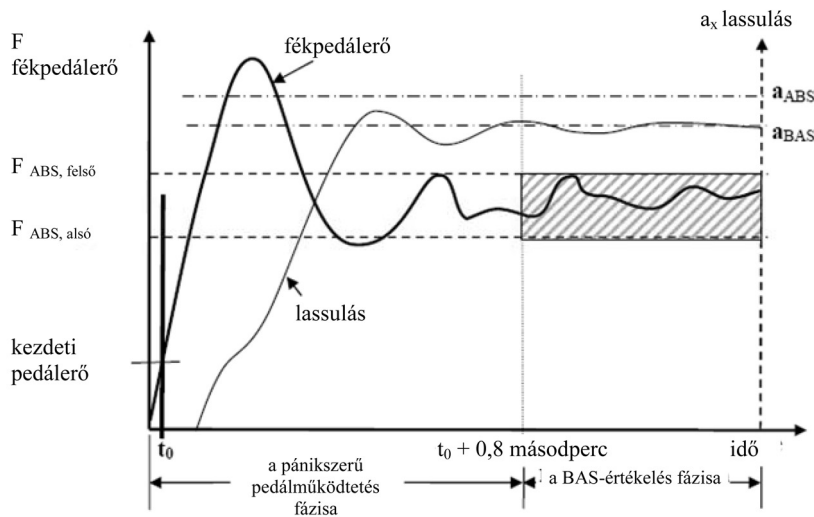
A követelményeket akkor is teljesítettnek tekintik, ha azt követően, hogy $t = t_0 + 0,8$ s, a pedálerő $F_{ABS, alsó}$ alá esik, feltéve, hogy a 4.3. szakaszban szereplő követelmények teljesülnek.

4.3. Az adatok kiértékelése

A B kategóriájú fékasszisztens-rendszer jelenléte bizonyított, ha $t = t_0 + 0,8$ s megvalósulását követően legalább $0,85 \cdot a_{ABS}$ átlagos lassulás (a_{BAS}) megtartására kerül sor egészen addig, amíg a jármű sebessége 15 km/h-ra nem csökken.

2. ábra

Példa B kategóriájú fékasszisztens-rendszer 2. vizsgálatára



5. A C KATEGÓRIÁJÚ FÉKASSZISZTENS-RENDSZER JELENLÉTÉNEK ÉRTÉKELÉSE

5.1. A C kategóriájú fékasszisztens-rendszernek meg kell felelnie az e szakasz 4.1. és 4.2. szakaszában foglalt vizsgálati követelményeknek.

5.2. Az adatok kiértékelése

A C kategóriájú fékasszisztens-rendszernek meg kell felelnie az e szakasz 4.3. szakaszában foglalt követelményeknek.

1. FÜGGELÉK

DINAMIKUS STABILITÁSSZIMULÁTOR HASZNÁLATA

Az elektromos menetstabilizáló rendszer hatásfoka számítógépes szimulációval ellenőrizhető.

1. A SZIMULÁCIÓ HASZNÁLATA

- 1.1. A jármű stabilitási funkcióját a jármű gyártójának kell igazolnia a típusjóváhagyást végző hatóság vagy a műszaki szolgálat számára, a 9. melléklet 5.9. szakasza szerinti dinamikus manőverek szimulálásával.
- 1.2. A szimuláció olyan eszköz, amellyel a jármű stabilitása a következőkkel igazolható:
 - a) szögsebesség, egy másodperccel a kitartott szinuszhullámú kormányművelet befejezése után ($T_0 + 1$ idő);
 - b) szögsebesség, 1,75 másodperccel a kitartott szinuszhullámú kormányművelet befejezése után;
 - c) a jármű súlypontjának kezdeti egyenes pályájától való oldalirányú elmozdulása.
- 1.3. A szimulációt validált modellező és szimulációs eszközzel kell elvégezni, a 9. melléklet 4. szakasza szerinti vizsgálati feltételek mellett a 9. melléklet 5.9. szakaszában leírt dinamikus manőverek használatával.

A szimulátor validálási módszerét e melléklet 2. függeléke tartalmazza.

2. FÜGGELÉK

DINAMIKUS STABILITÁSSZIMULÁTOR ÉS VALIDÁLÁSA

1. A SZIMULÁTOR JELLEMZŐI
 - 1.1. A szimulációs módszernek figyelembe kell vennie azokat a fő tényezőket, amelyek a jármű irányát és borulását befolyásolják. A tipikus modell a következő paramétereket tartalmazza explicit vagy implicit formában:
 - a) tengely/kerék
 - b) felfüggesztés
 - c) gumiabroncs
 - d) alváz/járműkarosszéria
 - e) erőátviteli rendszer/meghajtás, ha szükséges
 - f) fékrendszer
 - g) hasznos teher
 - 1.2. A jármű stabilitási funkcióját a következők útján kell a szimulációs modellbe felvinni:
 - a) a szimulátor alrendszere (szoftveres modell); vagy
 - b) hurokrendszerű hardverkonfiguráció esetén elektromos vezérlődoboz.
2. A SZIMULÁTOR VALIDÁLÁSA
 - 2.1. Az alkalmazott modellezés és a szimulátor érvényességét a gyakorlati járművizsgálatokkal való összehasonlítás útján kell validálni. A validálásra használt vizsgálatok a 9. melléklet 5.9. szakaszában leírt dinamikus manőverek.

A vizsgálatok során a következő mozgásváltozókat kell feljegyezni, illetve adott esetben kiszámítani az ISO 15037 szabvány 1. rész. 2005: Személygépkocsikra vonatkozó általános feltételek vagy 2. rész 2002: Nehézgépjárművekre és buszokra vonatkozó általános feltételek szerint (járműkategóriától függően):

 - a) kormánykerékszög (δH)
 - b) hosszirányú sebesség (vX)
 - c) oldalcúsúság szöge (β) vagy oldalirányú sebesség (vY); (nem kötelező)
 - d) hosszirányú gyorsulás (aX); (nem kötelező)
 - e) oldalirányú gyorsulás (aY)
 - f) szögsebesség ($d\psi/dt$)
 - g) borulási sebesség ($d\phi/dt$)
 - h) emelkedési sebesség ($d\theta/dt$)
 - i) borulási szög (ϕ)
 - j) emelkedési szög (θ)
 - 2.2. A cél annak igazolása, hogy a szimulált járműviselkedés és a jármű stabilitási funkciójának működése megfelel a gyakorlati járművizsgálatok tapasztalatainak.
 - 2.3. A szimulátort validálnak kell tekinteni, ha eredményei hasonlóak egy adott járműtípus 9. melléklet 5.9. szakasza szerinti dinamikus manőverek során elért eredményeihez. A jármű stabilitási funkciójának működtetése és sorrendje közötti kapcsolatot a szimulált és a gyakorlati járművizsgálat során elért eredmények összehasonlítására használjuk.

- 2.4. A referencijármű és a szimulált jármű eltérő fizikai paramétereit a szimuláció során megfelelően módosítani kell.
 - 2.5. A szimulátorra vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyveket az e melléklet 3. függeléke szerinti mintának megfelelően kell benyújtani és annak egy példányát csatolni kell a jármű jóváhagyási jegyzőkönyvéhez.
-

3. FÜGGELÉK

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV JÁRMŰSTABILITÁSFUNKCIÓ-SZIMULÁTORHOZ

Vizsgálati jegyzőkönyv száma:

1. Azonosítás
 - 1.1. A szimulátor gyártójának neve és címe
 - 1.2. A szimulátor azonosítása: név/modell/szám (hardver és szoftver)
2. Hatály
 - 2.1. A jármű típusa:
 - 2.2. Járműkonfigurációk:
3. Ellenőrző járművizsgálat
 - 3.1. A jármű(vek) leírása:
 - 3.1.1. A jármű(vek) azonosítása: gyártmány/modell/VIN
 - 3.1.2. A jármű leírása, ideértve a felfüggesztést/kerekeket, a motort és az erőátviteli rendszert, a fékrendszer(ek)e, a kormányművet, név/modell/szám megadásával:
 - 3.1.3. A szimuláció során használt járműadatok (explicit):
 - 3.2. Helyszín(ek), úttest/vizsgálati útfelület jellemzői, hőmérséklet és dátum(ok):
 - 3.3. Eredmények a jármű bekapcsolt és kikapcsolt stabilitási funkciója mellett, ideértve adott esetben a 9. melléklet 2. függelékének 2.1. szakaszában említett mozgásváltozókat:
4. A szimuláció eredményei
 - 4.1. A szimuláció során felhasznált azon járműparaméterek és értékek, amelyek nem a ténylegesen vizsgált járműből származnak (implicit):
 - 4.2. Szögstabilitás és oldalirányú elmozdulás a 9. melléklet 3.1–3.3. szakasza szerint:
5. E vizsgálat elvégzése és eredményeinek jelentése a legutóbb a 7. kiegészítéssel módosított 13-H. számú előírás 9. melléklete 2. függelékének megfelelően történt.

A jóváhagyási vizsgálatokat elvégző műszaki szolgálat: ⁽¹⁾

Aláírás:Dátum:

Jóváhagyó hatóság ⁽¹⁾

Aláírás:Dátum:

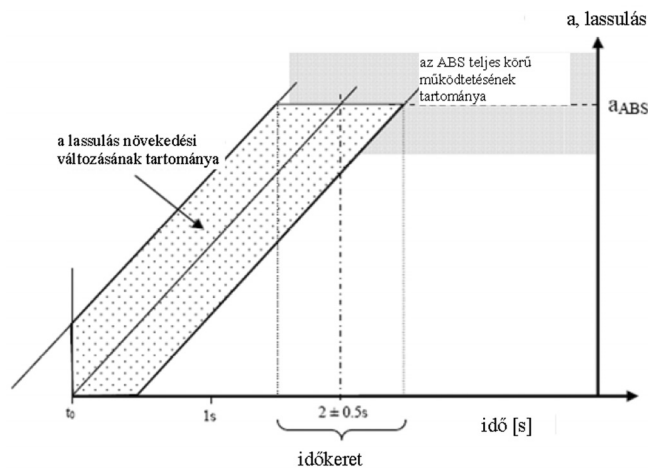
⁽¹⁾ Két különböző személynek kell aláírnia, akkor is, ha a műszaki szolgálat és a jóváhagyó hatóság azonos szervezet.

4. FÜGGELÉK

AZ F_{ABS} ÉS AZ a_{ABS} MEGHATÁROZÁSÁNAK MÓDSZERE

- 1.1. Az F_{ABS} fékpedálerő az a minimális pedálerő, amelyet adott jármű esetében a maximális lassulás elérése érdekében alkalmazni kell, és ami azt jelzi, hogy a blokkolásgátló teljes munkaciklusban működik. Az a_{ABS} adott járműnek az ABS-lassulás során bekövetkező lassulása az 1.7. szakaszban meghatározottak szerint.
- 1.2. A fékpedált lassan kell működtetni (a B. vagy C kategóriájú rendszerek esetében a fékasszisztens-rendszer működtetése nélkül), és a lassulást folyamatosan kell növelni a blokkolásgátló rendszer teljes munkaciklusokban történő működéséig (3. ábra).
- 1.3. A teljes lassulást $2,0 \pm 0,5$ s időkereten belül kell elérni. Az idő függvényében rögzített lassulási görbe $\pm 0,5$ s tartományon belül marad a lassulási görbe tartományának középvonalához képest. A 3. ábrán szereplő példa az origóban t_0 időből kiindulva 2 másodperc alatt lépi át az a_{ABS} vonalat. A teljes lassulás eléréséig az S_p pedálút legalább 1 s-ig nem csökkenhet. Az ABS rendszer teljes körű működtetésének ideje az F_{ABS} pedálerő eléréséhez szükséges időként határozható meg. A mérésnek a lassulás növekedési változásának tartományán belül kell lennie (lásd a 3. ábrát).

3. ábra

Lassítási tartomány az F_{ABS} és az a_{ABS} meghatározására

- 1.4. Az 1.3. szakasz követelményeinek megfelelő öt vizsgálatot kell végezni. A jármű lassulását minden egyes érvényes vizsgálatnál a rögzített fékpedálerő függvényében kell ábrázolni. A következő szakaszokban leírt számítások során csak a 15 km/h-t meghaladó sebességen rögzített adatokat kell figyelembe venni.
- 1.5. Az a_{ABS} és az F_{ABS} kiszámításához mind a jármű lassulása, mind a pedálerő tekintetében 2 Hz-es aluláteresztő szűrőt kell alkalmazni.
- 1.6. Az öt egyedi „lassulás kontra fékpedálerő” görbe az 1 N pedálerőnkénti növekedéseknél feljegyzett öt egyedi „lassulás kontra fékpedálerő” görbe átlagos lassulásának kiszámításával átlagolható. Ennek eredménye az átlagos lassulás kontra fékpedálerő görbe, amelyre ebben a függelékben „maF görbe”-ként hivatkozunk.
- 1.7. A jármű lassulására vonatkozó maximális érték a „maF görbéből” számítható, és „ a_{max} ”-szal jelölik.
- 1.8. A „maF görbe” valamennyi olyan értékét átlagolni kell, amely meghaladja ezen „ a_{max} ” lassulási érték 90 %-át. Ez az „a” érték az ebben a részben említett „ a_{ABS} ” lassulás.
- 1.9. A pedálokra kifejtett, az a_{ABS} lassulás eléréséhez szükséges minimális erő (F_{ABS}) az $F a = a_{ABS}$ -nek megfelelő értéke a maF görbén.

5. FÜGGELÉK

ADATFELDOLGOZÁS FÉKASSZISZTENS-RENDSZER ESETÉBEN

(lásd e melléklet B. szakaszának 2.2.3. szakaszát)

1. ANALÓG ADATFELDOLGOZÁS

A teljes kombinált mérőkészülék/rögzítőrendszer sávszélességének legalább 30 Hz-nek kell lennie.

A jelek szükséges szűrésének végrehajtásához negyed- vagy magasabb rendű aluláteresztő szűrőket kell alkalmazni. Az áteresztő sáv szélességének (0 Hz-től f_0 frekvenciáig – 3 dB-en) legalább 30 Hz-nek kell lennie. Az amplitúdóhibának a 0-30 Hz alkalmazandó frekvenciatartományban $\pm 0,5\%$ alatt kell lennie. Valamennyi analóg jelet úgy kell feldolgozni, hogy a szűrők kellően hasonló fázisjellemzőkkel rendelkezzenek annak biztosítása érdekében, hogy a szűrés miatti időbeli eltolódás különbségei az időmérésre vonatkozóan előírt pontosságon belül maradjanak.

Megjegyzés: A jelek eltérő frekvenciatartalommal történő analóg szűrése során fáziseltolódásra kerülhet sor. Ezért az e függelék 2. szakaszában megállapított adatfeldolgozási módszert kell előnyben részesíteni.

2. DIGITÁLIS ADATFELDOLGOZÁS

2.1. Általános szempontok

Az analóg jelek előkészítése során figyelembe kell venni a szűrő amplitúdójának mérséklését és a lekérdezési gyakoriságot egyéb hibák elkerülése érdekében, továbbá a szűrőfázis késleltetését és az időbeli késleltetéseket. A mintavételi és digitalizálási szempontok között szerepel a jelek mintavétel előtti erősítése, a hibák digitalizálásának elkerülésére; a mintánkénti bitek száma; a ciklusonkénti minták száma; mintavevő és -tartó erősítők; illetve a minták időbeli sorrendnek megfelelő térbeli elhelyezése. Kiegészítő fázis nélküli digitális szűrésre vonatkozó szempontok között szerepel az áteresztő sávok és a nem áteresztő sávok kiválasztása, illetve mindegyikük esetében a csillapítás és a megengedhető feszültségingadozás; továbbá a szűrőfázis késleltetéseinek korrigálása. Az említett tényezők mindegyikét figyelembe kell venni annak érdekében, hogy 0,5 %-os viszonylagos teljes adatgyűjtési pontosságot el lehessen érni.

2.2. Egyéb hibák

A nem korrigálható egyéb hibák elkerülése érdekében az analóg jeleket mintavétel és digitalizálás előtt megfelelően szűrik. A használt szűrők rendjét és áteresztő sávját az adott frekvenciatartományon belül szükséges egyenletesség, illetve a lekérdezési gyakoriság alapján kell megválasztani.

A minimális szűrési sajátosságoknak és lekérdezési gyakoriságnak lehetővé kell tennie a következőket:

- a) a $0 \text{ Hz} - f_{\max} = 30 \text{ Hz}$ frekvenciatartományon belül a csillapítás kisebb legyen az adatgyűjtő rendszer felbontásánál; valamint
- b) a lekérdezési gyakoriság felénél (vagyis a Nyquist- vagy „átlapolási” frekvenciánál) a frekvencia valamennyi jel- és zajelemének mértéke a rendszer felbontása alá csökkenjen.

A szűrő csillapításának 0,05 %-os felbontás esetében 0,05 % alatt kell lennie a 0 és 30 Hz közötti frekvenciatartományban, és a csillapításnak 99,95 % felett kell lennie minden olyan frekvencián, amely a lekérdezési gyakoriság felénél nagyobb.

Megjegyzés: Butterworth-szűrő esetében a csillapítás a következőképpen számítható ki:

$$A^2 = \frac{1}{1 + \left(\frac{f_{\max}}{f_0}\right)^{2n}} \text{ és } A^2 = \frac{1}{1 + \left(\frac{f_N}{f_0}\right)^{2n}}$$

ahol:

n a szűrés rendje;

f_{\max} az adott frekvenciatartomány (30 Hz);

f_0 a szűrőkikapcsolási frekvencia;

f_N a Nyquist- vagy határfrekvencia.

Negyedrendű szűrőnél

ha $A = 0,9995$: $f_0 = 2,37 * f_{\max}$

ha $A = 0,0005$: $f_s = 2 * (6,69 * f_0)$, ahol f_s a lekérdezési gyakoriság $= 2 * f_N$.

2.3. A szűrő fáziseltolódásai és időkésedelmek élsimító szűrésnél

A túlzott analóg szűrést kerülni kell, és valamennyi szűrőnek kellően hasonló fázisjellemzőkkel kell rendelkeznie annak biztosításához, hogy az időbeli késleltetés eltérései az idő mérésére előírt pontosságon belül maradnak. A fáziseltolódások különösen jelentősek akkor, amikor a mért változókat egymással szorozzák meg új változók kialakítása érdekében, mivel az amplitúdók szorzásával fáziseltolódások és ehhez kapcsolódó időbeli késedelmek keletkeznek. A fáziseltolódások és az időbeli késedelmek az f_0 növelésével csökkennek. Amennyiben az előzetes mintavételi szűrőket leíró egyenletek ismertek, ésszerű ezek fáziseltolódását és időbeli késedelmét a frekvenciaosztás során elvégzett egyszerű algoritmusokkal kiküszöbölni.

Megjegyzés: Abban a frekvenciatartományban, amelyben a szűrő amplitúdójának jellemzői egyenletesek maradnak, egy Butterworth-szűrő Φ fáziseltolódása a következőképpen közelíthető:

$\Phi = 81 (f/f_0)$ másodrendű fok

$\Phi = 150 (f/f_0)$ negyedrendű fok

$\Phi = 294 x (f/f_0)$ nyolcadrendű fok

Az időbeli késleltetés minden rendű szűrő esetében a következő: $t = (\Phi/360) (1/f_0)$

2.4. Adatok mintavétele és digitalizálása

A jel amplitúdója 30 Hz-en milliszekundumonként legfeljebb 18 %-kal változhat. Az analóg bemenő jel 0,1 %-os változtatásából adódó dinamikus hibák mérséklése érdekében a mintavételi vagy a digitalizálásra fordított időnek 32 μ s-nál kevesebbnek kell lennie. Valamennyi összehasonlítandó adatmintapárt vagy -készletet egyidejűleg vagy kellően rövid időtartam alatt kell felvenni.

2.5. Rendszerkövetelmények

Az adatfeldolgozó rendszer felbontásának legalább 12 bit ($\pm 0,05$ %)-nek kell lennie, $\pm 0,1$ %-os (2 lbs) pontosság mellett. Az élsimító szűrőknek negyed- vagy magasabb rendűnek kell lenniük, az érintett f_{\max} adattartománynak pedig 0–30 Hz közöttinek.

Negyedrendű szűrők esetében az áteresztő sáv f_0 frekvenciájának (0 Hz és az f_0 frekvencia között) $2,37 * f_{\max}$ -nál nagyobbak kell lennie, ha a fázishibákat ezt követően a digitális adatfeldolgozás során kiigazítják, más esetekben pedig $5 * f_{\max}$ -nál nagyobbak. Negyedrendű szűrőknél az f_s adatlekérdezési gyakoriságnak $13,4 * f_0$ -nál nagyobbak kell lennie.

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ–EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusza és hatálybalépésének időpontja az ENSZ–EGB TRANS/WP.29/343 sz. státuszdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 17. számú előírása – Egységes rendelkezések a járműveknek az ülések, azok rögzítései és a fejtámlák tekintetében történő jóváhagyásáról

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

08. módosítássorozat: Hatálybalépés dátuma: 2009. július 22.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Követelmények
6. Vizsgálat
7. A gyártás megfelelése
8. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
9. A járműtípus módosításai és a jóváhagyás kiterjesztése az ülések, azok rögzítései és/vagy a fejtámlák tekintetében
10. A gyártás végleges leállítása
11. Használati útmutató
12. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe
13. Átmeneti rendelkezések

MELLÉKLETEK

1. melléklet – Értesítés járműtípusnak – a fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető, illetve ilyen eszköz felszerelésére nem alkalmas ülések esetében – az ülések és azok rögzítéseinek szilárdsága, valamint a fejtámlák jellemzőinek tekintetében történő jóváhagyásának megadásáról, elutasításáról, kiterjesztéséről, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 17. számú előírás alapján
2. melléklet – A jóváhagyási jelek elrendezése
3. melléklet – Eljárás a H pont és a járműben utazó személy törzsének különböző ülés helyzetekben bezárt tényleges dőlésszöge meghatározására
4. melléklet – A fejtámla magasságának és szélességének meghatározása
5. melléklet – A vizsgálatok során meghatározott vonalakra és méretekre vonatkozó adatok

- 6. melléklet – Vizsgálati eljárás az energiaelnyelés ellenőrzésére
- 7. melléklet – Az ülések rögzítésének és beállításának, reteszelő- és elmozdítórendszereinek vizsgálati módszere
- 8. melléklet – A fejtámlarészek „a” méretének meghatározása
- 9. melléklet – Az utasok elmozdult csomagok elleni védelmére szolgáló eszközökre vonatkozó vizsgálati eljárás

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ezen előírás az alábbiakra vonatkozik:

- a) M1 és N kategóriájú járművek ⁽¹⁾ az ülések és azok rögzítéseinek szilárdsága, valamint fejtámláik tekintetében;
- b) M2 és M3 kategóriájú járművek ⁽¹⁾ olyan ülések és azok rögzítéseinek szilárdsága, valamint fejtámláik tekintetében, amelyek nem szerepelnek a 80. számú előírásban;
- c) M1 kategóriájú járművek a háttámlák hátsó részének kialakítása, valamint frontális ütközés esetén az utasok elmozduló csomagok elleni védelmére szolgáló eszközök kialakítása tekintetében.

Nem alkalmazandó a járművekre az oldalra vagy hátrafelé néző ülések, illetve az ilyen ülésekre szerelt fejtámlák tekintetében.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Az előírás alkalmazásában:

- 2.1. „jármű jóváhagyása”: járműtípus jóváhagyása az ülések és rögzítéseik szilárdsága, a háttámlák hátsó részének kialakítása, valamint a fejtámlák jellemzőinek tekintetében;
- 2.2. „járműtípus”: gépjárművek olyan kategóriája, amelyek nem különböznek egymástól olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint:
 - 2.2.1. az ülések szerkezete, alakja, méretei, anyaga és tömege, miközben az ülések huzata és színe eltérő lehet; a jóváhagyott üléstípus tömegének 5 %-nál nem nagyobb eltérése nem minősül jelentősnek;
 - 2.2.2. a háttámlák, az ülések és alkatrészeik beállító-, elmozdító- és reteszelőrendszereinek típusa és méretei;
 - 2.2.3 az ülésrögzítések típusa és méretei;
 - 2.2.4. a fejtámlák méretei, váza, anyaga és párnázata, miközben huzatuk és színük eltérő lehet;
 - 2.2.5. a fejtámlák rögzítésének típusa és méretei, és különálló fejtámlák esetében a jármű azon részének jellemzői, amelyhez a fejtámlát felerősítették; különálló fejtámla esetében;
- 2.3. „ülés”: kárpitozásával együtt olyan szerkezet, amely a jármű szerkezetével egy egységet alkot vagy különálló, és egy felnőtt személy ülőhelyéül szolgál. A fogalom mind egyedi ülésekre, mind pedig az üléspadok egy személy számára szolgáló részére vonatkozik. Irányától függetlenül az ülés:

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

- 2.3.1. „menetirányba néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű eleje felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^\circ$ -nál vagy -10° -nál kisebb szöget zár be;
- 2.3.2. „hátrafelé néző ülés”: olyan ülés, amely a mozgó járműben használható, és amely a jármű hátulja felé néz oly módon, hogy az ülés függőleges szimmetriasíkja a jármű függőleges szimmetriasíkjával $+10^\circ$ -nál vagy -10° -nál kisebb szöget zár be;
- 2.3.3. „oldalra néző ülés”: olyan ülés, amely a jármű függőleges szimmetriasíkjához viszonyított beállítása tekintetében nem felel meg a fenti 2.3.1. vagy 2.3.2. szakaszban megadott fogalom meghatározások egyikének sem;
- 2.4. „üléspad”: olyan kárpitozott szerkezet, amely több felnőttnek biztosít ülőhelyet;
- 2.5. „rögzítés”: olyan rendszer, mellyel az ülészerelvény a jármű szerkezetéhez, beleértve a jármű érintett részeinek szerkezetét is, van rögzítve;
- 2.6. „beállítórendszer”: az a berendezés, amellyel az ülés vagy annak részei az ülésben helyet foglaló utas testalkatához illeszkedő helyzetbe állíthatók. Ez a berendezés különösen a következőket teszi lehetővé:
- 2.6.1. hosszirányú elmozdulás;
- 2.6.2. függőleges elmozdulás;
- 2.6.3. szögben történő elmozdulás;
- 2.7. „elmozdítórendszer”: olyan szerkezet, melynek segítségével az ülés vagy annak egyes részei közben rögzített helyzet nélkül elmozdíthatók és/vagy elfordíthatók abból a célból, hogy megkönnyítse az utasok számára a szóban forgó ülés mögötti tér megközelítését;
- 2.8. „reteszelőrendszer”: olyan szerkezet, amely biztosítja, hogy az ülés és annak részei használati helyzetben maradjanak;
- 2.9. „lehajtható ülés”: olyan pótülés, amely alkalmi használatra szolgál, és rendes körülmények között fel van hajtva;
- 2.10. „keresztirányú sík”: a jármű hosszirányú középsíkjára merőleges függőleges sík;
- 2.11. „hosszirányú sík”: a jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamos sík;
- 2.12. „fejtámla”: olyan szerkezet, amelynek célja, hogy korlátozza a felnőtt utas fejének hátrafelé történő elmozdulását a törzshöz viszonyítva, annak érdekében, hogy baleset esetén csökkentse a nyakcsigolya sérülésének veszélyét;
- 2.12.1. „egybeépített fejtámla”: az ülés háttámlájának felső részében kialakított fejtámla. Ide tartoznak a 2.12.2. és a 2.12.3. szakasz meghatározásainak megfelelő fejtámlák, amennyiben az üléstől vagy a jármű szerkezetétől csak szerszámok segítségével vagy az ülés kárpitozásának részben vagy egészben történő eltávolításával szerelhetők le;
- 2.12.2. „levesztő fejtámla”: az üléstől elválasztható alkatrészből álló olyan fejtámla, amely úgy van kialakítva, hogy az a gépjármű üléstámlájának szerkezetébe behelyezhető és ott rögzíthető;

- 2.12.3. „különálló fejtámla”: az üléstől elválasztható alkatrészből álló olyan fejtámla, amely úgy van kialakítva, hogy a jármű szerkezetébe behelyezhető és/vagy ott rögzíthető;
- 2.13. „R pont”: az ülésnek az előírás 3. mellékletében meghatározott referenciapontja;
- 2.14. „referenciaegyenes”: a próbababun az előírás 3. mellékletének 1. függelékében szereplő 1. ábrán szemléltetett vonal;
- 2.15. „elválasztó rendszer”: azok az alkatrészek vagy eszközök, amelyek az ülés háttámlája mellett az utasoknak az elmozdult csomagok elleni védelmét szolgálják; az elválasztó rendszer a függőleges vagy lehajtott helyzetben lévő háttámlák szintje fölötti hálófonatból vagy huzalhálóból állhat. Az ilyen alkatrészekkel vagy eszközökkel felszerelt járművek alapfelszereléséhez tartozó fejtámlák az elválasztó rendszer részét képezik. A fejtámlával felszerelt ülés azonban önmagában nem tekinthető elválasztó rendszernek.
3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM
- 3.1. A járműtípusra vonatkozó jóváhagyási kérelmet a jármű gyártója vagy jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.
- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:
- 3.2.1. a járműtípus részletes leírása az ülések építési módjára, rögzítésére, továbbá beállító-, elmozdító- és reteszelőrendszerére tekintettel;
- 3.2.1.1. az elválasztó rendszer (ha van) részletes leírása és/vagy rajzai.
- 3.2.2. az ülések, a járműhöz való rögzítésük, valamint a beállító-, elmozdító- és reteszelőrendszer megfelelő méretarányú és részletességű rajzai.
- 3.2.3. Levehető fejtámlával rendelkező ülés esetében:
- 3.2.3.1. a fejtámla részletes leírása különös tekintettel a párnázat anyagának vagy anyagainak tulajdonságaira;
- 3.2.3.2. a fejtámla ülésre történő szerelésének helyére, az alátámasztás típusára és a rögzítő elemekre vonatkozó részletes leírás.
- 3.2.4. Különálló fejtámla esetében:
- 3.2.4.1. a fejtámla részletes leírása különös tekintettel a párnázat anyagának vagy anyagainak tulajdonságaira;
- 3.2.4.2. a fejtámlának a jármű szerkezetére való felszerelésére vonatkozóan a felszerelés helyének és a rögzítő elemeknek a részletes leírása.
- 3.3. A jóváhagyási vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgálat számára át kell adni a következőket:
- 3.3.1. a jóváhagyásra benyújtott járműtípust képviselő járművet, vagy a jármű azon alkatrészeit, amelyeket a műszaki szolgálat a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséhez szükségesnek tart;
- 3.3.2. egy további olyan ülésrészletet a rögzítésekkel együtt, amellyel a jármű fel van szerelve.
- 3.3.3. Fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető ülésekkel rendelkező járművek esetében a 3.3.1. és a 3.3.2. szakaszban meghatározott követelmények teljesítése mellett, az alábbiakat kell benyújtani:
- 3.3.3.1. levehető fejtámlák esetében: egy további ülésrészletet, fejtámlákkal ellátva, abból a típusból, amellyel a járművet felszerelték, azok rögzítéseivel együtt.

- 3.3.3.2. különálló fejtámlák esetében: egy további olyan üléskészletet, amellyel a járművet felszerelték, fejtámlákkal ellátva, azok rögzítéseivel együtt, egy további, megfelelő fejtámlakészletet, és a jármű szerkezetének azt a részét, amelyhez a fejtámlát felerősítik, vagy a teljes szerkezetet.
4. JÓVÁHAGYÁS
- 4.1. Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott jármű megfelel a (fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető ülésekre) vonatkozó követelményeknek, a járműtípust jóvá kell hagyni.
- 4.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelen esetben ez a 08. módosítássorozatnak megfelelően 08). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot ugyanahhoz a járműtípushoz, ha az más típusú ülésekkel vagy fejtámlákkal van felszerelve, illetve ha az ülések másképp vannak a járműhöz rögzítve (ez egyaránt érvényes a fejtámlákkal ellátott és a fejtámlák nélküli ülésekre), vagy másik járműtípushoz.
- 4.3. Egy járműtípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon.
- 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel egy ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni a következőkből álló nemzetközi jóváhagyási jelet:
- 4.4.1. egy kör, benne az „E” betűjel és a jóváhagyó ország egyedi azonosítószáma ⁽¹⁾;
- 4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betűjel, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a 4.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.
- 4.4.3. Ha azonban a jármű egy vagy több fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető olyan üléssel rendelkezik, amelyeket az 5.2. és az 5.3. szakaszban meghatározott követelmények szerint hagytak jóvá, az előírás száma után az „RA” betűcsoportnak kell szerepelnie. Az előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon fel kell tüntetni, hogy a jármű mely ülései rendelkeznek fejtámlával, illetve alkalmasak fejtámla felszerelésére. Azt is meg kell jelölni, hogy a jármű többi, fejtámlával nem ellátott vagy azzal nem felszerelhető ülését az előírás alábbi 5.2. szakaszában meghatározott követelményeknek megfelelően hagyták-e jóvá.
- 4.5. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelte egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 4.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni; ilyen esetben az előírások és a jóváhagyások számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, melyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 4.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.

⁽¹⁾ 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Fehéroroszország, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia-Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típus-jóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta, 51 – Koreai Köztársaság, 52 – Malajzia, 53 – Thaiföld, 54 és 55 (szabad) és 56 – Montenegró. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a kerekes 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 ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli a megállapodásban részes szerződő felekkel.

- 4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. A jóváhagyási jelek elrendezésének lehetőségeit az előírás 2. melléklete mutatja be.
5. KÖVETELMÉNYEK
- 5.1. Általános követelmények
- 5.1.1. Az M1, az N1 kategóriába, az M2 kategória III. vagy B. osztályába és az M3 kategória III. vagy B. osztályába tartozó járművekbe tilos oldalra néző üléseket szerelni.
- 5.1.2. Ez nem vonatkozik a mentőautókra, valamint a hadsereg, a polgári védelem, a tűzoltóság vagy a közrend fenntartásáért felelős erők számára készült járművekre.
- 5.1.3. Nem vonatkozik továbbá a III. vagy B. osztály M3 kategóriájába tartozó, 10 tonnát meghaladó műszakilag megengedett legnagyobb össztömegű járművekre sem, amelyeken az oldalra néző ülések a jármű hátsó részében egy csoportban található, legfeljebb tíz ülésből álló integrált részt képezve. Az ilyen oldalra néző üléseket legalább egy fejtámlával és egy övviszaghúzóval felszerelt kétpontos övvel kell ellátni, amelyre a 16. számú előírás szerint megadták a típusjóvá hagyást. A biztonsági öv rögzítéseinek meg kell felelniük a 14. számú előírásnak.
- 5.2. M1 kategóriájú járművek összes ülésére érvényes általános követelmények ⁽¹⁾
- 5.2.1. Valamennyi beállító- és elmozdítórendszert automatikusan működő reteszelőrendszerrel kell ellátni. Kartámaszoknál és más, az utasok kényelmét szolgáló szerkezeteknél nincs szükség reteszelőrendszerre, feltéve, hogy az ilyen szerkezetek megléte ütközés esetén nem jelent járulékos sérülési kockázatot a jármű utasai számára.
- 5.2.2. A 2.7. szakaszban említett szerkezet kioldószerkezetének az ülés külső részén, az ajtó közelében kell lennie. Könnyen hozzáférhetőnek kell lennie, még a közvetlenül a szőben forgó ülés mögötti ülésen helyet foglaló személy számára is.
- 5.2.3. Az üléseknek a 6.8.1.1. szakaszban meghatározott 1. területre eső hátsó részeinek meg kell felelniük az előírás 6. mellékletében meghatározott követelményeknek megfelelően végzett energiahnyelési vizsgálaton.
- 5.2.3.1. Ez a követelmény akkor teljesül, ha a 6. mellékletben leírt módszerrel elvégzett vizsgálatok során a fejidom lassulása 3 ms-nál hosszabb ideig nem haladja meg folyamatosan a 80 g értéket. Továbbá a vizsgálat során nem keletkezhet, és a mérés után sem maradhat vissza veszélyes él.
- 5.2.3.2. Az 5.1.3. szakasz követelményei nem vonatkoznak sem a leghátsó ülésekre, sem az egymásnak háttal fordított ülésekre, sem azokra az ülésekre, amelyek teljesítik a 21. számú előírás („Egységes rendelkezések járművek belső berendezéseik tekintetében történő jóváhagyására”) követelményeit (a legutóbb módosított E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.20/Rev.2).
- 5.2.4. Az ülés hátsó részének felülete nem tartalmazhat az utasok súlyos sérülésének kockázatát növelő veszélyes egyenetlenségeket vagy éles peremeket. Ez a követelmény akkor teljesül, ha a 6.1. szakasz feltételei szerint vizsgált ülések hátsó részének felületén a görbületi sugarak értéke legalább:
- 2,5 mm az 1. területen,
- 5,0 mm a 2. területen,
- 3,2 mm a 3. területen.
- A területek meghatározását a 6.8.1. szakasz tartalmazza.
- 5.2.4.1. Ez a követelmény nem vonatkozik:

⁽¹⁾ A 80. számú előírás helyett (azon előírás 1.2. szakaszával összhangban) ezen előírás szerint jóváhagyott M2 kategóriájú járműveknek szintén meg kell felelniük e szakasz követelményeinek.

- 5.2.4.1.1. a különböző területeken a környező felületből 3,2 mm-nél kisebb mértékben kiálló tompa élű részekre, feltéve, hogy a kiálló rész magassága nem több a szélessége felénél;
- 5.2.4.1.2. a leghátsó ülésekre, az egymásnak háttal fordított ülésekre, valamint azokra az ülésekre, amelyek teljesítik a 21. számú előírás („Egységes rendelkezések járművek belső berendezéseik tekintetében történő jóváhagyására”) követelményeit (a legutóbb módosított E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.20/Rev.2);
- 5.2.4.1.3. az ülések azon hátsó részeire, amelyek az ülésorok legalacsonyabb R pontján átmenő vízszintes sík alatt vannak. (Ha az ülésorok különböző magasságúak, hátulról kezdve, a síkot felfelé vagy lefelé kell eltolni, hogy az a közvetlenül előtte lévő ülésor R pontján átmenő függőleges lépcsőt képezzen);
- 5.2.4.1.4. az olyan részekre, mint például a rugalmas drótháló.
- 5.2.4.2. A 6.8.1.2. szakasz meghatározása szerinti 2. területen lehetnek 5 mm-nél nem nagyobb, de legalább 2,5 mm sugarú felületek, feltéve, hogy megfelelnek az előírás 6. mellékletében előírt energiaelnyelési vizsgálaton. Továbbá ezeket a felületeket kárpitozással kell ellátni, hogy a fej ne kerülhessen közvetlen érintkezésbe az ülésváz részeivel.
- 5.2.4.3. Ha a fentiekben meghatározott területeken 50 Shore A értéknél kisebb keménységű anyaggal burkolt alkatrészek vannak, a fenti követelmények, a 6. mellékletben meghatározott energiaelnyelési vizsgálat követelményeinek a kivételével, csak a merev részekre vonatkoznak.
- 5.2.5. A 6.2. és a 6.3. szakaszban előírt vizsgálatok alatt és után az ülések vázán vagy rögzítésén, a beállító- és elmozdítórendszereken vagy ezek reteszelőrendszerein nem mutatkozhat hiba. Maradandó alakváltozás, beleértve a repedéseket is, elfogadható, feltéve, hogy ezek ütközés esetén nem növelik a sérülés veszélyét, és a rendszer ellenállt az előírt terheléseknek.
- 5.2.6. A 6.3. szakaszban, illetve a 9. melléklet 2.1. szakaszában előírt vizsgálatok alatt a reteszelőrendszerek nem oldhatnak ki.
- 5.2.7. A vizsgálatok után az utasok beszállását lehetővé tévő vagy megkönnyítő elmozdítórendszereknek működésképesnek kell lenniük; legalább egyszeri kioldást lehetővé kell tenniük, és biztosítaniuk kell annak az ülésnek vagy ülésrésznek az elmozdítását, amelyhez tartoznak.

A többi elmozdítórendszernek, valamint a beállítórendszereknek és ezek reteszelőrendszereinek nem kell üzemképesnek maradniuk.

Fejtámlákkal felszerelt ülések esetében a háttámla és reteszelőrendszereinek szilárdsága akkor felel meg a 6.2. szakaszban előírt követelményeknek, ha a 6.4.3.6. szakasz szerinti vizsgálatot követően az ülés vagy a háttámla nem törik el; ellenkező esetben igazolni kell, hogy az ülés képes teljesíteni a 6.2. szakaszban meghatározott vizsgálati követelményeket.

Olyan ülések (üléspadok) esetében, melyeknél több ülőhely van, mint fejtámla, a 6.2. szakaszban leírt vizsgálatot kell elvégezni.

- 5.3. Az N1, N2 és N3 kategóriájú, valamint a 80. számú előírás hatálya alá nem tartozó M2 és M3 kategóriájú járművek üléseire érvényes általános előírások

Az 5.1. szakasz rendelkezései kivételével ezek a követelmények valamennyi járműkategória oldalra néző ülésére is vonatkoznak.

- 5.3.1. Az egyedi üléseket és az üléspadokat szilárdan a járműhöz kell rögzíteni.
- 5.3.2. Az eltolható üléseknek és az üléspadoknak minden állásban automatikusan reteszelve kell lenniük.

- 5.3.3. Az állítható háttámláknak minden állásban reteszelveknek kell lenniük.
- 5.3.4. Az előrehajtható üléseknek, továbbá a lehajtható támlájú üléseknek szokásos használati helyzetben automatikusan reteszelveknek kell. Ez a követelmény nem vonatkozik az M2 vagy M3 kategóriába tartozó, I., II. vagy A osztályú járművek kerekesek számára rendelkezésre álló helyeire felszerelt ülésekre.
- 5.4. A fejtámlák felszerelése
- 5.4.1. Valamennyi M1 kategóriájú jármű összes külső első ülését fejtámlával kell felszerelni. Más ülés-helyzethez és más kategóriájú járművekhez tervezett, fejtámlával felszerelt ülések is jóváhagyhatók ezen előírás szerint.
- 5.4.2. A 3 500 kg-ot meg nem haladó legnagyobb tömegű M2 kategóriájú járművek, valamint az N1 kategóriájú járművek összes külső első ülésére fejtámlát kell felszerelni; az ilyen járművekre szerelt fejtámláknak meg kell felelniük a 03. módosítássorozattal módosított 25. számú előírás követelményeinek.
- 5.5. A fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető ülésekre vonatkozó különleges követelmények.
- 5.5.1. A fejtámla jelenléte a járműben nem jelenthet járulékos veszélyforrást a jármű utasai számára. Egyetlen használati helyzetében sem lehet rajta olyan veszélyes egyenetlenség vagy éles perem, amely növelheti az utasok sérülésének kockázatát vagy annak súlyosságát.
- 5.5.2. A fejtámlák elülső és hátulsó oldalán található, és a 6.8.1.1.3. szakaszban meghatározott 1. területre eső részeknek meg kell felelniük az energiaelnyelési vizsgálaton.
- 5.5.2.1. Ez a követelmény akkor teljesül, ha a 6. mellékletben leírt módszerrel elvégzett vizsgálatok során a fejdóm lassulása 3 ms-nál hosszabb ideig nem haladja meg folyamatosan a 80 g értéket. Továbbá a vizsgálat során nem keletkezhet, és a mérés után sem maradhat vissza veszélyes él.
- 5.5.3. A fejtámlák elülső és hátulsó oldalán található, és a 6.8.1.2.2. szakaszban meghatározott 2. területre eső részeket úgy kell kipárnázni, hogy megakadályozzák a fej közvetlen érintkezését a vázszerkezet alkatrészeivel, és ezen részeknek meg kell felelniük az 5.2.4. szakaszban meghatározott, az ülések 2. területre eső hátsó részeire vonatkozó követelményeknek.
- 5.5.4. Az 5.5.2. és az 5.5.3. szakaszban előírt követelmények nem vonatkoznak az olyan ülésekre szerelt fejtámlák hátsó részére, melyek mögött nincs másik ülés.
- 5.5.5. A fejtámlát úgy kell az üléshez vagy a jármű szerkezetéhez erősíteni, hogy a fejtámla párnázatából vagy a fejtámlát az ülés háttámlájához rögzítő részekből semmiféle merev és veszélyes rész ne emelkedjen ki a fejdóm által a vizsgálat alatt kifejtett nyomás hatására.
- 5.5.6. Fejtámlával ellátott ülés esetében, a műszaki szolgálat beleegyezése alapján az 5.1.3. szakasz rendelkezéseit teljesítettnek lehet tekinteni, ha a fejtámlával felszerelt ülés megfelel az 5.5.2. szakasz rendelkezéseinek.
- 5.6. A fejtámlák magassága
- 5.6.1. A fejtámla magasságát az alábbi 6.5. szakaszban leírtak szerint kell megmérni.
- 5.6.2. A nem állítható magasságú fejtámlák magassága nem lehet kevesebb 800 mm-nél az első, és 750 mm-nél a többi ülés esetében.
- 5.6.3. Állítható magasságú fejtámlák esetében:
- 5.6.3.1. a magasság nem lehet kevesebb 800 mm-nél az első, és 750 mm-nél a többi ülés esetében; ezt az értéket a legnagyobb és legkisebb szabályozható magasság között kell elérni;
- 5.6.3.2. nem lehet olyan használati helyzet, amely 750 mm-nél kisebb magasságot eredményez;

- 5.6.3.3. amennyiben nem első ülésekről van szó, a fejtámlák 750 mm-nél kisebb magasságba is elmozdíthatók lehetnek, feltéve, ha az utas számára egyértelmű, hogy ez a helyzet nem szolgál a fejtámla használatára;
- 5.6.3.4. első ülések esetében, amennyiben azokon utas nem ül, megengedett, hogy a fejtámlák automatikusan 750 mm-t el nem érő magasságba állítódjanak, feltéve, hogy automatikusan visszaállnak a használati helyzetbe, amikor az ülést elfoglalják.
- 5.6.4. A fenti 5.6.2. és az 5.6.3.1. szakaszban említett méretek az első ülések esetében 800 mm-nél, a többi ülés esetében pedig 750 mm-nél kisebbek is lehetnek, hogy megfelelő hézag maradjon a fejtámla és a tető belső felülete, valamint az ablakok vagy a járműszerkezet egyéb részei között, azonban a hézag nem haladhatja meg a 25 mm-t. Abban az esetben, ha az ülések elmozdító-és/vagy beállítórendszerrel vannak felszerelve, ez a rendelkezés valamennyi ülés helyzetre vonatkozik. Ebben az esetben a fenti 5.6.3.2. szakasztól eltérve, 700 mm-nél kisebb magasságban nem lehet a fejtámlának „használati helyzete”.
- 5.6.5. A fenti 5.6.2. és 5.6.3.1. szakaszban említett magassági követelményektől eltérve a hátsó középső ülésekre vagy ülés helyzetekre tervezett fejtámlák magassága legalább 700 mm kell, hogy legyen.
- 5.7. Fejtámlával felszerelhető ülés esetében az 5.1.3. és az 5.4.2. szakasz rendelkezéseiben foglaltakat ellenőrizni kell.
- 5.7.1. Szabályozható magasságú fejtámla esetében a támla azon részének magassága, amelyen a fej nyugszik, a 6.5. szakaszban leírtak szerint mérve, legalább 100 mm kell, hogy legyen.
- 5.8. Nem állítható magasságú fejtámla esetében az ülés háttámlája és a fejtámla közötti rés legfeljebb 60 mm lehet. Állítható magasságú fejtámla esetében a fejtámla a legalacsonyabb helyzetben legfeljebb 25 mm távra lehet az ülés háttámlájának tetejétől. Az állítható magasságú ülések és ülés padok esetében, amelyek különálló fejtámlákkal vannak felszerelve, ennek a követelménynek a teljesülését az ülés vagy ülés sor minden helyzetére igazolni kell.
- 5.9. Az ülés háttámlájával egybeépített fejtámlák esetében a figyelembe vett terület határai:
- a referenciaegyenesre merőleges, az R ponttól 540 mm-re található sík.
- a referenciaegyenes két oldalán, attól 85 mm-re lévő két függőleges hosszirányú sík. Ezen a területen egy vagy több olyan rész is engedélyezett, amelyek alakjuktól függetlenül az alábbi 6.7. szakaszban leírt módon mért, 60 mm-nél nagyobb „a” távolságot mutatnak, feltéve, hogy az alábbi 6.4.3.3.2. szakasz szerinti kiegészítő vizsgálat is megfelelnek az 5.11. szakasz követelményeinek.
- 5.10. Állítható magasságú fejtámlák esetében a szerkezet fejtámlaként szolgáló részén megengedhető egy vagy több olyan rész is a fejtámlaként szolgáló berendezésen, amelyeket alakjuktól függetlenül a 7.5. szakaszban leírt módon mért, 60 mm-nél nagyobb „a” távolság jellemez, feltéve, hogy az alábbi 6.4.3.3.2. szakasz szerinti kiegészítő vizsgálat után még megfelelnek az alábbi 5.12. szakasz követelményeinek.
- 5.11. A fejtámlának elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy megfelelő támaszt biztosítson a szabályosan ülő személy fejének. A fejtámla alábbi 6.6. szakaszban leírt módszerrel meghatározott szélességének a hozzá tartozó ülés függőleges középsíkjának mindkét oldalán legalább 85 mm-nek kell lennie.
- 5.12. A fejtámlát és rögzítését úgy kell kialakítani, hogy a fejnek a fejtámla által megengedett legnagyobb, hátrafelé történő elmozdulása az alábbi 6.4.3. szakaszban szereplő statikus eljárás szerinti méréssel meghatározva 102 mm-nél kevesebb legyen.

- 5.13. A fejtámlának és rögzítésének a 6.4.3.6. szakaszban meghatározott terhelést törés nélkül ki kell bírnia. Az ülés háttámlájával egybeépített fejtámlák esetében e szakasz követelményei a háttámla szerkezetének a referenciaegyenesre merőleges, az R ponttól 540 mm-re lévő sík feletti részére vonatkoznak.
- 5.14. Állítható fejtámlák esetében a fejtámlát ne lehessen a megengedett legnagyobb használati magasságnál magasabbra állítani a felhasználónak a beállítási műveletet meghaladó, szándékos beavatkozása nélkül.
- 5.15. Az ülés háttámlájának és reteszelőrendszereinek szilárdsága akkor felel meg az alábbi 6.2. szakaszban megadott követelményeknek, ha a 6.4.3.6. szakasz szerinti vizsgálat után nem következett be az ülés vagy az ülés háttámlájának törése; ellenkező esetben igazolni kell, hogy az ülés képes teljesíteni a 6.2. szakaszban előírt vizsgálati követelményeket.
- 5.16. Különleges követelmények tekintettel az utasok elmozdult csomagokkal szembeni védelmére
- 5.16.1. Háttámlák

Azon háttámláknak és/vagy fejtámláknak, amelyeket úgy helyeztek el, hogy a csomagtér elülső határfelületét képezik, és valamennyi ülés a gyártó által megadott helyen és szokásos használati helyzetben van, megfelelő szilárdságúnak kell lenniük ahhoz, hogy frontális ütközés esetén megvédjék az utasokat az elmozdult csomagok ellen. Ez a követelmény akkor teljesül, ha a 9. mellékletben leírt vizsgálat során és azt követően a háttámlák eredeti helyzetükben, a reteszelő-szerkezetek pedig a helyükön maradnak. Azonban a háttámlák és rögzítéseik deformálódása a vizsgálat közben megengedett, feltéve, hogy a vizsgált háttámlák és/vagy fejtámlák elülső, 50 Shore A értéknél keményebb szélé nem mozdul el előre attól a keresztirányú függőleges síktól, amely

- a) a fejtámla részei tekintetében a szóban forgó ülés R pontja előtt 150 mm-re levő ponton halad át;
- b) a háttámla részei tekintetében a szóban forgó ülés R pontja előtt 100 mm-re levő ponton halad át;

figyelmén kívül hagyva a vizsgálati tömbök visszapattanási fázisait.

Beépített fejtámlák esetében a fejtámla és a háttámla közötti határvonalat az R ponttól 540 mm-re levő referenciaegyenesre merőleges síkkal kell meghatározni.

A méréseket a megfelelő ülések vagy ülés helyzetek hosszirányú középsíkjában kell elvégezni minden olyan ülés helyzetben, amely a csomagtér elülső határfelületét képezi.

A 9. mellékletben leírt vizsgálat alatt a vizsgálati tömböknek a szóban forgó háttámla (háttámlák) mögött kell maradnia.

- 5.16.2. Elválasztó rendszerek

A jármű gyártójának kérésére a 9. mellékletben leírt vizsgálatot el lehet végezni úgy is, hogy az elválasztó rendszerek a helyükön vannak, ha ezeket a rendszereket az adott járműtípushoz tartozó szokásos felszerelésként szerelik be.

Az elválasztó rendszerként szolgáló, a háttámla felett szokásos használati helyzetben elhelyezett dróthálót a 9. melléklet 2.2. szakasza szerint kell vizsgálni.

Ez a követelmény akkor teljesül, ha a vizsgálat közben az elválasztó rendszerek a helyükön maradnak. Az elválasztó rendszerek deformálódása a vizsgálat közben azonban megengedett, feltéve, hogy az elválasztó rendszer elülső szélé (beleértve a vizsgált háttámla és/vagy fejtámla 50 Shore A értéknél keményebb részeit) nem mozdul el előre attól a keresztirányú függőleges síktól, amely

- a) a fejtámla alkatrészei tekintetében a szóban forgó ülés R pontja előtt 150 mm-re levő ponton halad át;

- b) a háttámla részeire és az elválasztó rendszer fejtámlától eltérő részére vonatkozóan a szóban forgó ülés R pontja előtt 100 mm-re levő ponton halad át.

Beépített fejtámla esetében a fejtámla és a háttámla közötti határvonalat az 5.16.1. szakasz határozza meg.

A méréseket a megfelelő ülések vagy ülés helyzetek hosszirányú középsíkjában kell elvégezni minden olyan ülés helyzetben, amely a csomagtér elülső határfelületét képezi.

A vizsgálat következtében nem alakulhatnak ki olyan éles vagy durva szélek, amelyek valószínűleg növelnék az utasok sérülésének veszélyét vagy a sérülések súlyosságát.

- 5.16.3. Az 5.15.1. és az 5.15.2. szakaszban említett követelmények nem alkalmazandók azokra a csomagrögzítő rendszerekre, amelyek ütközés esetén automatikusan működésbe lépnek. A gyártónak a műszaki szolgálat számára hitelt érdemlő módon igazolnia kell, hogy az ilyen rendszerekkel biztosított védelem egyenértékű az 5.16.1. és az 5.16.2. szakaszban leírtakkal.

6. VIZSGÁLATOK

6.1. Általános követelmények valamennyi vizsgálatra

- 6.1.1. Az ülés háttámláját, ha állítható, hátradöntött helyzetben kell rögzíteni úgy, hogy a 3. mellékletben leírt próbabábu törzsének referenciaegyenese és a függőleges közötti szög a lehető legjobban megközelítse a 25°-ot, kivéve, ha a gyártó másképp írja elő.

- 6.1.2. Olyan ülés esetében, amelynek reteszelőmechanizmusa és beépítési módja azonos a jármű egy másik ülésével, vagy azzal szimmetrikus, a műszaki szolgálat megelégedhet egyetlen ilyen ülés vizsgálatával.

- 6.1.3. Állítható fejtámlával ellátott ülések esetében a vizsgálatot a beállítórendszer által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe (általában a legfelső helyzetbe) állított fejtámla mellett kell elvégezni.

6.2. A háttámla és beállítórendszerei szilárdságának vizsgálata

- 6.2.1. Az előírás 3. mellékletében bemutatott próbabábu hátrészét modellező alkatrészen keresztül a háttámla felső részére olyan hosszirányú és hátrafelé irányuló erőhatást kell kifejteni, ami a H pontra vonatkozóan 53 daNm nyomatókat eredményez. Ülőpad esetében, ha a tartóváz (a fejtámlák vázszerkezetét is beleértve) egynél több ülőhelynél részben vagy egészben közös, a vizsgálatot az összes ülőhely tekintetében egyidejűleg kell elvégezni.

6.3. Az ülésrögzítés, valamint a beállító-, reteszelő- és elmozdítórendszerek szilárdságának vizsgálata

- 6.3.1. A jármű egész felépítménye felé irányuló, 30 ezredmásodpercig tartó, legalább 20 g nagyságú, frontális ütközést imitáló hosszirányú vízszintes lassulást vagy – a kérelmező kérésére – gyorsulást kell kifejteni a 7. melléklet 1. szakaszának követelményei szerint. A gyártó kérésére alternatív megoldásként a 9. melléklet függelékében leírt vizsgálóimpulzust lehet használni.

- 6.3.2. A 6.3.1. szakasz követelményei szerinti hosszirányú lassulást vagy – a kérelmező kérésére – gyorsulást hátulról bekövetkező ütközést imitálva hátrafelé is ki kell fejteni.

- 6.3.3. A 6.3.1. és a 6.3.2. szakasz követelményeit az ülés minden helyzetében ellenőrizni kell. Állítható fejtámlával ellátott ülések esetében a vizsgálatot a beállítórendszer által megengedett legkedvezőtlenebb (általában a legfelső) helyzetbe állított fejtámlával kell elvégezni. A vizsgálat alatt az ülést úgy kell beállítani, hogy semmilyen külső tényező ne akadályozhassa a reteszelőrendszer kioldását.

Ezeket a feltételeket teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben az ülést az alábbi helyzetekbe állítva vizsgálják:

hosszirányban az ülést a gyártó által megadott legelső szokásos vezetési helyzethez vagy használati helyzethez képest egy osztással vagy 10 mm-rel hátrafelé kell rögzíteni (független magasságállítással rendelkező üléseknél a párnázatot a legfelső helyzetbe kell állítani);

hosszirányban az ülést a gyártó által megadott leghátsó szokásos vezetési helyzethez vagy használati helyzethez képest egy osztással vagy 10 mm-rel előrefelé kell rögzíteni (független magasságállítással rendelkező üléseknél a párnázatot a legalsó helyzetbe kell állítani), és adott esetben teljesíteni kell a 6.3.4. szakasz követelményeit.

- 6.3.4. Olyan reteszelőrendszerek esetében, amelyeknél az erő elosztása a reteszelőrendszeren és az ülésrögzítésen a 6.3.3. szakaszban megadott pozíciótól eltérő helyzetben még kedvezőtlenebb, mint a 6.3.3. szakaszban meghatározott bármely beállítás esetében, a vizsgálatokat ebben a kedvezőtlenebb ülés helyzetben kell elvégezni.
- 6.3.5. A 6.3.1. szakasz vizsgálati feltételeit teljesítettnek kell tekinteni, amennyiben ezeket a gyártó kívánságára a menetkész teljes járművel merev akadálynak való ütközési vizsgálattal helyettesítik az előírás 7. mellékletének 2. szakaszában meghatározottak szerint. Ebben az esetben az ülést a fenti 6.1.1., 6.3.3. és 6.3.4. szakaszban előírt, az ülésrögzítő rendszer feszültségeloszlása szempontjából legkedvezőtlenebb helyzetbe kell állítani.
- 6.4. A fejtámla teherbírásának vizsgálata
- 6.4.1. Ha a fejtámla állítható, azt a beállítórendszer által megengedett legkedvezőtlenebb (általában a legfelső) helyzetbe kell állítani.
- 6.4.2. Ülőpad esetében, ha a tartóváz (a fejtámlák vázszerkezetét is beleértve) egynél több ülőhelynél részben vagy egészben közös, a vizsgálatot az összes ülőhely tekintetében egyidejűleg kell elvégezni.
- 6.4.3. Vizsgálat típusa
- 6.4.3.1. Valamennyi vonalat, beleértve a referenciaegyenes vetületét is, a szóban forgó ülés vagy ülés helyzet függőleges középsíkijában kell felvenni (lásd az előírás 5. mellékletét).
- 6.4.3.2. Az elmozdult referenciaegyenest az előírás 3. mellékletében bemutatott próbabábu hátát szimuláló részre ható olyan erő kifejtésével kell meghatározni, ami 37,3 daNm értékű hátrafelé irányuló nyomatékot hoz létre az R pont körül.
- 6.4.3.3. Egy 165 mm átmérőjű gömb alakú fejdommal 37,3 Nm nyomatéknak megfelelő kezdeti erőt kell kifejteni az R pontban az elmozdult referenciaegyenesre merőlegesen, a fejtámla teteje alatt 65 mm távolságban, miközben a referenciaegyenest a 6.4.3.2. pont követelményeivel összhangban meghatározott elmozdult helyzetben kell tartani.
- 6.4.3.3.1. Ha a részek miatt a 6.4.3.3. szakaszban előírt erőt nem lehet a fejtámla tetejétől 65 mm-re kifejteni, a távolság úgy csökkenthető, hogy az erő hatásvonala a réshez legközelebb eső vázelem középvonalán haladjon át.
- 6.4.3.3.2. A fenti 5.9. és az 5.10. szakaszban leírt esetekben a vizsgálatot meg kell ismételni úgy, hogy egy 165 mm átmérőjű gömb segítségével minden egyes résre olyan erőt kell kifejteni, amely:
- áthalad a résnek a referenciaegyenessel párhuzamos keresztirányú síkokban vett legkisebb keresztmetszetének súlypontján, és
- az R pontban 37,3 daNm nyomatékot hoz létre.
- 6.4.3.4. Meg kell határozni a gömb alakú fejdomnak az elmozdult referenciaegyenessel párhuzamos Y érintőjét.
- 6.4.3.5. Meg kell mérni az Y érintő és az elmozdult referenciaegyenes közötti, a fenti 5.12. szakaszban megadott X távolságot.

- 6.4.3.6. A fejtámla hatékonyságának ellenőrzésére a 6.4.3.3. és a 6.4.3.3.2. szakaszban megadott kezdeti terhelést 89 daN értékre kell növelni, feltéve, hogy az ülés vagy a háttámla nem törik el előbb.
- 6.5. A fejtámla magasságának meghatározása
- 6.5.1. Valamennyi vonalat, beleértve a referenciaegyenes vetületét is, a szóban forgó ülés vagy ülés-helyzet függőleges középsíkjában kell felvenni, és ennek a síknak az üléssel alkotott metszete meghatározza a fejtámla és a háttámla körvonalát (lásd az előírás 4. mellékletében szereplő 1. ábrát).
- 6.5.2. Az előírás 3. mellékletében bemutatott próbabábut szabályos testhelyzetben az ülésre kell helyezni.
- 6.5.3. Ezt követően a vizsgált ülésen elhelyezett, az előírás 3. mellékletében bemutatott próbabábu referenciaegyenesének vetületét rá kell rajzolni a 6.4.3.1. szakaszban megadott síkra.
- A fejtámla tetejének S érintőjét a referenciaegyenesre merőlegesen kell meghúzni.
- 6.5.4. Az R pont és az S érintő közötti „h” távolság az a magasság, amelyet az 5.6. szakaszban meghatározott követelmények alkalmazásakor figyelembe kell venni.
- 6.6. A fejtámla szélességének meghatározása
- (lásd az előírás 4. mellékletében szereplő 2. ábrát)
- 6.6.1. A referenciaegyenesre merőleges és a fenti 6.5.3. szakaszban megadott S érintő alatt 65 mm-rel elhelyezkedő S1 sík határozza meg a C körvonallal határolt fejtámlametszetet.
- 6.6.2. A fenti 5.11. szakasz követelményeinek alkalmazásakor figyelembe veendő fejtámlaszélesség az S1 síkban a P és a P' hosszirányú függőleges síkok között mérhető L távolság.
- 6.6.3. A fejtámla szélességét szükség esetén a referenciaegyenesre merőleges síkban az ülés R pontja felett, a referenciaegyenes mentén mért 635 mm magasságban is meg kell határozni.
- 6.7. A fejtámlarészek „a” távolságának meghatározása
- (lásd az előírás 8. mellékletét)
- 6.7.1. Az „a” távolságot minden részre meg kell határozni a fejtámla elülső felületéhez viszonyítva egy 165 mm átmérőjű gömb segítségével.
- 6.7.2. A gömböt erő alkalmazása nélkül érintkezésbe kell hozni a réssel azon a helyen, ahol a gömb a legmélyebben hatolhat be a részbe.
- 6.7.3. A fenti 5.9. és az 5.10. szakasz rendelkezéseinek értékelésekor figyelembe vett „a” távolságot annak a két pontnak a távolsága adja meg, amelyek a gömb a réssel érintkezik.
- 6.8. Vizsgálatok a háttámlán és a fejtámlán bekövetkező energiaelnyelés ellenőrzésére
- 6.8.1. Az ülés hátsó részének ellenőrzendő felületei azok az alább meghatározott területeken elhelyezkedő felületek, amelyeket a járműbe szerelt ülésnél egy 165 mm átmérőjű gömb érinthet.
- 6.8.1.1. 1. terület

- 6.8.1.1.1. Fejtámla nélküli önálló ülések esetében ez a terület a háttámlának az ülés középvonala hosszirányú középsíkjának két oldalán attól 100 mm-re elhelyezkedő függőleges hosszirányú síkok közötti és a háttámla teteje alatt 100 mm-rel a referenciaegyenesre merőleges sík feletti hátsó részét foglalja magában.
- 6.8.1.1.2. Fejtámla nélküli üléspadok esetében ez a terület a gyártó által megadott valamennyi külső ülés-helyzetben az ülés hosszirányú középsíkjának két oldalán attól 100 mm-re elhelyezkedő hosszirányú függőleges síkok között, és a háttámla teteje alatt 100 mm-re lévő, a referenciaegyenesre merőleges sík felett helyezkedik el.
- 6.8.1.1.3. Fejtámlával ellátott ülések vagy üléspadok esetében ez a terület a szóban forgó ülés vagy ülés-helyzet hosszirányú középsíkjának két oldalán attól 70 mm-re elhelyezkedő hosszirányú függőleges síkok között és az R ponttól 635 mm-re levő, a referenciaegyenesre merőleges sík felett helyezkedik el. Ha a fejtámla állítható, a vizsgálat során a beállítórendszer által megengedett legkedvezőtlenebb (általában a legmagasabb) helyzetbe kell állítani.
- 6.8.1.2. 2. terület
- 6.8.1.2.1. Fejtámla nélküli ülések vagy üléspadok és levehető vagy különálló fejtámlával ellátott ülések vagy üléspadok esetében a 2. terület, az 1. területhez tartozó részek kivételével, azt a területet foglalja magában, amely a háttámla teteje alatt 100 mm-rel a referenciaegyenesre merőlegesen elhelyezkedő sík felett található.
- 6.8.1.2.2. Beépített fejtámlával ellátott ülések vagy üléspadok esetében a 2. terület, az 1. területhez tartozó részek kivételével, azt a területet foglalja magában, amely a szóban forgó ülés vagy ülés-helyzet R pontjától 440 mm-re lévő, a referenciaegyenesre merőleges sík felett található.
- 6.8.1.3. 3. terület
- 6.8.1.3.1. A 3. terület, az 1. és 2. területhez tartozó részek kivételével, az ülés vagy az üléspad háttámlájának a fenti 5.2.4.1.3. szakaszban meghatározott vízszintes síkok feletti része.
- 6.9. Egyenértékű vizsgálati módszerek
- A 6.2., a 6.3. és a 6.4. szakaszban és a 6. mellékletben leírtaktól eltérő vizsgálati módszer alkalmazása esetén annak egyenértékűségét igazolni kell.
7. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás 2. függelékében (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) előírt feltételeknek és az alábbi követelményeknek:
- 7.1. Az előírás szerint jóváhagyott valamennyi járművet a jóváhagyott típusnak megfelelően kell gyártani a fenti 5. szakaszban meghatározott követelmények betartásával. A 2.12.2. és a 2.12.3. szakaszban meghatározott fejtámlák esetében azonban semmi sem akadályozhatja, hogy a jármű megegyezzen a jóváhagyott járműtípussal még akkor sem, ha az üléseket fejtámlák nélkül árusítják.
- 7.2. Az illetékes hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben alkalmazott megfelelőség-ellenőrzési módszereket. A hatóság véletlenszerű ellenőrzéseket is végrehajthat a sorozatgyártásban készült járműveken az 5. szakaszban meghatározott követelmények tekintetében.
8. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 8.1. Az előírás szerint a járműtípusra megadott jóváhagyást visszavonhatják, ha a 7.1. szakaszban meghatározott követelmények nem teljesülnek, vagy ha a jármű nem felel meg 7. szakaszban leírt ellenőrzéseken.

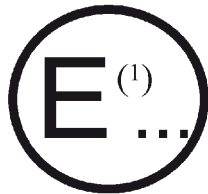
- 8.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, az előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
9. A JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE AZ ÜLÉSEK, AZOK RÖGZÍTÉSEI ÉS A FEJTÁMLÁK TEKINTETÉBEN
- 9.1. A járműtípus üléseket, azok rögzítéseit és/vagy fejtámláit érintő bármilyen módosításáról értesíteni kell a járműtípust jóváhagyó hatóságot. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 9.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a jármű továbbra is megfelel az előírásoknak; vagy
- 9.1.2. úgy ítéli meg, hogy a módosítások lényegtelenek a 6.2., a 6.3. és a 6.4. szakaszban előírt és a jóváhagyási vizsgálat eredményei alapján végzett számításokkal igazolandó eredményeket illetően; vagy
- 9.1.3. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatótól.
- 9.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 4.3. szakaszban meghatározott eljárás szerint értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
- 9.3. A jóváhagyást kiterjesztő illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és az előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
10. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- 10.1. Amennyiben a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott eszköz gyártását, erről tájékoztatnia kell a jóváhagyást megadó hatóságot. Az erre vonatkozó értesítés kézhezvételét követően a hatóság az ezen előírás 1. mellékletében szereplő mintának megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
11. HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ
- 11.1. Állítható fejtámlával ellátott ülésekhez a gyártónak utasításokat kell adnia a fejtámlák működtetésére, beállítására, rögzítésére és – adott esetben – eltávolítására vonatkozóan.
12. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- A megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezete Titkárságának a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.
13. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 13.1. A 06. módosítássorozat hatálybalépésének napjától kezdve az előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el az EGB-jóváhagyásoknak a 06. módosítássorozattal módosított előírás alapján történő megadását.
- 13.2. 1999. október 1-jétől az előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak ki jóváhagyást, ha a 06. módosítássorozattal módosított előírás követelményei teljesülnek.

- 13.3. 2001. október 1-jétől az előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják azoknak a jóváhagyásoknak az elismerését, amelyeket nem a 06. módosítássorozattal módosított előírás szerint adtak meg.
- 13.4. A 07. módosítássorozat hatálybalépésének napjától kezdve az előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el az EGB-jóváhagyásoknak a 07. módosítássorozattal módosított előírás alapján történő megadását.
- 13.5. A 07. módosítássorozat hatálybalépését követő 24 hónap elteltével az előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adnak EGB-jóváhagyást, amelyek megfelelnek a 07. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek.
- 13.6. A 07. módosítássorozat hatálybalépését követő 48 hónap elteltével az ezen előírás szerint megadott jóváhagyások érvényessége megszűnik, kivéve, ha a járműtípusok teljesítik a 07. módosítássorozattal módosított előírás követelményeit.
- 13.7. A 08. módosítássorozat hatálybalépésének napjától kezdve az előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el az EGB-jóváhagyásoknak a 08. módosítássorozattal módosított előírás alapján történő megadását.
- 13.8. A 08. módosítássorozat hatálybalépését követő 24 hónap elteltével az előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adnak EGB-jóváhagyást, amelyek megfelelnek a 08. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek.
- 13.9. A 08. módosítássorozat hatálybalépését követő 36 hónap elteltével az előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják azoknak a jóváhagyásoknak az elismerését, amelyeket nem a 08. módosítássorozattal módosított előírás szerint adtak meg.
- 13.10. A 13.8. és a 13.9. szakasz ellenére a 08. módosítássorozat által nem érintett járműkategóriák jóváhagyásai érvényesek maradnak, és a szerződő felek továbbra is elfogadják ezeket.
- 13.11. Amennyiben a megállapodáshoz való csatlakozásuk idején nemzeti előírásaik nem tartalmaztak olyan követelményeket, amelyek megtiltották az oldalra néző üléseket, a szerződő felek nemzeti jóváhagyás céljára továbbra is engedélyezhetik az oldalra néző ülések beszerelését, ebben az esetben azonban ezeknek a busz kategóriáknak nem lehet típusjóváhagyást adni ezen rendelkezés szerint.
- 13.12. Az 5.1.3. szakaszban említett kivétel 2010. október 20-án érvényét veszti. Érvényessége azonban meghosszabbítható, amennyiben megbízható baleseti statisztikák állnak rendelkezésre, és a biztonsági rendszereket továbbfejlesztették.
-

1. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

(Megengedett legnagyobb formátum: A4 (210 × 297 mm))



Kibocsátó: Hatóság neve:

.....

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

járműtípusra vonatkozóan az ülések és azok rögzítéseinek szilárdsága, fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető, illetve ilyen eszköz felszerelésére nem alkalmas ülések esetében, valamint a fejtámlák jellemzőinek tekintetében, a 17. számú előírás szerint.

Jóváhagyás száma Kiterjesztés száma

1. A gépjármű márkaneve vagy védjegye
2. Járműtípus
3. A gyártó neve és címe:
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe
5. Az ülések leírása
6. Állítható vagy nem állítható fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető ülések száma
7. Az ülés beállító-, elmozdító- és reteszelőrendszereinek, vagy az ülés részeinek leírása, valamint az utasok elmozdult csomagok elleni védelmére szolgáló rendszer leírása
8. Az ülésrögzítés leírása
9. Az ülések hosszirányú helyzete a vizsgálatok közben
10. Az eszköz típusaassulás/gyorsulás ⁽²⁾
11. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma
12. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat
13. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma
14. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv száma
15. Megjegyzések
16. A jóváhagyást megadták/kiterjesztették/elutasították/visszavonták ⁽²⁾

17. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása (adott esetben)
18. A jóváhagyási jel helye a járművön
19. Hely
20. Dátum
21. Aláírás

22. Az értesítéshez a fenti jóváhagyási számot viselő alábbi dokumentumok vannak csatolva:

- ... az ülésekre, azok járműre történő rögzítésére, az ülések beállító- és elmozdítórendszereire és azok alkatrészeire, valamint az ülések reteszelőrendszereire vonatkozó rajzok, ábrák és tervek;
- ... az üléseket, azok rögzítését, az ülések beállító- és elmozdítórendszereit és azok alkatrészeit, valamint az ülések reteszelőrendszereit és az utasok elmozdult csomagok elleni védelmére szolgáló kiegészítő rendszert bemutató fényképek.

Megjegyzés: Az előírás 2.12.2 és 2.12.3 szakaszában meghatározottak szerint fejtámlával felszerelt ülések esetében a fejtámlát minden rajzon, ábrán és fényképen fel kell tüntetni.

(¹) A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosítószáma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

(²) A nem kívánt rész törlendő.

2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JEL ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(lásd az előírás 4.4., 4.4.1., 4.4.2. és 4.4.3. szakaszát)

Legalább egy, fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető üléssel rendelkező jármű



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust a fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető ülések, valamint a fejtámlák jellemzői tekintetében a 082439 jóváhagyási számon Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 17. számú előírás szerint. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyás megadásának időpontjában az előírás már tartalmazta a 08. módosítássorozatot. A fenti jóváhagyási jel azt is mutatja, hogy a járműtípust a 17. számú előírás szerint hagyták jóvá a járműbe szerelt minden olyan ülés szilárdsága tekintetében, amely nincs ellátva vagy nem szerelhető fel fejtámlával.

B. MINTA

(lásd az előírás 4.4., 4.4.1. és 4.4.2. szakaszát)

Fejtámlával nem ellátott vagy annak felszerelésére nem alkalmas ülésekkel rendelkező jármű



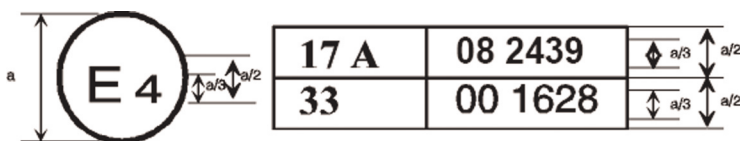
a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípus fejtámlával nem ellátott vagy annak felszerelésére nem alkalmas ülésekkel rendelkezik, és az ülések és azok rögzítéseinek szilárdsága tekintetében a 082439 jóváhagyási számon Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 17. számú előírás szerint. A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyás megadásának időpontjában az előírás már tartalmazta a 08. módosítássorozatot.

C. MINTA

(lásd az előírás 4.5. szakaszát)

Legalább egy, fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető üléssel rendelkező jármű



a = legalább 8 mm

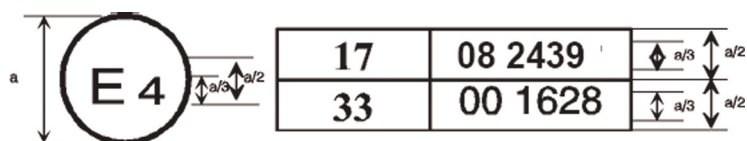
A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel mutatja, hogy az adott járműtípus legalább egy, fejtámlával ellátott vagy azzal felszerelhető üléssel rendelkezik, és Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 17. és a 33. számú előírás szerint. ⁽¹⁾

A jóváhagyási számok azt jelzik, hogy a jóváhagyások megadásának napján a 17. számú előírás már tartalmazta a 08. módosítássorozatot, a 33. számú előírás pedig még eredeti formájában volt hatályos. A fenti jóváhagyási jel azt is mutatja, hogy a járműtípust a 17. számú előírás szerint hagyták jóvá a járműbe szerelt minden olyan ülés szilárdsága tekintetében, amely nincs ellátva vagy nem szerelhető fel fejtámlával.

D. MINTA

(lásd az előírás 4.5. szakaszát)

Fejtámlával nem ellátott vagy annak felszerelésére nem alkalmas ülésekkel rendelkező jármű



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel mutatja, hogy az adott járműtípus fejtámlával nem ellátott vagy annak felszerelésére nem alkalmas ülésekkel rendelkezik, és Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 17. és a 33. számú előírás ⁽¹⁾ értelmében. A jóváhagyási számok azt jelzik, hogy a jóváhagyások megadásának napján a 17. számú előírás már tartalmazta a 08. módosítássorozatot, a 33. számú előírás pedig még eredeti formájában volt hatályos.

⁽¹⁾ A második szám csak példaként szolgál.

3. MELLÉKLET

Eljárás a H pont és a járműben utazó személy törzsének különböző ülés helyzetekben bezárt tényleges dőlésszögének meghatározására

1. A VIZSGÁLAT CÉLJA

A mellékletben leírt eljárás segítségével meghatározható a H pont és a járműben utazó személy törzsének egy vagy több ülés helyzetben ténylegesen bezárt szöge, valamint ellenőrizhető a mért adatok és a jármű gyártója által megadott tervezési adatok viszonya ⁽¹⁾

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen melléklet alkalmazásában:

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

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

3. KÖVETELMÉNYEK

3.1. Adatszolgáltatás

Minden olyan ülés helyzetre vonatkozóan, amelyeknél referenciaadatokkal kell bizonyítani az ezen előírásban meghatározott rendelkezéseknek való megfelelést, összességében vagy a megfelelő adatokat kiválasztva a következő adatokat kell benyújtani a melléklet 3. függelékében megadott formában:

3.1.1. az R pont koordinátái a háromdimenziós referenciarendszerhez viszonyítva;

3.1.2. a törzs tervezési dőlésszöge;

3.1.3. az ülésnek (ha állítható) az alábbi 4.3. szakasz szerinti mérési helyzetbe történő állításához szükséges jelölések.

3.2. A mért adatok és a tervezett műszaki adatok viszonya

3.2.1. A H pont koordinátáit, illetve a törzs tényleges dőlésszögének a 4. szakaszban előírt eljárással megállapított értékét össze kell hasonlítani az R pont koordinátaival, illetve a törzs tervezési dőlésszögének a járműgyártó által megadott értékével.

3.2.2. Az R pont és a H pont relatív pozícióját, valamint a törzs tervezési dőlésszöge és tényleges dőlésszöge közötti viszonyt az ülés helyzet szemponyjából akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha a koordinátái által meghatározott H pont egy 50 mm hosszú vízszintes és függőleges oldalú négyzetbe esik, melynek átlói az R pontban metszik egymást, és ha a törzs tényleges dőlésszöge a törzs tervezési dőlésszögének 5 fokos tartományában található.

3.2.3. Ha ezek a feltételek teljesülnek, az R pont és a törzs tervezési dőlésszöge felhasználható az előírásban szereplő rendelkezéseknek való megfelelés bizonyítására.

3.2.4. Amennyiben a H pont vagy a törzs tényleges dőlésszöge nem felel meg a 3.2.2. szakaszban meghatározott követelményeknek, a H pontot és a törzs tényleges dőlésszögét még kétszer meg kell határozni (összesen háromszor). Ha a három művelet közül kettő eredményei megfelelnek a követelményeknek, a 3.2.3. szakaszban meghatározott feltételek lépnek érvénybe.

3.2.5. Amennyiben a fenti 3.2.4. szakaszban leírt három művelet közül legalább kettő eredményei nem felelnek meg a 3.2.2. szakasz követelményeinek, vagy ha a vizsgálat nem végezhető el, mert a jármű gyártója nem adta meg az R pont helyzetére vagy a törzs tervezési dőlésszögére vonatkozó adatokat, a három mért pont súlypontját vagy a három mért szög átlagát kell érvényes értéként alkalmazni és figyelembe venni minden olyan esetben, amikor ezen előírás az R pontra vagy a törzs tervezési dőlésszögére hivatkozik.

4. ELJÁRÁS A H PONTNAK ÉS A TÖRZS TÉNYLEGES DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSÁRA

4.1. A gyártó, saját belátása szerint, $20\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ -ra állíthatja be a jármű hőmérsékletét annak érdekében, hogy az ülés anyaga elérje a környezeti hőmérsékletet. Ha az ellenőrizni kívánt ülésen még soha nem ült senki, egy 70–80 kg súlyú személynek helyet kell foglalnia az ülésen, vagy egy hasonló súlyú eszközt kell az ülésre helyezni kétszer egy percre, hogy a párna és a háttámla meghajoljon. Ha a gyártó kéri, a háromdimenziós H próbabábu behelyezése előtt legalább 30 percre nem szabad terhelni az üléseket.

4.2. A járműnek a 2.11. szakaszban meghatározott mérési helyzetben kell lennie.

4.3. Az ülést (amennyiben állítható) először a leghátsó szokásos vezetési vagy utazási helyzetbe kell állítani a jármű gyártójának előírásai szerint úgy, hogy csak az ülés hosszirányú beállítását kell figyelembe venni, a szokásos vezetési vagy utazási helyzettől eltérő célokra használt üléselmozdulást pedig figyelmen kívül kell hagyni. Ha az üléseket máshogyan is be lehet állítani (függőlegesen, szögben, háttámlaállításal stb.), akkor ezeket a beállításokat a jármű gyártójának előírásai szerint kell elvégezni. Rugózott ülések esetében a függőleges helyzetet a gyártó által megadott szokásos vezetési testhelyzetnek megfelelően mereven rögzíteni kell.

4.4. Az ülés háromdimenziós H próbabábu által elfoglalt felületét alkalmas méretű és szerkezetű muszlinanyaggal, nevezetesen cm^2 -ként 18,9 szálát tartalmazó és $0,228\text{ kg/m}^2$ fajlagos tömegű sima pamutszövettel vagy ezzel egyenértékű jellemzőkkel rendelkező kötött vagy nem szőtt anyaggal kell lefedni.

Járműből kiserelt ülésen végrehajtott vizsgálat esetében az ülést olyan padlózatón kell elhelyezni, amely alapvető jellemzői ⁽¹⁾ tekintetében megegyezik azon jármű padlózatával, amelyhez az ülést tervezték.

- 4.5. A háromdimenziós H próbabábu ülőfelületet és hátat jelképező részét úgy kell elhelyezni, hogy a háromdimenziós H próbabábu középsíkja egybeessen az utas középsíkjával. A háromdimenziós H próbabábut a gyártó kérésére az utas középsíkjához képest el lehet mozdítani, ha a bábu annyira kifelé helyezkedik el, hogy az ülés pereme megakadályozza a háromdimenziós H próbabábu szintezését.
- 4.6. A bábu lábfejét és alsó lábelemét vagy önállóan, vagy a T rúd és az alsó lábelem segítségével kell az ülőfelülethez csatlakoztatni. A H pont-irányzó gombokat összekötő vonalnak a talajjal párhuzamosnak és az ülés hosszirányú középsíkjára merőlegesnek kell lennie.
- 4.7. A háromdimenziós H próbabábu lábfejét és lábát a következők szerint kell beállítani:
 - 4.7.1. Kiválasztott ülés helyzet: vezetőülés és szélső első utasülés:
 - 4.7.1.1. A lábfejeket és a lábakat előre kell tolni oly módon, hogy a lábfejek a padlón, szükség esetén a működtető pedálok között természetes helyzetet vegyenek fel. Ha lehetséges, a bal lábfejet körülbelül ugyanolyan távolságban kell elhelyezni a háromdimenziós H próbabábu középsíkjától balra, mint a jobb lábfejet a középsíktól jobbra. A háromdimenziós H próbabábu keresztirányú beállítására szolgáló libellát szükség esetén az ülőfelület utánállításával vagy a lábszár és a lábfej hátrahúzásával vízszintes helyzetbe kell hozni. A H pont-irányzó gombokat összekötő vonalnak merőlegesen kell állnia az ülés hosszirányú középsíkjára.
 - 4.7.1.2. Ha a bal lábszár nem tartható párhuzamosan a jobb lábszárral, és a bal lábfej nem támasztható meg a járműszerkezeten, akkor a bal lábfejet előre kell tolni úgy, hogy meg legyen támasztva. Az irányzó gombok helyzetét fenn kell tartani.
 - 4.7.2. Kiválasztott ülés helyzet: szélső hátsó ülés

Hátsó ülések és pótülések esetében a lábszárakat a gyártó előírásainak megfelelően kell beállítani. Ha a lábfejek a padló különböző magasságú részein nyugszanak, akkor az első ülést elsőként érintő lábfejet kell viszonyítási alapnak tekinteni, a második lábfejet pedig úgy kell elhelyezni, hogy a bábu ülőfelülete a keresztirányú beállításra szolgáló libella szerint vízszintes legyen.
- 4.7.3. Egyéb kiválasztott ülés helyzetek:

A fenti 4.7.1. szakaszban leírt általános eljárást kell követni azzal az eltéréssel, hogy a lábfejet a jármű gyártójának utasításai szerint kell elhelyezni.
- 4.8. Erősítsük a terhelősúlyokat az alsó lábelemre és a combra, majd állítsuk vízszintes helyzetbe a háromdimenziós H próbabábut.
- 4.9. Döntsük előre a próbabábu hátát az első ütközőig, és a T rúd segítségével húzzuk el a próbabábut a háttámlától. Az alábbi módszerek egyikével állítsuk a háromdimenziós H próbabábut a megfelelő helyzetbe:
 - 4.9.1. Ha a háromdimenziós H próbabábu elkezd hátrafelé csúszni, a következők szerint kell eljárni: Engedjük hátra csúszni a próbabábut addig a pontig, amikor a T rúdra vízszintesen előrefelé irányuló visszatartó terhelésre már nincs szükség, vagyis amikor az ülőfelület érintkezik az ülés háttámlájával. Szükség esetén ismét állítsuk a megfelelő helyzetbe az alsó lábelemet.
 - 4.9.2. Ha a háromdimenziós H próbabábu nem csúszik hátra, a következők szerint kell eljárni: A T rúdra hátrafelé irányuló vízszintes terhelést alkalmazva toljuk hátra a próbabábut addig, amíg az ülőfelület nem érintkezik a háttámlával (lásd a melléklet 1. függelékének 2. ábráját).
- 4.10. A csípőszögmérő és a T rúd burkolatának metszéspontjában fejtünk ki 100 ± 10 N nagyságú terhelést a háromdimenziós H próbabábu hátából és ülőfelületéből álló szerelvényre. A terhelés irányát a fenti metszéspont és a közvetlenül a comb rúd burkolata felett elhelyezkedő ponton áthaladó vonal mentén kell tartani (lásd a melléklet 1. függelékének 2. ábráját). Ezután óvatosan engedjük vissza a bábu hátlapját a háttámlára. Az eljárás hátralevő részében ügyeljünk arra, hogy a háromdimenziós H próbabábu ne csússzon előre.

⁽¹⁾ Dőlésszög, magassági eltérés az üléstartó szerelvényhez képest, felületi mintázat stb.

- 4.11. Az ülőfelület jobb és bal oldalán helyezzük el a farsúlyokat, majd felváltva a törzs terhelésére szolgáló nyolc darab súlyt. A háromdimenziós H próbabábut tartjuk mindvégig vízszintes helyzetben.
- 4.12. A háttámlára irányuló nyomás feloldása érdekében döntjük előre a próbabábu hátát. Lendítsük ki az egyik, majd a másik irányban oldalra a háromdimenziós H próbabábut egy 10°-os ív mentén (a függőleges középsík mindkét oldalán 5°-kal), mindkét irányban háromszor annak érdekében, hogy megszűnjön a próbabábu és az ülés között esetleg kialakult súrlódás.

A lendítés során előfordulhat, hogy a háromdimenziós H próbabábu T rúdja eltér az előírt vízszintes és függőleges helyzetétől. Ezért a T rudat a lengetés során megfelelő nagyságú oldalirányú terhelés kifejtésével helyben kell tartani. A T rúd helyben tartása és a háromdimenziós H próbabábu lendítése során ügyeljünk arra, hogy se függőleges irányban, se előre felé, se hátrafelé ne fejtünk ki akaratlanul külső terhelést.

A művelet során a háromdimenziós H próbabábu lábfejét nem kell sem megtámasztani, sem egy helyben tartani. Ha a lábfejek elmozdulnak, akkor egyelőre abban a helyzetben kell őket hagyni.

Óvatosan engedjük vissza a bábu hátát a háttámlára, és ellenőrizzük, hogy a két libella vízszintes helyzetben van-e. Ha a lendítés során elmozdult a próbabábu lába, a következő lépések végrehajtásával kell visszahelyezni:

Felváltva, csak a szükséges mértékben, emeljük fel mindkét lábfejet a padlóról, amíg a lábfej mozgása meg nem szűnik. A felemelés során a lábfejek szabadon elfordulhatnak, nem kell elülső vagy oldalsó terhelést alkalmazni. Miután mindkét lábfejet visszahelyeztük a padlóra, a saroknak érintkeznie kell az erre a célra kialakított szerkezettel.

Ellenőrizzük, hogy az oldalsó libella vízszintes helyzetben van-e, ha szükséges, fejtünk ki megfelelő nagyságú oldalirányú terhelést a bábu hátlapjának tetejére, melynek hatására a háromdimenziós H próbabábu ülőfelülete egy szintbe kerül az üléssel.

- 4.13. A T rudat oly módon megtartva, hogy a háromdimenziós H próbabábu ne csússzon előre az ülőpárnán, végezzük el az alábbi műveleteket:
- engedjük vissza a bábu hátlapját a háttámlára;
 - felváltva fejtünk ki legfeljebb 25 N nagyságú vízszintesen hátrafelé irányuló erőt a hát dőlésszögének beállítására szolgáló tengelyre, körülbelül a törzs terhelősúlyainak közepe magasságában, majd szüntessük meg, amíg a csípőszögmérő nem jelzi, hogy a terhelés megszüntetése után a bábu stabil helyzetben van. Ügyeljünk arra, hogy a háromdimenziós H próbabábut ne érje lefelé vagy oldalról ható külső erő. Ha a próbabábut ismét szintbe kell állítani, fordítsuk előre a bábu hátát, szintezzük be újra, majd a 4.12. szakasztól kezdve ismételjük meg az eljárást.
- 4.14. Végezzük el a következő méréseket:
- 4.14.1. A H pont koordinátáit a háromdimenziós referenciarendszer figyelembe vételével kell meghatározni.
- 4.14.2. A törzs tényleges dőlésszögét a próbabábu hátdőlésszögmérőjéről lehet leolvasni, amikor a gerincrúd a leghátsó pozícióban van.
- 4.15. Amennyiben célszerű megismételni a háromdimenziós H próbabábu behelyezését, az ülést előtte legalább 30 percig nem szabad terhelni. Az ülésen a háromdimenziós H próbabábut csak a vizsgálat elvégzésének idejére szabad terhelősúlyokkal felszerelni.
- 4.16. Ha az ugyanabban a sorban elhelyezkedő ülések hasonlóan tekinthetők (üléspad, azonos ülések stb. esetében), akkor minden egyes ülésor esetében csak egy H pontot és a törzs egy tényleges dőlésszögét kell meghatározni úgy, hogy az e melléklet 1. függelékében leírt háromdimenziós H próbabábut a teljes sorra nézve jellemzőnek tekinthető helyen helyezzük el. Ez a hely
- 4.16.1. az első sor esetében a vezetőülés,
- 4.16.2. a hátsó sor vagy sorok esetében szélső ülés kell, hogy legyen.

1. FÜGGELÉK

A HÁROMDIMENZIÓS H PONT VIZSGÁLÓ ESZKÖZ LEÍRÁSA (*)

(háromdimenziós H próbabábu)

1. HÁT- ÉS ÜLŐFELÜLET

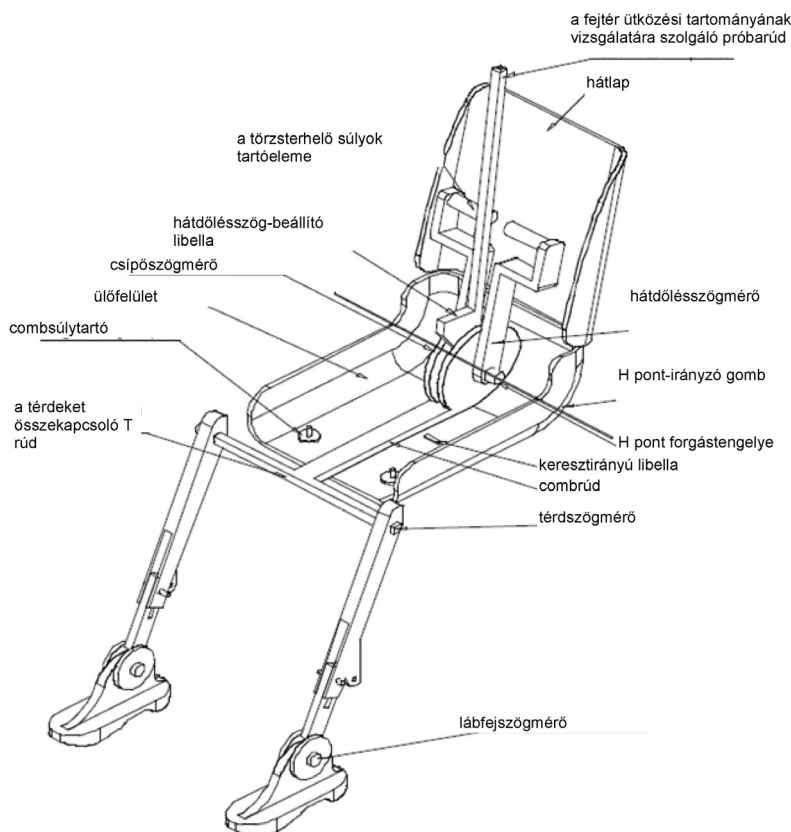
A próbabábu háta és ülőfelülete merevített műanyagból és fémből készül; ez a két elem az emberi test törzsét és combjait modellezi, és a H pontban csuklósan illeszkedik egymáshoz. A H pontban csuklósan kapcsolódó gerincrúdhoz szögmérő van erősítve a törzs tényleges dőlésszögének mérésére. Az ülőfelülethez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

2. TÖRZS ÉS LÁBAK

Az alsó lábszárak a térdet csuklósan összekötő T rúdnál kapcsolódnak az ülőfelülethez, amely a comb beállítására szolgáló állítható tengely oldalsó meghosszabbítása. A térd dőlésszögének mérése érdekében a kvadránsok az alsó lábszárakba vannak beépítve. A cipőt és a lábfejet reprezentáló részek kalibrálva vannak a lábfej dőlésszögének méréséhez. Az eszköz két vízmérték segítségével állítható be a térben. A törzs terhelő súlyait a megfelelő gravitációs középpontokban kell elhelyezni, hogy az ülésre ható nyomás egy 76 kg-os férfi súlyának feleljen meg. Ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós H pont próbabábu valamennyi illesztése szabadon mozogjon jelentős súrlódás nélkül.

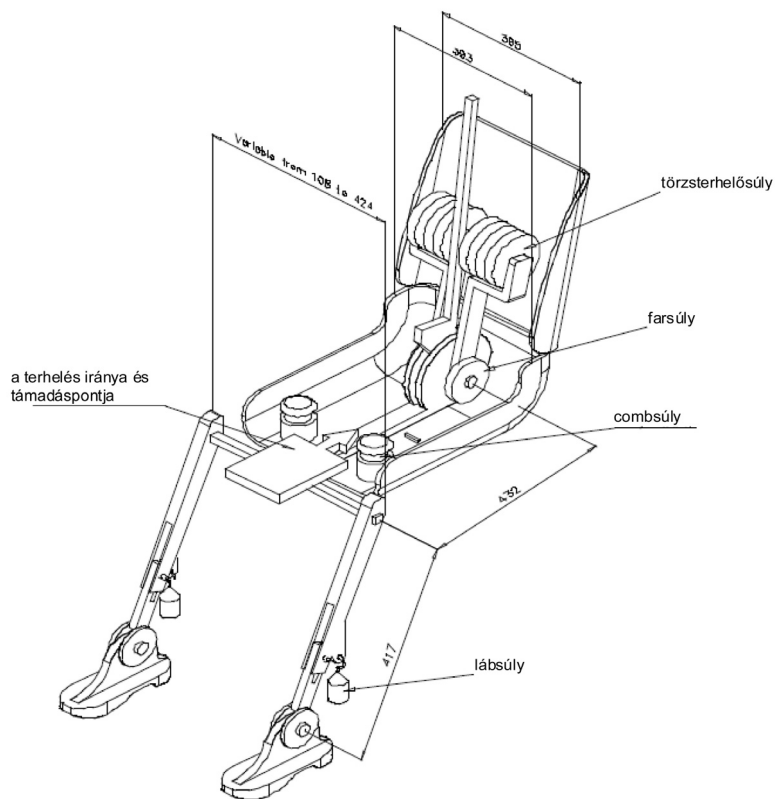
1. ábra

A háromdimenziós H próbabábu alkotórészeinek megnevezése



(*) A háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz felépítéséről bővebb tájékoztatást kérhet a Society of Automobile Engineers (SAE) társaságtól (400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Amerikai Egyesült Államok). Az eszköz megfelel az ISO 6549-1980 szabványban leírt műszaki adatoknak.

2. ábra

A háromdimenziós H próbabábu alkotórészeinek mérete és tehereloszlása
(méretek milliméterben)

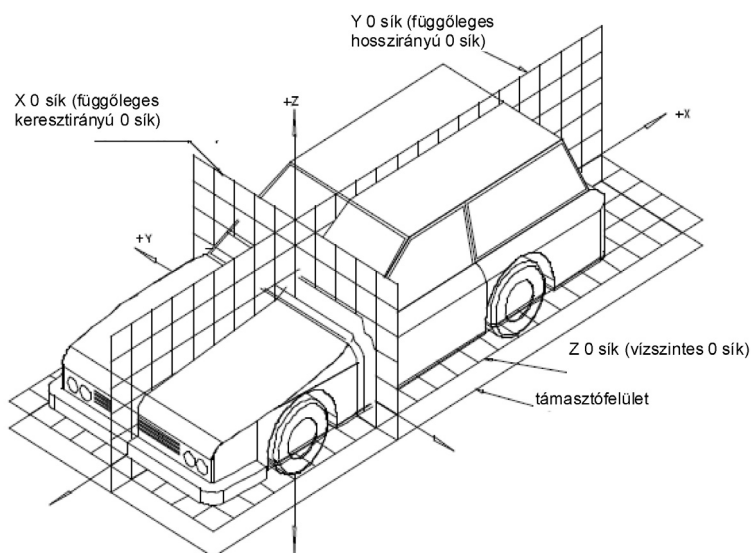
2. FÜGGELÉK

A HÁROMDIMENZIÓS REFERENCIARENDSZER

1. A háromdimenziós referenciarendszert a jármű gyártója által megállapított három merőleges sík határozza meg (lásd az ábrát (*)).
2. A jármű mérési helyzete a következőképpen állapítható meg: a járművet a támasztófelületre kell helyezni úgy, hogy a kiindulási pontok koordinátái megfeleljenek a gyártó által megadott értékeknek.
3. Az R pont és a H pont koordinátáit a jármű gyártója által megállapított kiindulási pontokhoz viszonyítva kell meghatározni.

Ábra

Háromdimenziós referenciarendszer



(*) A referenciarendszer megfelel az ISO 4130-1978 szabvány előírásainak.

3. FÜGGELÉK

ÜLÉSHELYZETEKRE VONATKOZÓ REFERENCIAADATOK

1. A REFERENCIAADATOK KÓDOLÁSA

Az egyes ülés helyszínekre vonatkozó referenciaadatok folytatólagosan vannak felsorolva. Az ülés helyszínek azonosítása kétjegyű kódokkal történik. Az első jegy egy arab szám, amely az ülés sorozatát adja meg a jármű elejétől hátrafelé számolva. A második jegy egy nagybetű, amely az ülésnek a sorban elfoglalt helyét mutatja a jármű menetirányába nézve. A következő betűk használhatók:

L = bal

C = középső

R = jobb

2. A JÁRMŰ MÉRÉSI HELYZETÉNEK LEÍRÁSA

2.1. A kiindulási pontok koordinátái

X

Y

Z

3. A REFERENCIAADATOK FELSOROLÁSA

3.1. Ülészínek:

3.1.1. Az R pont koordinátái

X

Y

Z

3.1.2. A törzs tervezési dőlésszöge:

3.1.3. Az ülés beállítására vonatkozó előírások (*)

vízszintes:

függőleges:

szögbeállítás:

törzs dőlésszöge:

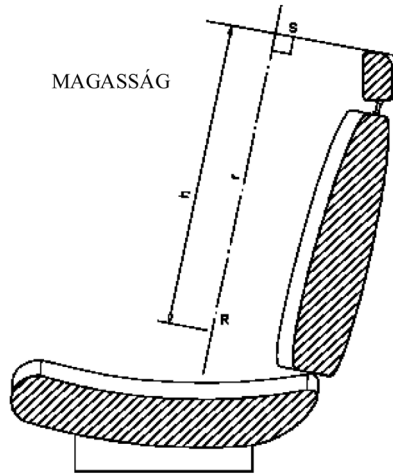
Megjegyzés: A további ülés helyszínekre vonatkozó referenciaadatokat a 3.2., 3.3. stb. pontban sorolhatja fel.

(*) A nem kívánt rész törölendő.

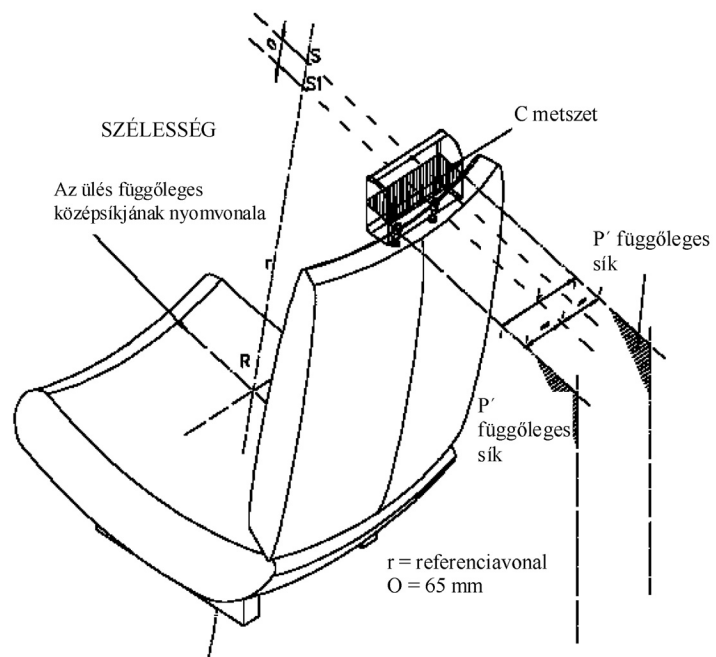
4. MELLÉKLET

A Fejtámla magasságának és szélességének meghatározása

1. ábra

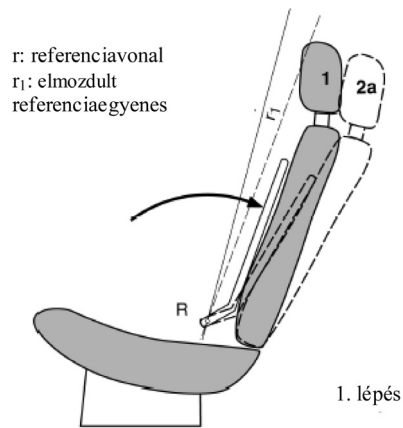


2. ábra

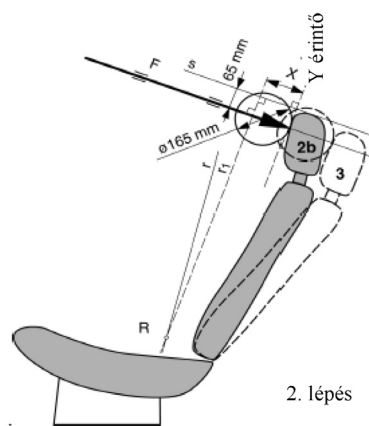


5. MELLÉKLET

A VIZSGÁLATOK SORÁN MEGHATÁROZOTT VONALAKRA ÉS MÉRETEKRE VONATKOZÓ ADATOK



1. Eredeti terheletlen helyzet
- 2a. Elmozdulás a próbabábu hátára az R pontban kifejtett 373 Nm nyomaték hatására, az elmozdult r_1 referenciagyenes meghatározásával
- 2b. Elmozdulás a 165 mm átmérőjű gömb alakú fejdimmal az R pontra kifejtett 373 Nm nyomatékot létrehozó F erő hatására, az elmozdult r_1 referenciagyenes helyén tartásával
3. A 890 N-ra növelt F erő okozta elmozdulás utáni helyzet.



6. MELLÉKLET

VIZSGÁLATI ELJÁRÁS AZ ENERGIAELNYELÉS ELLENŐRZÉSÉRE

1. FELSZERELÉS, A VIZSGÁLÓBERENDEZÉS, A MÉRŐMŰSZEREK ÉS A MÉRÉSI ELJÁRÁS

1.1. Felszerelés

Az ülést, a járműbe történő szerelési helyzetnek megfelelően, a gyártó által rendelkezésre bocsátott rögzítőelemek segítségével szilárdan a próbapadhoz kell erősíteni úgy, hogy az ütközés alkalmával a helyén maradjon.

Ha az ülés háttámlája állítható, azt ezen előírás 6.1.1. szakaszában megadott helyzetben kell rögzíteni.

Ha az ülés fejtámlával van ellátva, a fejtámlát a járműbe történő szerelési helyzetnek megfelelően kell a háttámlára szerelni. Ha a fejtámla különálló, a jármű szerkezetének ahhoz a részéhez kell rögzíteni, amelyhez általában rögzíteni szokták.

Ha a fejtámla állítható, akkor a beállítószerkezet által megengedett legkedvezőtlenebb helyzetbe kell állítani.

1.2. A vizsgálóberendezés

1.2.1. Ez a berendezés egy ingából áll, amelynek forgástengelye csapágyazott, és amelynek redukált tömege (*) az ütési középpontban 6,8 kg. Az inga alsó vége egy 165 mm átmérőjű szilárd fejdombból áll, amelynek középpontja azonos az inga ütési középpontjával.

1.2.2. A fejdomot két gyorsulásmérővel és egy sebességmérő eszközzel kell felszerelni, melyek mindegyike az ütközés irányában képes mérni az értékeket.

1.3. A mérőműszerek

Az alkalmazott mérőműszereknek biztosítaniuk kell a mérések alábbi pontosságú elvégzését:

1.3.1. Gyorsulás:

pontosság = $\pm 5\%$ a tényleges értékhez képest

a mérőcsatorna frekvenciaosztálya: 600-as osztály az ISO 6487 (1980) szabvány szerint;

kereszttengetlyű érzékenység = $< 5\%$ a skála legalacsonyabb pontjához viszonyítva.

1.3.2. Sebesség:

pontosság: a valós érték $\pm 2,5\%$ -a;

érzékenység: 0,5 km/h

1.3.3. Az idő mérése:

a műszereknek egy ezredmásodperc leolvasási pontossággal a teljes folyamatot rögzíteniük kell;

a vizsgálat kiértékelésére szolgáló rögzített értékekből megállapíthatónak kell lennie az ütközés kezdetének, amely a fejdomb és a vizsgálandó minta közötti első érintkezés pillanatának felel meg.

(*) Az ingának az ütközési középpont és a forgástengely közötti „a” távolságban, illetve az inga súlypontja és forgástengelye közötti „l” távolságban mért „m_r” redukált tömegének és „m” teljes tömegének a viszonyát a következő képlet írja le:

$$m_r = m \frac{l}{a}$$

- 1.4. A vizsgálati eljárás
 - 1.4.1. Az ülés háttámlájának vizsgálata

A melléklet 1.1. szakasza szerint beszerelt ülést érő, hátulról előrefelé irányuló ütésnek hosszirányú síkban, a függőlegeshez képest 45°-os szögben kell bekövetkeznie.

Az ütközési pontokat a vizsgálólaboratóriumnak úgy kell kiválasztania, hogy azok az előírás 6.8.1.1. szakaszában meghatározott 1. területen, vagy szükség esetén az előírás 6.8.1.2. szakaszában meghatározott 2. területen található, 5 mm-nél kisebb lekerekítési sugarú felületekre essenek.
 - 1.4.2. A fejtámla vizsgálata

A fejtámlát a melléklet 1.1. szakasza szerint kell felszerelni és beállítani. az ütések a vizsgálólaboratórium által kiválasztott, és az előírás 6.8.1.1. szakaszában meghatározott 1. területen, vagy az előírás 6.8.1.2. szakaszában meghatározott 2. területen található, 5 mm-nél kisebb lekerekítési sugarú felületekre eső pontokra kell kifejteni.

 - 1.4.2.1. A hátsó oldalon a hátulról előrefelé irányuló ütésnek a hosszirányú síkban, a függőlegeshez képest 45°-os szögben kell bekövetkeznie.
 - 1.4.2.2. Az elülső oldalon az előlről hátrafelé irányuló ütközésnek hosszirányú síkban, vízszintesen kell bekövetkeznie.
 - 1.4.2.3. Az elülső és a hátsó zónákat az előírás 6.5. szakaszában meghatározott fejtámla tetejét érintő vízszintes sík határolja.
 - 1.4.3. A fejdíomnak 24,1 km/h sebességgel kell megütnie a vizsgált elemet: ezt a sebességet el lehet érni a lendület energiája által vagy kiegészítő hajtóeszköz használatával is.
 2. EREDMÉNYEK

A lassulás mértékét a két gyorsulásmérőn mért érték átlagából kell kiszámítani.
 3. EGYENÉRTÉKŰ_ELJÁRÁSOK (lásd az előírás 6.9. szakaszát)
-

7. MELLÉKLET

Az ülésrögzítés, valamint a beállító-, reteszelő- és elmozdítórendszerek szilárdságának vizsgálata

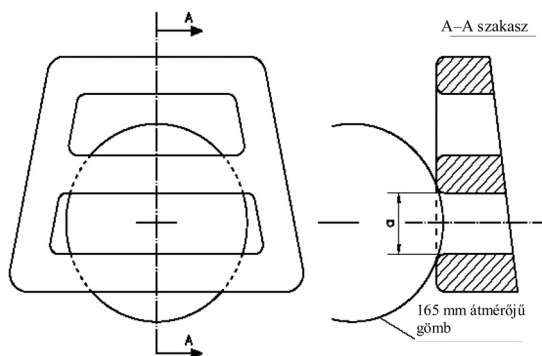
1. A TEHETETLENSÉGI HATÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
 - 1.1. A vizsgálandó üléseket arra a járműkarosszériára kell felszerelni, amelyre azokat tervezték. A karosszériát az alábbi szakaszokban előírt módon szilárdan kell a vizsgálókocsira rögzíteni.
 - 1.2. A járműkarosszéria vizsgálókocsira való rögzítésének módja nem eredményezheti az ülések rögzítésének megerősítését.
 - 1.3. Az üléseket és azok részeit az előírás 6.1.1. szakaszában leírt módon kell a 6.3.3. vagy a 6.3.4. szakaszban leírt helyzetek valamelyikébe beállítani és rögzíteni.
 - 1.4. Amennyiben az egy csoportba tartozó ülések az előírás 2.2. szakasza értelmében nem mutatnak lényeges eltéréseket, az előírás 6.3.1. és 6.3.2. szakaszában előírt vizsgálatokat úgy lehet elvégezni, hogy az egyik ülés a legelső, a másik a leghátsó helyzetbe van állítva.
 - 1.5. A vizsgálókocsi lassulását vagy gyorsulását 60-as frekvenciaosztályú (CFC) mérőcsatornákkal kell mérni, amelyek megfelelnek az ISO 6487 (2002) nemzetközi szabványban lefektetett jellemzőknek.
2. VIZSGÁLAT A TELJES JÁRMŰ MEREV AKADÁLYNAK TÖRTÉNŐ ÜTKÖZTETÉSÉVEL
 - 2.1. Az akadálynak egy legalább 3 méter széles, 1,5 méter magas és 0,6 méter vastag vasbeton tömbből kell állnia. Elülső oldala merőleges legyen a gyorsítópálya utolsó szakaszára, és 19 ± 1 mm vastag rétegelt falemezzel legyen borítva. A vasbeton tömb mögé legalább 90 tonna földet kell döngölni. A vasbetonból és földből álló akadály más, ugyanilyen homlokléületű akadállyal helyettesíthető, amennyiben az azonos eredményeket biztosít.
 - 2.2. Az ütközés pillanatában a járműnek szabadon kell futnia. Az akadályt az ütközési felületre merőleges pályán kell elérnie; a legnagyobb oldalirányú eltérés a jármű elejének függőleges középvonala és az ütköztetési felület függőleges középvonala között ± 30 cm lehet; az ütközés pillanatában a jármű már semmiféle járulékos kormányzó- vagy hajtóberendezés hatása alatt nem állhat. Az ütközés sebességének 48,3 km/h és 53,1 km/h között kell lennie.
 - 2.3. A tüzelőanyag-táprendszert legalább térfogata 90 százalékáig fel kell tölteni tüzelőanyaggal vagy azzal egyenértékű folyadékkal.

8. MELLÉKLET

A FEJTÁMLARÉSEK „a” MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSA

1. ábra

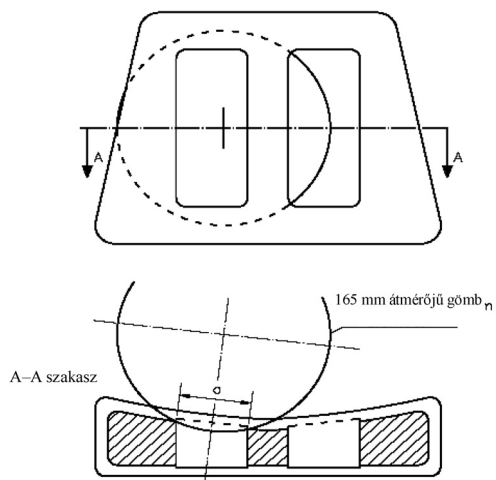
Példa vízszintes résekre



Megjegyzés: Az A-A szakaszt a résnek azon a pontján kell felvenni, ahol a gömb terhelés kifejtése nélkül a legmélyebben hatol be a résbe.

2. ábra

Példa függőleges résekre



Megjegyzés: Az A-A szakaszt a résnek azon a pontján kell felvenni, ahol a gömb terhelés kifejtése nélkül a legmélyebben hatol be a résbe.

9. MELLÉKLET

AZ UTASOK ELMOZDULT CSOMAGOK ELLENI VÉDELMEZÉSI SZOLGÁLÓ ESZKÖZÖKRE VONATKOZÓ VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

1. VIZSGÁLATI TÖMBÖK

Merev tömbök, melyek tehetetlenségi középpontja egybeesik a mértani középpontjukkal.

1. típus

Méretük: 300 mm × 300 mm × 300 mm
minden él és sarok 20 mm görbületi sugárral le van kerekítve

Tömeg: 18 kg

2. típus

Méretük: 500 mm × 350 mm × 125 mm
minden él és sarok 20 mm görbületi sugárral le van kerekítve

Tömeg: 10 kg

2. A VIZSGÁLAT ELŐKÉSZÍTÉSE

2.1. A háttámlák vizsgálata (lásd az 1. ábrát)

2.1.1. Általános követelmények

2.1.1.1. A járműgyártó kérésére az 50 Shore A értéknél kisebb keménységű alkatrészek a vizsgálat idejére eltávolíthatók a vizsgált ülésből és fejtámlából.

2.1.1.2. Két darab 1. típusú vizsgálati tömböt el kell helyezni a csomagter padlóján. A hosszirányban elfoglalt helyük meghatározásához először úgy kell elhelyezni a vizsgálati tömböket, hogy az elülső oldaluk érintse a jármű azon részét, amely a csomagter elülső határfelületét alkotja, az alsó felületük pedig a csomagter padlóján nyugodjon. Ezután a vizsgálati tömböket hátrafele és a jármű hosszirányú középsíkjaival párhuzamosan kell mozgatni addig, amíg mértani középpontjuk vízszintesen meg nem tesz egy 200 mm-es távolságot. Ha a csomagter méretei nem teszik lehetővé a 200 mm távolság megtételét, és ha a hátsó ülések vízszintesen állíthatók, ezeket az üléseket előre kell mozdítani az utasok általi szokásos használatra szolgáló beállítási tartomány határáig, vagy a 200 mm távolságot eredményező helyzetig (amelyik kisebb). Egyéb esetekben a vizsgálati tömböket – amilyen távol csak lehetséges – a hátsó ülések mögé kell elhelyezni. A jármű hosszirányú középsíkja és a vizsgálati tömbök befelé néző oldala közötti távolságnak 25 mm-nek kell lennie, hogy a két vizsgálati tömb egymástól 50 mm távolságra legyen.

2.1.1.3. A vizsgálat alatt az üléseket úgy kell beállítani, hogy a reteszelőrendszer külső tényező hatására ne tudjon kioldódni. Adott esetben az üléseket a következőképpen kell beállítani:

Hosszirányban az ülést a gyártó által megadott lehetséges leghátsó használati helyzet előtt egy osztással vagy 10 mm-rel kell rögzíteni (független függőleges beállítású üléseknél az üléspárnát a lehető legalacsonyabb helyzetbe kell állítani). A vizsgálatokat szokásos használati helyzetbe állított háttámlákkal kell elvégezni.

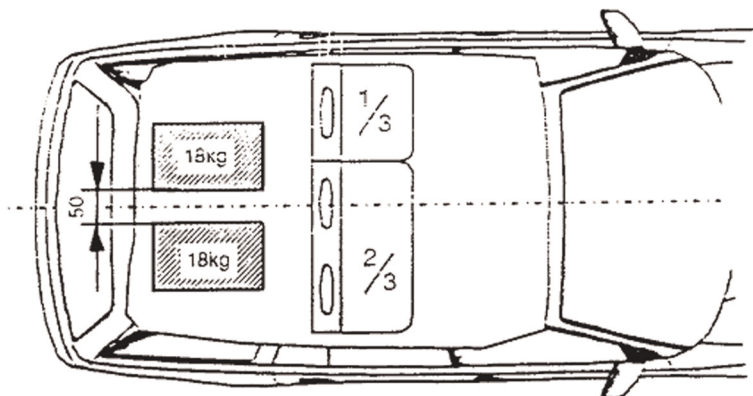
2.1.1.4. Amennyiben a háttámla fejtámlával van felszerelve, a vizsgálatához a fejtámlát (ha állítható) a legmagasabb helyzetbe kell állítani.

2.1.1.5. Ha a hátsó ülés(ek) háttámlája lehajtható, a szokásos reteszelőszerkezet segítségével a szokásos függőleges helyzetben kell rögzíteni.

2.1.1.6. Azok az ülések, amelyek mögött nem lehet elhelyezni az 1. típusú tömböket, mentesülnek a vizsgálat alól.

1. ábra

A vizsgálati tömbök elhelyezkedése a hátsó ülések háttámlájának vizsgálata előtt



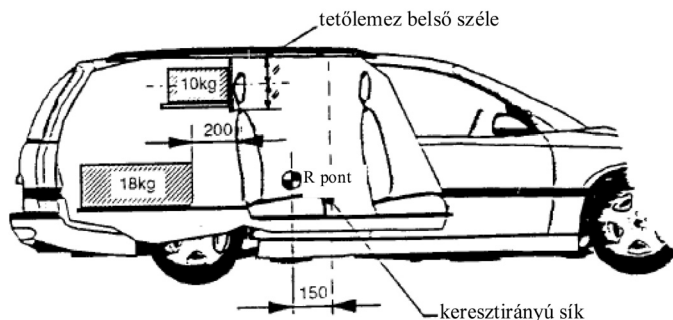
- 2.1.2. Több mint két üléssel rendelkező járművek
- 2.1.2.1. Amennyiben a leghátsó ülés eltávolítható és/vagy a használó azt a gyártó utasításai szerint lehajthatja, hogy a csomagterület területét megnövelje, akkor a leghátsó ülés előtti ülés szintén meg kell vizsgálni.
- 2.1.2.2. Ebben az esetben a műszaki szolgálat – a gyártóval történt megbeszélés után – dönthet úgy, hogy a két leghátsó ülés közül az egyiket nem vizsgálja, ha az ülések és rögzítések kialakítása hasonló, és ha a 200 mm-es vizsgálati követelményt betartják.
- 2.1.3. Ha van olyan rész, amely lehetővé teszi, hogy egy 1. típusú tömb az ülések között előre csússzon, a terhelőhelyeket (két 1. típusú tömb) a műszaki szolgálat és a gyártó közötti megállapodás alapján az ülések mögött kell elhelyezni.
- 2.1.4. A pontos vizsgálati elrendezést fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

2.2. Az elválasztó rendszer vizsgálata

Az üléstámla feletti elválasztó rendszer vizsgálatához a járművet rögzített és megemelt vizsgálati padlóval kell ellátni, melynek rakfelülete a háttámla felső éle (a fejtámlák figyelembe vétele nélkül) és a tetőkárpit alsó éle közé emeli a vizsgálati tömb súlypontját. A 2. típusú vizsgálati tömböt úgy kell elhelyezni a megemelt vizsgálati padlón, hogy az 500 × 350 mm nagyságú legnagyobb felülete a jármű hosszirányú tengelyéhez képest középen, az 500 × 125 mm nagyságú felülete pedig elől helyezkedjen el. Azok az elválasztó rendszerek, amelyek mögött nem lehet elhelyezni a 2. típusú vizsgálati tömböket, mentesülnek a vizsgálat alól. A vizsgálati tömböt úgy kell elhelyezni, hogy közvetlenül érintse az elválasztó rendszert. Továbbá két darab 1. típusú vizsgálati tömböt kell elhelyezni a 2.1. szakasz szerint annak érdekében, hogy a háttámlák egyidejű vizsgálatát is el lehessen végezni (lásd a 2. ábrát).

2. ábra

A háttámla feletti elválasztó rendszer vizsgálata

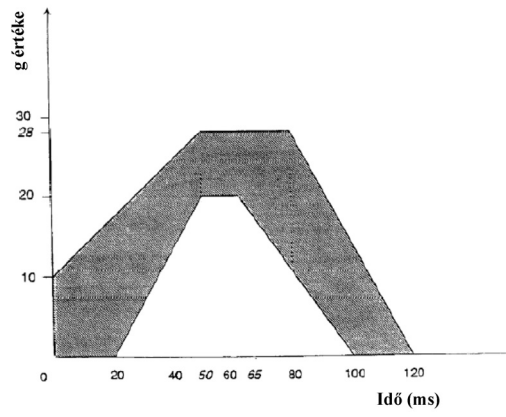


- 2.2.1. Amennyiben a háttámla fejtámlával van felszerelve, a vizsgálatához a fejtámlát (ha állítható) a legmagasabb helyzetbe kell állítani.

3. CSOMAGRÖGZÍTŐ RENDSZERKÉNT HASZNÁLT HÁTTÁMLÁK ÉS ELVÁLASZTÓ RENDSZEREK DINAMIKAI VIZSGÁLATA
 - 3.1. A személygépkocsi karosszériáját szilárdan rögzíteni kell a vizsgálati szánhoz; ez a rögzítés nem erősítheti meg az üléstámlát és az elválasztó rendszert. A vizsgálati tömböknek a 2.1. vagy 2.2. szakasz szerinti elhelyezése után a személygépkocsi karosszériáját fékezni vagy – a kérelmező kérésére – gyorsítani kell, hogy a görbe a 9. melléklet függelékében bemutatott ábra megjelölt területén maradjon, és a ΔV teljes sebességváltozás 50 ± 2 km legyen. A gyártó beleegyezésével a fent leírt vizsgálóimpulzus-sávot lehet használni a 6.3.1. szakasz szerinti ülészilárdsági vizsgálat elvégzéséhez.
-

FÜGGELÉK

A vizsgáló kocsi lassulási vagy gyorsulási tartománya az idő függvényében
(frontális ütközés szimulációja)



A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusza és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státuszdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 43. számú előírása – Egységes rendelkezések biztonsági üvegezésre alkalmas anyagok és azok járművekbe való beszerelésének jóváhagyásáról

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

Az előírás eredeti változatának 12. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2009. október 24.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jelölések
5. Jóváhagyás
6. Általános előírások
7. Különös előírások
8. Vizsgálatok
9. Biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípus jóváhagyásának módosítása vagy kiterjesztése
10. A gyártás megfelelése
11. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
12. Átmeneti rendelkezések
13. A gyártás végleges leállítása
14. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok nevei és címei

MELLÉKLETEK

1. melléklet – Értesítés a biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípus jóváhagyásáról (vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról) a 43. sz. előírás szerint
- 1A. melléklet – Értesítés járműtípus biztonsági üveg tekintetében történő jóváhagyásának megadásáról (vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról)
2. melléklet – Az alkatrész-jóváhagyási jelek elrendezése
- 2A. melléklet – A járművek jóváhagyási jeleinek elrendezése
3. melléklet – Általános vizsgálati feltételek
4. melléklet – Edzett üvegből készült szélvédők

5. melléklet – Egyenletesen edzett ablaküvegek
6. melléklet – Közöséges rétegelt üvegből készült szélvédők
7. melléklet – Nem szélvédők céljára szolgáló rétegelt ablaküvegek
8. melléklet – Kezelt rétegelt szélvédőüvegek
9. melléklet – Belső oldalukon műanyaggal fedett biztonsági ablaküvegek
10. melléklet – Üveg–műanyag szélvédőüvegek
11. melléklet – Nem szélvédők céljára szolgáló üveg–műanyag táblák
12. melléklet – Kettős üvegezésű egységek
13. melléklet – Szélvédők csoportosítása jóváhagyási vizsgálatához
14. melléklet – Nem szélvédők céljára szolgáló merev üveg–műanyag üvegezés
15. melléklet – Nem szélvédők céljára szolgáló hajlékony műanyag üvegezés
16. melléklet – Merev műanyag kettős üvegezésű egység
17. melléklet – A szegmensmagasságok mérése és az ütési pontok helyzete
18. melléklet – Eljárások az M1 kategóriájú járművek szélvédői V pontokhoz viszonyított vizsgálati területeinek a meghatározására
19. melléklet – Eljárás a H pont és a járműben utazó személy törzse különböző ülés helyzetekben bezárt tényleges dőlésszögének meghatározására
20. melléklet – A gyártás megfelelésének ellenőrzése
21. melléklet – A biztonsági üvegezés járművekbe való beszerelésére irányadó rendelkezések

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ezen előírás a következőkre vonatkozik:

- a) a szélvédő vagy más üvegtáblák formájában vagy térelválasztóként az L, M, N, O és T kategóriájú járművekbe ⁽¹⁾ való beszerelésre szánt, biztonsági üvegezésre alkalmas anyagok;
- b) az M, N és O kategóriájú járművek ezen anyagok beszerelése tekintetében,

mindkét esetben a világító és fényjelző berendezéseknek, a műszerfalak üvegezésének, a golyóálló üvegezésnek és a kettős ablakoknak a kizárásával.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. „edzettüveg-tábla”: olyan, egyetlen üvegrétegből képzett üvegtábla, amelyet különleges hőkezelésnek vetettek alá a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából;
- 2.2. „rétegeltüveg-tábla”: olyan két vagy több üvegrétegből összeállított üvegtábla, amelynek rétegeit közbelső műanyagrétegek rögzítik egymáshoz. Ez lehet:
 - 2.2.1. „közöséges”: ha a táblát alkotó egyik üvegréteg sem kezelt, illetve

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

- 2.2.2. „kezelt”: ha legalább az egyik összetevő üvegréteg hőkezelt a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából;
- 2.3. „műanyaggal fedett biztonsági ablaküveg”: a 2.1. és a 2.2. szakasz szerinti olyan üvegtábla, amelynek belső felületén műanyag réteg található;
- 2.4. „üveg–műanyag tábla”: olyan, egy réteg üvegből és egy vagy több réteg műanyagból álló rétegtüveg-tábla, amelynek legalább egyik műanyag rétege közbelső funkciót lát el. Az üvegezés beszerelésekor a műanyag réteg(ek)nek a belső felületen kell lennie;
- 2.5. „műanyag üvegezés”: üvegezésre alkalmas olyan anyag, amely fő alkotóelemként egy vagy több nagy molekulatömegű szerves polimer vegyületet tartalmaz, késztermékként szilárd állagú, és gyártásának vagy feldolgozásának valamely szakaszában öntéssel formálható;
- 2.5.1 „merev műanyag üvegezés”: olyan műanyag üvegezés, amely a hajlékonysági vizsgálat során (3. melléklet, 12. szakasz) függőleges irányban legfeljebb 50 mm-t hajlik;
- 2.5.2. „hajlékony műanyag üvegezés”: olyan műanyag üvegezés, amely a hajlékonysági vizsgálat során (3. melléklet, 12. pont) függőleges irányban legalább 50 mm-t hajlik;
- 2.6. „kettős ablak”: a jármű ugyanazon nyílásába behelyezett különálló két táblából összeállított készlet;
- 2.7. „kettős üvegezésű egység”: olyan két, gyárilag tartósan összeszerelt üvegtáblából álló egység, ahol az ablaktáblákat egyenletes rés választja el egymástól;
- 2.7.1. „szimmetrikus kettős üvegezés”: olyan kettős üvegezésű egység, amelynél az üvegezést alkotó két üvegtábla azonos típusú (edzett üveg, rétegtüveg, merev műanyag), és ezek fő és/vagy másodlagos jellemzői azonosak;
- 2.7.2. „aszimmetrikus kettős üvegezés”: olyan kettős üvegezésű egység, amelynél az üvegezést alkotó két üvegtábla különböző típusú (edzett üveg, rétegtüveg, merev műanyag), vagy ezek fő és/vagy másodlagos jellemzői eltérőek;
- 2.8. „fő jellemző”: olyan jellemző, amely lényegesen megváltoztatja a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag optikai és/vagy mechanikai tulajdonságait azon funkció tekintetében, amelyet az üvegtáblának a járműben be kell töltenie. A kifejezés az engedély jogosultja által megadott kereskedelmi nevekre vagy védjegyekre is kiterjed;
- 2.9. „másodlagos jellemző”: olyan jellemző, amely jelentősen megváltoztathatja a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag optikai és/vagy mechanikai tulajdonságait azon funkció tekintetében, amelyet az üvegtáblának a járműben be kell töltenie. Az ilyen változás jelentőségét a minőségi fokozat jelzőszáma jelzi;
- 2.10. „minőségi fokozat jelzőszáma”: minden másodlagos jellemző tekintetében a gyakorlatban megfigyelt változásokra alkalmazható, kétfokozatú minősítő rendszer. Az „1”-es minőségi fokozatról a „2”-esre történő átmenet azt jelenti, hogy további vizsgálatok szükségesek;
- 2.11. „a szélvédő kiterített területe”: azon legkisebb téglalap alakú üvegterület, amelyből a szélvédő legyártható;
- 2.12. „a szélvédő dőlésszöge”: egyfelől egy függőleges vonal és másfelől a szélvédő felső és alsó szélén áthaladó egyenes vonal által bezárt szög, e két vonalnak a jármű hossz tengelye mentén függőleges síkban kell lennie.
- 2.12.1. A hajlási szög mérését vízszintes talajon álló járművön kell elvégezni, személyszállító járművek esetében a járműnek menetkész állapotúnak kell lennie, üzemanyaggal, hűtőfolyadékkal és kenőanyagokkal teljesen feltöltve, szerszámokkal és pótkerékekkel (pótkerekekkel) felszerelve (ha a gyártó ezt mint szokásos tartozékot adja meg), figyelembe kell venni a járművezető tömegét, személyszállító járművek esetében pedig az első ülésen utazó egy utas tömegét, mindkettőt 75 ± 1 kg-mal számítva.

- 2.12.2. Hidropneumatikus, hidraulikus vagy pneumatikus felfüggesztéssel vagy a terhelés függvényében a talaj feletti szabad magasságot automatikusan szabályozó szerkezettel ellátott járműveknél a mérést úgy kell elvégezni, hogy a jármű a gyártó által megadott szokásos üzemi állásban van;
- 2.13. „szélvédőcsoport”: olyan különböző méretű és alakú szélvédők által alkotott csoport, amelynek bevizsgált mechanikai és törési tulajdonságai vannak, és ugyancsak vizsgálatot ellenőrzött a környezettel szembeni ellenálló-képessége;
- 2.13.1. „lapos szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbülete a szegmensmagasságtól számítva 10 mm/m-nél nagyobb értéket eredményez;
- 2.13.2. „hajlított szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbülete a szegmensmagasságtól számítva 10 mm/m-nél nagyobb értéket eredményez;
- 2.14. „h jelű szegmensmagasság”: az üvegtábla belső felülete és a két szélén áthaladó sík között derékszögben mérhető legnagyobb távolság, amit az üvegfelülethez való rendes közelítéssel kell meghatározni (lásd a 17. melléklet 1. ábráját);
- 2.15. „biztonsági üvegezésre alkalmas anyag típus”: a 2.1–2.7. szakaszban meghatározott olyan üvegezés, amely különösen a 4–12. és 14–16. melléklet szerinti fő és másodlagos jellemzők tekintetében nem mutat lényeges eltéréseket.
- 2.15.1. Ugyan a fő jellemzők változása azt jelenti, hogy a gyártmány új típusú, egyes esetekben azonban az alak és a méretek megváltozása nem követeli meg szükségszerűen a teljes körű vizsgálat sorozat végrehajtását. Az egyes mellékletek szerinti bizonyos vizsgálatokhoz az ablak-üvegek egy csoportba sorolhatók, ha nyilvánvaló, hogy fő jellemzőik hasonlóak.
- 2.15.2. Azonos típusúnak csak a másodlagos jellemzőkben megmutatkozó eltéréseket mutató ablak-üvegek tekinthetők, bizonyos vizsgálatok azonban ilyen üvegmintákon is elvégezhetőek, ha a vizsgálatok a vizsgálati feltételekben kifejezetten elő vannak írva;
- 2.16. „r görbület”: a szélvédő – ívének legnagyobb görbületű területén mért – legkisebb sugarának közelítő értéke;
- 2.17. „HIC érték” (Head Injury Criteria, fejsérülési kritériumok): az ablaküveggel való tompa merőleges ütközésből eredő lassulási erőket következésként keletkező koponya-, illetve agysérülést jellemző érték;
- 2.18. „A vezető kilátását biztosító biztonsági üvegezésre alkalmas anyag”
- 2.18.1. „A járművezető előre irányuló látómezéjét biztosító, biztonsági üvegezésre alkalmas anyag”: a járművezető R pontján áthaladó és a hosszanti középsíkra merőleges sík előtt található valamennyi ablaküveg, amelyen keresztül a vezető láthatja az utat a jármű vezetése vagy kormányzása közben.
- 2.18.2. „a járművezető hátsó látóterét biztosító, biztonsági üvegezésre alkalmas anyag”: a járművezető R pontján áthaladó és a hosszanti középsíkra merőleges sík mögött található valamennyi ablaküveg, amelyen keresztül a vezető láthatja az utat a jármű vezetése vagy kormányzása közben;

- 2.19. „homályosító sötétítés”: az üvegezés olyan területe, amely meggátolja a fénytárcsát;
- 2.20. „árnyékoló szalag”: az üvegezés azon területei, melyek rendes átárcsátóképessége csökkentett;
- 2.21. „átlátszó terület”: a teljes üvegezés területe, a homályosító sötétítés és az árnyékoló szalag kivételével;
- 2.22. „napfénynyílás”: a teljes üvegezés területe, a homályosító sötétítés kivételével, de beleértve az árnyékoló szalagot;
- 2.23. „közbenő réteg”: a rétegzett üvegezést alkotó rétegek összetartására használt anyag;
- 2.24. „járműtípus”: a biztonsági üvegezés beszerelése tekintetében az olyan azonos kategóriájú járművek, amelyek nem térnek el egymástól lényegesen az alábbiak tekintetében:
- a gyártó,
- a gyártó által megadott típusmegjelölés,
- a tervezés és a megépítés lényeges szempontjai;
- 2.25. „háttámladőlésszög”: az előírás 19. mellékletében meghatározott tervezési dőlésszög.

3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

3.1. Ablaküvegtípusok jóváhagyása

Az ablaküvegtípus jóváhagyására vonatkozó kérelmet a gyártó vagy annak a kérelem benyújtásának helye szerinti országban meghatalmazott képviselője nyújtja be.

3.2. Az ablaküvegtípusra vonatkozó minden kérelemhez három példányban mellékelni kell az alábbi dokumentumokat és a következő adatokat:

3.2.1. az összes fő és másodlagos jellemzőt tartalmazó műszaki leírás, és

3.2.1.1. ha nem szélvédőről, hanem más üvegezésről van szó, akkor legfeljebb A/4-es méretű vagy ilyenre összehajtogatott ábrák, a következő adatokkal:

a legnagyobb terület,

a darab két szomszédos oldala közötti legkisebb szög,

adott esetben a legnagyobb szegmensmagasság.

3.2.1.2. szélvédők esetében:

3.2.1.2.1. azon szélvédőmodellek jegyzéke, amelyekre a jóváhagyást kérik, valamint a jármű gyártójának neve és a jármű típusa, illetve kategóriája,

3.2.1.2.2. az M1 kategória esetében 1:1 vagy minden más kategória esetében 1:10 arányú rajzok és ábrák a szélvédőről és annak a járművön belüli elhelyezkedéséről, az alábbiak ábrázolásához kellő részletességgel:

3.2.1.2.2.1. a szélvédő elhelyezkedése a vezetőülés R pontjához képest, adott esetben,

3.2.1.2.2.2. a szélvédő dőlésszöge,

3.2.1.2.2.3. a háttámla dőlésszöge,

3.2.1.2.2.4. azon mezők helyzete és mérete, amelyek optikai tulajdonságait vizsgálni kell, és adott esetben a különböző módon edzett terület,

- 3.2.1.2.2.5. a szélvédő kiterített területe,
- 3.2.1.2.2.6. a szélvédő legnagyobb szegmensmagassága,
- 3.2.1.2.2.7. a szélvédő legkisebb görbületi sugara (kizárólag a szélvédők csoportosításának céljaira).
- 3.2.1.3. Kettős üvegezéssű egységek esetében legfeljebb A/4-es vagy ilyen méretre összehajtogatott rajzok, amelyeken a 3.2.1.1. szakasz szerinti információkon kívül szerepeltetni kell a következőket:
- a kettős üvegezést alkotó egyes ablaktáblák típusa,
 - a tömítés típusa,
 - a két ablaktábla közötti hézag névleges szélessége,
- 3.3. Ezenkívül a kérelmezőnek elegendő számú próbadarabot és az érintett modellek kész üvegtábláiból mintát kell rendelkezésre bocsátania, ezek darabszámáról szükség esetén a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálattal lehet megállapodni.
- 3.4. Járműtípus jóváhagyása
- A járműtípusnak a biztonsági üvegezés beszerelése tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a jármű gyártója vagy megfelelően meghatalmazott képviselője nyújtja be.
- 3.5. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbiakban felsorolt dokumentumokat, melyeknek tartalmaznia kell a következő adatokat:
- 3.5.1. a jármű megfelelő méretarányú, az alábbiakat feltüntető rajza:
- 3.5.1.1. a szélvédő helyzete a jármű R pontjához képest,
 - 3.5.1.2. a szélvédő dőlésszöge,
 - 3.5.1.3. a háttámla dőlésszöge,
- 3.5.2. a szélvédő és minden más ablaküveg műszaki adatai, különösen:
- 3.5.2.1. a felhasznált anyagok,
 - 3.5.2.2. jóváhagyási számok,
 - 3.5.2.3. az 5.5. szakaszban ismertetett további jelölések.
- 3.6. Egy, a jóváhagyásra benyújtott járműtípusra reprezentatív járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatnak.
4. JELÖLÉSEK
- 4.1. Minden biztonsági üvegezésre alkalmas anyagon – beleértve a jóváhagyásra benyújtott mintákat és próbadarabokat is – fel kell tüntetni a gyártó kereskedelmi nevét vagy márkajelét az 1. melléklet 3. pontjában részletezettek szerint. A gyártott alkatrészekben fel kell tüntetni a fő gyártónak kiosztott, a 43. sz. EGB-előírás szerinti számot. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
5. JÓVÁHAGYÁS
- 5.1. Ablaküvegtípusok jóváhagyása
- Amennyiben a jóváhagyásra benyújtott minták megfelelnek az előírás 6–8. szakaszában meghatározott követelményeknek, úgy a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag szóban forgó típusára a jóváhagyást meg kell adni.

- 5.2. Jóváhagyási számot kell kijelölni minden egyes, az 5., 7., 11., 12., 14., 15. és 16. melléklet szerinti típusra, illetve szélvédők esetében minden jóváhagyott csoportra. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal legutóbb módosító módosítássorozat száma (a változatlan eredeti előírás esetében 00).. A szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag másik típusához vagy csoportjához.
- 5.3. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyag egy típusának ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket az ezen előírás 1. mellékletének – és függelékeinek – megfelelő nyomtatványon.
- 5.3.1. Szélvédők esetében a jóváhagyásról szóló értesítéshez mellékelni kell egy dokumentumot, amely a jóváhagyott csoporthoz tartozó összes szélvédőtípust felsorolja a csoport jellemzőivel együtt, az 1. melléklet 8. függelékével összhangban.
- 5.4. Az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő valamennyi ablaküvegre és kettős üvegezésű egységre a 4.1. szakaszban előírt jelzések mellett, jól láthatóan fel kell erősíteni egy nemzetközi jóváhagyási jelet. Emellett felerősíthető minden olyan különleges jóváhagyási jel is, amelyet egy kettős üvegezésű minden üvegtáblájára alkalmazni kell. A jóváhagyási jelnek a következőket kell tartalmaznia:
- 5.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosítószáma ⁽²⁾
- 5.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ az 5.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.
- 5.5. A fent leírt jóváhagyási jel közelében kell elhelyezni a további jelöléseket az alábbiak szerint:
- 5.5.1. szélvédő esetében:
- I. edzett üvegre (I/P, ha bevonatos) ⁽³⁾
- II. közönséges rétegelt üvegre (II/P, ha bevonatos) ⁽³⁾
- III. kezelt rétegelt üvegre (III/P, ha bevonatos) ⁽³⁾
- IV. üveg-műanyag üvegezésre
- 5.5.2 V. 70 %-nál kisebb rendes fényátbocsátású biztonsági ablaküvegek esetében
- 5.5.3 VI. kettős üvegezésű egység esetében
- 5.5.4 VII. olyan lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett ablaküvegek esetében, melyek kialakításuknál fogva nem képesek a 40 km/h sebesség túllépésére.

⁽²⁾ 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia-Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típus-jóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta, 51 – Koreai Köztársaság, 52 – Malajzia, 53 – Thaiföld, 54 és 55 (szabad) és 56 – Montenegró. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a kerek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló megállapodást mikor ratifikálják, vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli a megállapodásban részes szerződő felekkel.

⁽³⁾ A 2.3. pontban foglalt meghatározás szerint.

- 5.5.5 VIII. merev műanyag üvegezés esetében. Ezen túlmenően a megfelelő alkalmazást a következők jelölik:
- /A előre néző betétek esetében
- /B oldalsó, hátsó és tetőüvegezésnél
- /C olyan helyek esetében, ahol a fejsérülés kizárt vagy esélye alacsony
- Emellett a 3. melléklet 4. pontjában leírt kopásállósági vizsgálatnak alávetett műanyag üvegezés esetében szükség szerint a következő jelöléseket is alkalmazni kell:
- /L a külső felületen 1 000 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórási eredményű üvegezés esetében (lásd 14. és 16. melléklet, 6.1.3.1. szakasz)
- /M a külső felületen 500 ciklus után legfeljebb 10 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórási eredményű üvegezés esetében (lásd 14. és 16. melléklet, 6.1.3.2. szakasz)
- 5.5.6 IX. üveg–műanyag szélvédőüvegek esetében
- 5.5.7 X. merev műanyag kettős üvegezésű egység esetében. Ezen túlmenően a megfelelő alkalmazást a következők jelölik:
- /A előre néző betétek esetében
- /B oldalsó, hátsó és tetőüvegezésnél
- /C olyan helyek esetében, ahol a fejsérülés kizárt vagy esélye alacsony
- A 3. melléklet 4. pontjában leírt kopásállósági vizsgálatnak alávetett műanyag üvegezés esetében szükség szerint a következő jelöléseket is alkalmazni kell:
- /L a külső felületen 1 000 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórási eredményű üvegezés esetében (lásd 6. melléklet, 6.1.3.1. szakasz)
- /M a külső felületen 500 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórási eredményű üvegezés esetében (lásd 16. melléklet, 6.1.3.2. szakasz)
- 5.5.8 XI. a nem szélvédő céljára szolgáló rétegelt üvegezés esetében.
- 5.6. A jóváhagyási jelnek és jelölésnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie. A további jelöléseket a jóváhagyási jelen belül kell kombinálni.
- 5.7. Ezen előírás 2. mellékletében példák találhatók a jóváhagyási jel elrendezésére.
- 5.8. Járműtípus jóváhagyása
- Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott jármű megfelel az előírás 21. melléklete előírásainak, akkor a járműtípust jóvá kell hagyni.

- 5.9. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye (jelenleg az előírás eredeti formájára vonatkozóan 00) a jóváhagyás kiadásának időpontjában az előírásban utoljára elvégzett fontosabb műszaki változtatásokat magában foglaló módosítás-sorozatot jelzi. A szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a jóváhagyási számot a fenti 2.24. pontban meghatározott másik járműtípushoz.
- 5.10. Az előírás értelmében egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyás megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, illetve gyártásának végleges leállításáról az előírás 1.A. mellékletében található mintának megfelelő formanyomtatványon értesíteni kell az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.
- 5.11. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 5.11.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosítószáma ⁽⁴⁾,
- 5.11.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ az 5.11.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.
- 5.12. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelt egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 5.11.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni, ilyen esetben minden olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 5.11.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.
- 5.13. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 5.14. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 5.15. Ezen előírás 2.A. mellékletében példák találhatóak a jóváhagyási jelek elrendezésére.
6. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK
- 6.1. Az összes üvegezésre alkalmas anyagnak, de különösen azoknak, amelyekből szélvédőket gyártanak, megfelelő minőségűnek kell lenniük ahhoz, hogy üvegtörés esetén a lehető legnagyobb mértékben csökkentsék a testi sérülés veszélyét. Az üvegezésre alkalmas anyagnak megfelelően ellenállónak kell lennie a rendes forgalomban valószínűleg bekövetkező váratlan eseményekkel szemben, továbbá a környezeti, hőmérsékleti viszonyokkal, vegyi hatásokkal, égéssel és kopással szemben.
- 6.2. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyagnak ezenkívül megfelelő mértékben átlátszónak kell lennie, az nem okozhatja a szélvédőn keresztül látott tárgyak észrevehető torzulását, és nem vezethet a közúti közlekedési jelek és jelzések színeinek összetévesztéséhez. A járművezetőnek még a szélvédő törése esetén is világosan látnia kell az utat ahhoz, hogy a járművét biztonságosan le tudja fékezni és meg tudja állítani.
7. KÜLÖNÖS ELŐÍRÁSOK
- Attól függően, hogy melyik kategóriába tartozik, a biztonsági üvegezés minden típusának meg kell felelnie az alábbi külön követelményeknek:
- 7.1. az edzett üveg anyagú szélvédők esetében a 4. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.2. egyenletesen edzett ablaküvegek esetében az 5. mellékletben foglalt követelményeknek,

⁽⁴⁾ Lásd az 5.4.1. pont 2. lábjegyzetét.

- 7.3. a közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a 6. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.4. a nem szélvédők céljára szolgáló közönséges rétegelt ablaküvegek esetében a 7. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.5. a kezelt rétegelt szélvédőüvegek esetében a 8. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.6. a műanyaggal fedett biztonsági ablaküvegek esetében – a fentiekben felsorolt követelményeken túl – a 9. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.7. az üveg–műanyag szélvédőüvegek esetében a 10. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.8. a nem szélvédők céljára szolgáló üveg–műanyag táblák esetében a 11. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.9. a kettős üvegezésű egységek esetében a 12. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.10. merev műanyag üvegezés esetében a 14. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.11. a hajlékony műanyag üvegezés esetében a 15. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.12. a merev műanyag kettős üvegezésű egységek esetében a 16. mellékletben foglalt követelményeknek.
8. VIZSGÁLATOK
- 8.1. Ez az előírás az alábbi vizsgálatokat írja elő:
- 8.1.1. Szilánkostörés-vizsgálat
- A vizsgálat célja:
- 8.1.1.1. annak ellenőrzése, hogy az üveg törése következtében keletkezett szilánkok és törött részek esetében minimálisra csökkenthető-e a sérülésveszély, és
- 8.1.1.2. szélvédők esetében a szilánkos törés után fennmaradt látási viszonyok ellenőrzése.
- 8.1.2. Mechanikai szilárdság vizsgálata
- 8.1.2.1. Golyóbehatolási vizsgálat
- E vizsgálat végrehajtása kétféle módon történik, egy 227 g tömegű, illetve egy 2 260 g tömegű golyó segítségével:
- 8.1.2.1.1. — a 227 g-os golyóval végzett vizsgálat: a vizsgálat célja a rétegelt üveg közbenső rétege tapadásának és az egyenletesen edzett üveg, illetve a műanyag üvegezés mechanikai szilárdságának ellenőrzése.
- 8.1.2.1.2. — a 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat: a vizsgálat célja a rétegelt üveg által a golyó behatolásával szemben tanúsított ellenállás ellenőrzése.
- 8.1.2.2. Fejformás ütészvizsgálat
- E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy az üvegezés megfelel-e a sérülések korlátozására vonatkozó követelményeknek akkor, amikor a járművezető vagy az utas feje nekiütődik a szélvédőnek, a nem szélvédő céljára szolgáló rétegelt üveg vagy üveg–műanyag táblának, illetve az oldalsó ablakként használt kettős üvegezésű egységeknek.
- 8.1.3. Környezetállósági vizsgálat
- 8.1.3.1. Kopásállósági vizsgálat
- A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a biztonsági üvegezés kopásállósága meghalad-e egy bizonyos értéket.
- 8.1.3.2. Hőállóság vizsgálata
- E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy keletkeznek-e buborékok, illetve egyéb hibák a rétegelt üveg vagy üveg–műanyag üvegezés közbenső rétegében, amennyiben ezek hosszabb ideig magasabb hőmérséklet hatásának vannak kitéve.

- 8.1.3.3. Besugárzással szembeni ellenállás vizsgálata
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a sugárzásnak hosszabb ideig kitett rétegelt üveg, üveg-műanyag vagy műanyaggal fedett ablaküvegek fényátbocsátása jelentős mértékben csökken-e vagy jelentősen megváltozik-e az üvegezés színe.
- 8.1.3.4. Nedvességállóság vizsgálata
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a rétegelt üveg, az üveg-műanyag üvegezés vagy a műanyaggal, illetve merev műanyaggal fedett üvegtábla jelentősebb károsodás nélkül ellenáll-e a páratartalom hosszabb ideig tartó hatásának.
- 8.1.3.5. Hőmérsékletváltozással szembeni ellenállás vizsgálata
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a fenti 2.3. és 2.4. szakasz szerinti biztonsági üvegezéshez alkalmazott műanyagok jelentős károsodás nélkül ellenállnak-e hosszabb időn keresztül a szélsőséges hőmérsékleti hatásoknak.
- 8.1.3.6. Szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálata
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a műanyag biztonsági üvegezés ellenáll-e a szimulált időjárási viszonyoknak.
- 8.1.3.7. Keresztbe vágásos vizsgálat
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a merev műanyag üvegezés kopásálló bevonata kellően ellenálló-e.
- 8.1.4. Az optikai minőség jellemzői
- 8.1.4.1. A fényátbocsátás vizsgálata
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a biztonsági ablaküvegek rendes fényátbocsátása meghaladja-e az előírt értéket.
- 8.1.4.2. Az optikai torzítás vizsgálata
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a szélvédőn át látott tárgyak torzulása meghaladja-e azt a mértéket, amely már valószínűleg megzavarja a járművezetőt.
- 8.1.4.3. Kettős kép kialakulásának vizsgálata
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a másodlagos kép szögben történő elkülönülése az elsődleges képtől meghaladja-e a meghatározott értéket.
- 8.1.4.4. A színazonosság vizsgálata
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a szélvédőn keresztül nézve fennáll-e a színek összetévesztésének veszélye.
- 8.1.5. Égési viselkedés (tűzállóság) vizsgálata
E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a fenti 2.3., 2.4. és 2.5. szakasz szerinti biztonsági üvegezésre alkalmas anyag égési sebessége kellően alacsony-e.
- 8.1.6. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a 2.3., 2.4. és 2.5. szakasz szerinti biztonsági üvegezésre alkalmas anyag képes-e károsodás nélkül ellenállni a járművön rendszerint előforduló vagy az abban használatos vegyi eredetű anyagok (pl. tisztítószer stb.) hatásainak.
- 8.1.7. Hajlékonysági és hajtogatási vizsgálat
E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a műanyag üvegezési anyag a merev vagy hajlékony kategóriába tartozik-e.

8.2. Az előírás 2.1–2.5. szakasza szerinti kategóriákba tartozó üvegezésre alkalmas anyagokra előírt vizsgálatok

8.2.1. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyagokon el kell végezni az alábbi 8.2.1.1. és 8.2.1.2 táblázatokban felsorolt vizsgálatokat.

8.2.1.1. A biztonsági ablaküvegeken el kell végezni az alábbi táblázatban felsorolt vizsgálatokat

Vizsgálatok	Szélvédő							Nem szélvédők céljára szolgáló egyéb ablaküvegek		
	Edzett üveg		Közönséges rétegelt üveg		Kezelt rétegelt üveg		Üvegműanyag	Edzett üveg	Rétegelt üveg	Üvegműanyag
	I.	I-P	II	II-P	III.	III-P				
Szilánkos törés:	A4/2.	A4/2.	—	—	A8/4.	A8/4.	—	A5/2.	—	—
Mechanikai szilárdság										
— 227 g-os golyó	—	—	A6/4.3.	A6/4.3.	A6/4.3.	A6/4.3.	A6/4.3.	A5/3.1.	A7/4.	A7/4.
— 2 260 g-os golyó	—	—	A6/4.2.	A6/4.2.	A6/4.2.	A6/4.2.	A6/4.2.	—	—	—
Fejformás ütésvizsgálat ⁽¹⁾	A4/3.	A4/3.	A6/3.	A6/3.	A6/3.	A6/3.	A10/3.	—	A7/3.	A11/3.
Koptatás										
Külső felület	—	—	A6/5.1.	A6/5.1.	A6/5.1.	A6/5.1.	A6/5.1.	—	A6/5.1.	A6/5.1.
Belső felület	—	A9/2.	—	A9/2.	—	A9/2.	A9/2.	A9/2. ⁽²⁾	A9/2. ⁽²⁾	A9/2.
Magas hőmérséklet	—	—	A3/5.	A3/5.	A3/5.	A3/5.	A3/5.	—	A3/5.	A3/5.
Sugárzás	—	A3/6.	A3/6.	A3/6.	A3/6.	A3/6.	A3/6.	—	A3/6.	A3/6.
Páratartalom	—	A3/7.	A3/7.	A3/7.	A3/7.	A3/7.	A3/7.	A3/7. ⁽²⁾	A3/7.	A3/7.
Fényátbocsátás	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.	A3/9.1.
Optikai torzítás	A3/9.2.	A3/9.2.	A3/9.2.	A3/9.2.	A3/9.2.	A3/9.2.	A3/9.2.	A3/9.2. ⁽³⁾	—	—
Másodlagos kép	A3/9.3.	A3/9.3.	A3/9.3.	A3/9.3.	A3/9.3.	A3/9.3.	A3/9.3.	A3/9.3. ⁽³⁾	—	—
A színazonosság vizsgálata	A3/9.4.	A3/9.4.	A3/9.4.	A3/9.4.	A3/9.4.	A3/9.4.	A3/9.4.	—	—	—
A hőfokváltozásokkal szembeni ellenállás	—	A3/8.	—	A3/8.	—	A3/8.	A3/8.	A3/8. ⁽²⁾	A3/8. ⁽²⁾	A3/8.
Tűzállóság	—	A3/10.	—	A3/10.	—	A3/10.	A3/10.	A3/10. ⁽²⁾	A3/10. ⁽²⁾	A3/10.
Vegyí anyagokkal szembeni ellenálló képesség	—	A3/11.2.1.	—	A3/11.2.1.	—	A3/11.2.1.	A3/11.2.1.	A3/11.2.1. ⁽²⁾	A3/11.2.1. ⁽²⁾	A3/11.2.1.

⁽¹⁾ Ezt a vizsgálatot el kell végezni a 12. melléklet 3. szakasza szerinti kettős üvegezésű egységeken is (A12/3.).

⁽²⁾ Ha a belső oldalon műanyag bevonat van.

⁽³⁾ Ezt a vizsgálatot csak olyan lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett ablaküvegek esetében kell elvégezni, melyek kialakításuknál fogva nem képesek a 40 km/h sebesség túllépésére.

Megjegyzés: A táblázatban az A4/3 hivatkozás a 4. melléklet 3. pontjára utal, amelyben az adott vizsgálatot leírják, és az elfogadási kritériumokat meghatározzák.

8.2.1.2. A műanyag üvegezési anyagokon el kell végezni az alábbi táblázatban felsorolt vizsgálatokat:

Vizsgálat	Nem szélvédő céljára szolgáló műanyagok				
	Merev műanyagok		Kettős üvegezésű egységek		
	Gépjárművek	Vontatók és vezető nélküli járművek	Gépjárművek	Vontatók és vezető nélküli járművek	Hajlékony műanyagok
Hajlékonyság	A3/12.	A3/12.	A3/12.	A3/12.	A3/12.
227 g-os golyó	A14/5.	A14/5.	A16/5.	A16/5.	A15/4.
Fejformás ütésvizsgálat ⁽¹⁾	A14/4.	—	A16/4.	—	—
Fényátbocsátás vizsgálata ⁽²⁾	A3/9.1.	—	A3/9.1.	—	A3/9.1.
Tűzállóság	A3/10.	A3/10.	A3/10.	A3/10.	A3/10.
Vegyí anyagokkal szembeni ellenálló képesség	A3/11.	A3/11.	A3/11.	A3/11.	A3/11.2.1.
Koptatás	A14/6.1.	—	A16/6.1.	—	—
Időjárás hatása	A3/6.4.	A3/6.4.	A3/6.4.	A3/6.4.	A3/6.4.
Nedvesség	A14/6.4.	A14/6.4.	A16/6.4.	A16/6.4.	—
Keresztbe vágásos vizsgálat ⁽²⁾	A3/13.	—	A3/13.	—	—

⁽¹⁾ A vizsgálati követelmények függenek az üvegezés járművön belüli helyétől.

⁽²⁾ Csak akkor, ha az üvegezés a vezető kilátásához szükséges.

8.2.2. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyagra akkor kell megadni a jóváhagyást, ha az megfelel a következő táblázatokban említett megfelelő rendelkezések valamennyi előírásának. 8.2.1.1. és 8.2.1.2.

9. BIZTONSÁGI ÜVEGEZÉSRE ALKALMAS ANYAGTÍPUS JÓVÁHAGYÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSA VAGY KITERJESZTÉSE

9.1. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyag valamely típusának valamennyi módosításáról, illetve szélvédők esetében újabb szélvédőknek a csoporthoz való hozzáadásáról értesíteni kell azon hatóságot, amelyik a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag típust jóváhagyta. A jóváhagyó hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:

9.1.1. úgy ítéli meg, hogy a végrehajtott módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és hogy szélvédők esetében az új típus beletartozik a jóváhagyott szélvédőcsoportba, és a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag továbbra is megfelel az előírásoknak, vagy

9.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálattól.

9.2. Értesítés

9.2.1. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról (vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről) a fenti 5.3. szakaszban említett eljárással értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

9.2.2. A jóváhagyás kiterjesztését megadó illetékes hatóságnak sorozatszámokkal kell jelölnie a kiterjesztésre vonatkozó minden értesítést.

10. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

10.1. 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.

10.2. Különleges rendelkezések

A megállapodás 2. függelékének 2.2. szakaszában említett vizsgálatoknak ki kell terjedniük az ezen előírás 20. melléklete követelményeinek való megfelelés ellenőrzésére.

10.3. A megállapodás 2. függelékének 2.4. szakaszában említett ellenőrzési gyakoriság rendszerint évi egy alkalom.

11. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 11.1. Az ezen előírás alapján a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag egy adott típusára megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesül a 10.1. szakaszban előírt követelmény.
- 11.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 1. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
12. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 12.1. Az előírás eredeti formájához fűzött 8. kiegészítés hatálybalépésének napjától az ezen előírást alkalmazó szerződő fél nem utasíthatja vissza az előírás eredeti változatának 8. kiegészítésével módosított előírás szerinti jóváhagyás megadását.
- 12.2. A 8. kiegészítés hivatalos hatálybalépésének napjától számított 24 hónap elteltét követően az előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják az olyan biztonsági üvegezés jóváhagyását, melyen nem szerepelnek az előírás 5.5. szakaszában előírt jelölések.
- 12.3. Az ezen előírás 12. kiegészítésének hivatalos hatálybalépésének napjától az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem tagadhatják meg a 12. kiegészítéssel módosított eredeti előírás szerinti jóváhagyás megadását.
- 12.4.24 hónappal a hatályba lépést követően az előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatják meg a jóváhagyást, ha a jóváhagyandó alkatrésztípus vagy külön egység megfelel az előírás 12. kiegészítése követelményeinek.
- 12.5. A 12. kiegészítés hatálybalépésének napjától számított 24 hónap elteltét követően az előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják az olyan biztonsági üvegezés jóváhagyását, melyen nem szerepelnek az előírás 5.5. szakaszában előírt jelölések.
13. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott biztonsági üvegezésre alkalmas anyag típus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság az értesítés kézhezvétele után az ezen előírás 1. mellékletében szereplő mintának megfelelő nyomtatványon értesíti erről a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi felet.
14. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- A megállapodásban részes és az előírást alkalmazó szerződő felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezete Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat, vagy a gyártás végleges leállítását igazoló értesítéseket fogadó jóváhagyó hatóságok nevét és címét.
15. A jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálatoknak meg kell felelniük a vizsgáló laboratóriumok működésére vonatkozó harmonizált előírásoknak (ISO/CEI 25 útmutató). Emellett ezeket azon jóváhagyó hatóságnak kell kijelölnie, melynek számára jóváhagyási vizsgálatokat végeznek.
-

1. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb megengedett formátum: A4, azaz 210 × 297 mm)



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

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

biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípus tekintetében, a 43 számú előírás értelmében

lővágányi szám A kiterjesztés száma

1. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyag besorolása:
2. Az üvegezés típusának leírása: lásd 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8. 9. függelék ⁽²⁾, valamint szélvédők esetében a 10. függelék szerinti listát
3. Kereskedelmi nevek vagy védjegyek
4. A gyártó neve és címe
5. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe
6. Jóváhagyásra benyújtás dátuma:
7. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
8. A jóváhagyó hatóság által kiállított jegyzőkönyv kelte:
9. A jóváhagyó hatóság által kiállított jegyzőkönyv száma:
10. Jóváhagyás megadva/elutasítva/kiterjesztve/visszavonva ⁽²⁾
11. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása:
12. Észrevételek:
13. Hely
14. Dátum
15. Aláírás
16. Azoknak a dokumentumoknak a listáját, amelyeket a jóváhagyást megadó hatóságoknál vettek nyilvántartásba, és amelyek ott kérésre hozzáférhetők, ezen értesítés melléklete tartalmazza.

⁽¹⁾ A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosítószáma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

1. FÜGGELÉK

EDZETT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT SZÉLVÉDŐK

(A 43. sz. előírás 4. vagy 9. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Ióváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Alakkategória:

Vastagsági kategória:

A szélvédő névleges vastagsága:

Műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

Műanyag bevonat(ok) névleges vastagsága:

Másodlagos jellemzők

Az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

Az üveg színezése:

A műanyag bevonat(ok) színezése:

Beépített vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések

Mellékelt dokumentumok: szélvédők jegyzéke (lásd a 10. függelék)

2. FÜGGELÉK

EGYENLETESEN EDZETT ABLAKÜVEGEK

(A 43. sz. előírás 5. vagy 9. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Jóváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Nem szélvédő céljára szolgál (igen/nem):

Lassú járművek szélvédője (szélvédői):

Alak kategória:

Edzési eljárás jellege:

Vastagsági kategória:

Műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

Műanyag bevonat(ok) névleges vastagsága:

Másodlagos jellemzők

Az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

Az üveg színezése:

A műanyag bevonat(ok) színezése:

Behelyezett vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Jóváhagyott szempontok

Legnagyobb terület (síküveg):

Legkisebb szög:

Legnagyobb kiterített terület (hajlított üveg):

Legnagyobb szegmensmagasság:

Megjegyzések**Mellékelt dokumentumok: szélvédők jegyzéke (adott esetben) (lásd 10. függelék)**

3. FÜGGELÉK

RÉTEGELT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT SZÉLVÉDŐK

(A 43. sz. előírás 6., 8. vagy 9. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Ióváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Üvegrétegek száma:

Közbenső rétegek száma:

A szélvédő névleges vastagsága:

A közbenső réteg(ek) névleges vastagsága:

Különleges üvegkezelés:

Közbenső réteg(ek) fajtája és típusa:

Műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

Műanyag bevonat(ok) névleges vastagsága:

A közbenső réteg(ek) színezése (teljes/részleges):

Másodlagos jellemzők

Az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

Az üveg színezése (színtelen/színezett):

A műanyag bevonat(ok) színezése:

Beépített vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések**Mellékelt dokumentumok: szélvédők jegyzéke (lásd a 10. függelék)**

4. FÜGGELÉK

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ RÉTEGELT ABLAKÜVEGEK

(A 43. sz. előírás 7. vagy 9. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Jóváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Üvegrétegek száma:

Közbenső rétegek száma:

Vastagsági kategória:

A közbenső réteg(ek) névleges vastagsága:

Különleges üvegkezelés:

Közbenső réteg(ek) fajtája és típusa:

Műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

Műanyag bevonat(ok) névleges vastagsága:

Másodlagos jellemzők

Az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

A közbenső réteg(ek) színezése (teljes/részleges):

Az üveg színezése:

A műanyag bevonat(ok) színezése:

Beépített vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések

—

5. FÜGGELÉK

ÜVEG-MŰANYAG SZÉLVÉDŐÜVEGEK

(A 43. sz. előírás 10. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Ióváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Alakkategória:

Műanyag rétegek száma:

Névtleges üvegvastagság:

Az üveg kezelése (igen/nem):

A szélvédő névtleges vastagsága:

A közbenső réteggént alkalmazott műanyag réteg(ek) névtleges vastagsága:

A közbenső réteggént alkalmazott műanyag réteg(ek) fajtája és típusa:

A külső réteggént alkalmazott műanyag réteg fajtája és típusa:

Másodlagos jellemzők

Az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

Az üveg színezése:

A műanyag bevonat(ok) színezése (teljes/részleges):

Beépített vezeték(ek) (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések

Mellékelt dokumentumok: szélvédők jegyzéke (lásd a 10. függelék(ek)t)

6. FÜGGELÉK

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ ÜVEG-MŰANYAG TÁBLÁK

(A 43. sz. előírás 11. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Ióváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Műanyag rétegek száma:

Az üveg összetevő vastagsága:

Az üveg összetevő kezelt (igen/nem):

Az üvegtábla névleges vastagsága:

A közbenső rétegeként alkalmazott műanyag réteg(ek) névleges vastagsága:

A közbenső rétegeként alkalmazott műanyag réteg(ek) fajtája és típusa:

A külső rétegeként alkalmazott műanyag réteg fajtája és típusa:

Másodlagos jellemzők

Az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg):

Az üveg színezése (színtelen/színezett):

A műanyag bevonat(ok) színezése (teljes/részleges):

Beépített vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések

—

7. FÜGGELÉK

KETTŐS ÜVEGEZÉSŰ EGYSÉGEK

(A 43. sz. előírás 12. vagy 16. mellékletében meghatározott fő és másodlagos jellemzők)

Jóváhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

A kettős üvegezésű egységek szerkezete (szimmetrikus/aszimmetrikus):

Névleges hézagszélesség:

Az összeállítás módja:

Az 5., 7., 9., 11. vagy 14. mellékletben meghatározott egyes üvegtípusok:

Mellékelt dokumentumok

Adatlap a szimmetrikus, kettős üvegezésű egység két üvegtáblájához, azon melléklettel összhangban, amely szerint az ablaküvegeket vizsgálták vagy jóváhagyták.

Adatlap az aszimmetrikus, kettős üvegezésű egység minden egyes üvegtáblájához, azon melléklettel összhangban, amely szerint ezen ablaküvegeket vizsgálták vagy jóváhagyták.

Megjegyzések

—

8. FÜGGELÉK

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ MEREV MŰANYAG ÜVEGEZÉS

(Fő és másodlagos jellemzők a 14. mellékletnek megfelelően)

Ióvánhagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Az anyag kémiai megnevezése:

Az anyag gyártó által besorolása:

A gyártási eljárás:

Alak és méretek:

Névleges vastagság:

A merev műanyag színezése:

A felületi bevonat fajtája és típusa:

Másodlagos jellemzők

Beépített vezetékek (igen/nem):

Megjegyzések

9. FÜGGELÉK

NEM SZÉLVÉDŐK CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ HAJLÉKONY MŰANYAG ÜVEGEZÉS

(Fő és másodlagos jellemzők a 15. mellékletnek megfelelően)

Ióvähagyás száma Kiterjesztés száma

Fő jellemzők

Az anyag kémiai megnevezése:

A gyártási eljárás:

Névleges vastagság:

A műanyag színezése:

A felületi bevonat fajtája és típusa:

Másodlagos jellemzők

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

Megjegyzések

—

10. FÜGGELÉK

A SZÉLVÉDŐK JEGYZÉKÉNEK TARTALMA ⁽¹⁾

A jóváhagyás hatálya alá tartozó minden szélvédőre legalább a következő adatokat meg kell adni:

A jármű gyártója

A jármű típusa

Járműkategória

Kiterített terület (F)

Szegmensmagasság (h):

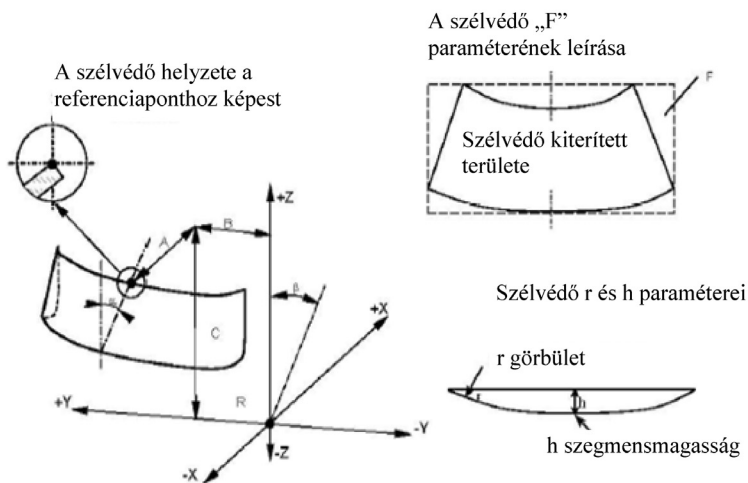
Görbület (r)

Beszerelesi szög (α):

Háttámladólésszög (β)

R pont koordinátái (A, B, C) a szélvédő

felső peremének középpontjához viszonyítva.



⁽¹⁾ Ezeket az adatokat csatolni kell e melléklet 1. és (adott esetben) 2., valamint 3. és 5. függelékéhez.

I.A. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb megengedett formátum: A4, azaz 210 x 297 mm)



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

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

a járműtípus biztonsági üvegezésére vonatkozóan, a 43. számú előírás szerint.

lővánhagyás száma A kiterjesztés száma

1. A jármű gyártmánya (a gyártó neve):
2. A jármű típusa és adott esetben kereskedelmi neve:

3. A gyártó neve és címe:
4. A gyártó képviselőjének neve és címe (adott esetben):

5. A felhasznált üvegezés típusának leírása:
 - 5.1. szélvédők esetében:
 - 5.2.1. szélvédőüveg esetében:
 - 5.2.2. hátsó oldalsó ablakok esetében:
 - 5.3. hátsó ablakok esetében:
 - 5.4. nyitható tetők esetében:
 - 5.5. a fentiek körébe nem sorolható üvegezés esetében:
6. EGB-alkatrész-típus-jóváhagyási jel szélvédőre:
7. EGB-alkatrész-típus-jóváhagyási jel(ek) a következőkre:
 - 7.1. szélvédőüvegek:
 - 7.2. hátsó oldalsó ablakok:
 - 7.3. hátsó ablakok:
 - 7.4. nyitható tetők:
 - 7.5. más üvegezés:
8. A beszerelési követelmények teljesültek/nem teljesültek ⁽²⁾.
9. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma:
10. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:

11. A jóváhagyó hatóság által kiállított jegyzőkönyv kelte:

12. A jóváhagyó hatóság által kiállított jegyzőkönyv száma:
13. Jóváhagyás megadva/elutasítva/kiterjesztve/visszavonva ⁽²⁾
14. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása:
.....
15. Észrevételek:
16. Hely:
17. Dátum:
18. Aláírás:
19. A jóváhagyó hatóságnál őrzött dokumentumok jegyzékét csatoltuk ehhez az értesítéshez, a jegyzéket a hatóság kérésre kiadhatja.

⁽¹⁾ A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosítószáma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

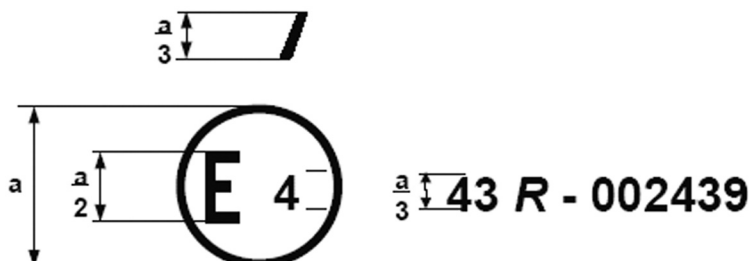
⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

2. MELLÉKLET

AZ ALKATRÉSZ-JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

(Lásd ezen előírás 5.5. pontját)

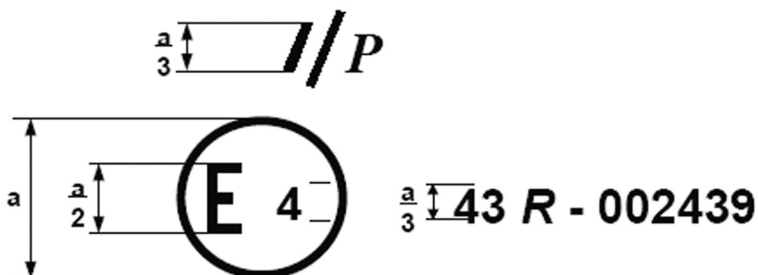
Edzett üvegből készült szélvédők



a = legalább 8 mm

Az edzett üveg szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

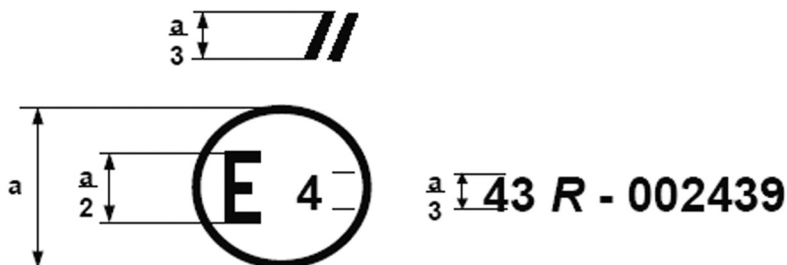
Műanyag bevonatú edzett üvegből készült szélvédők



a = legalább 8 mm

A műanyag bevonatú edzett üvegből készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

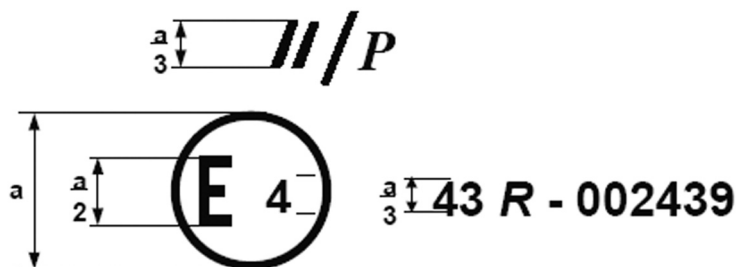
Közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők



a = legalább 8 mm

A közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

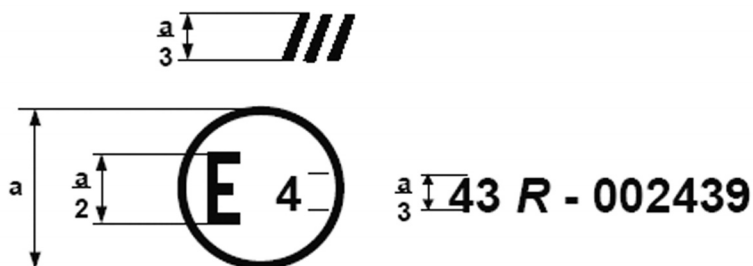
Műanyag bevonatú, közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők



a = legalább 8 mm

A műanyag bevonatú, közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

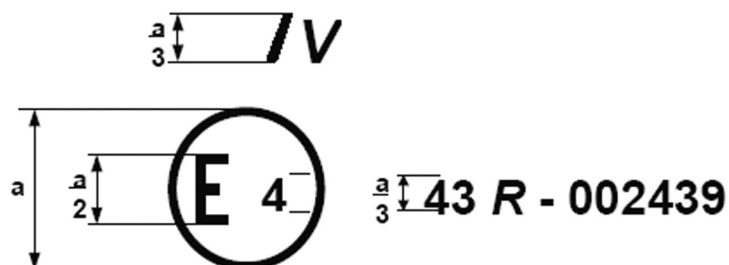
Kezelt rétegelt szélvédőüveg



a = legalább 8 mm

A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

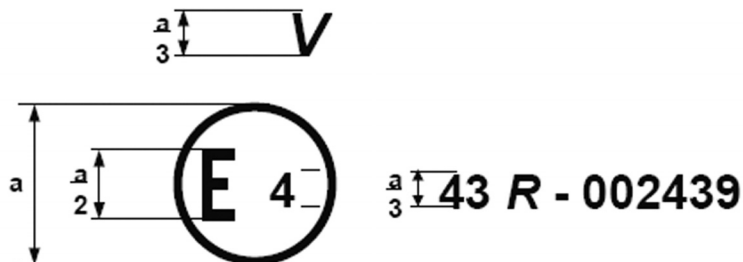
Üveg-műanyag szélvédőüvegek



a = legalább 8 mm

Az üveg-műanyagból készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

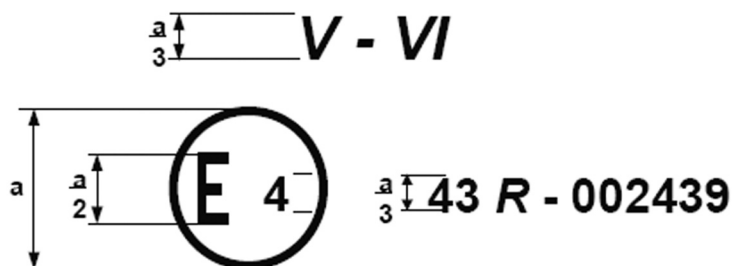
70 %-ot meghaladó rendes fényátbocsátású, nem szélvédők céljára szolgáló ablaküvegek



a = legalább 8 mm

A nem szélvédők céljára szolgáló ablaküvegeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

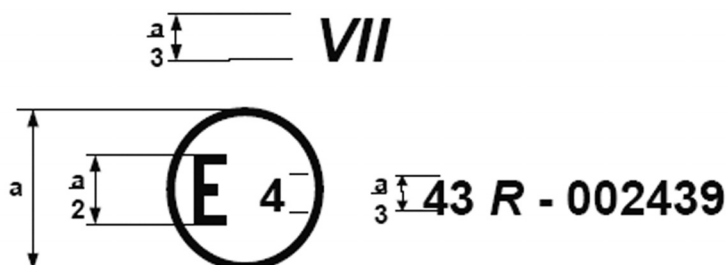
70 %-nál kisebb rendes fényátbocsátású, kettős üvegezésű egységek



a = legalább 8 mm

A kettős üvegezésű egységeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

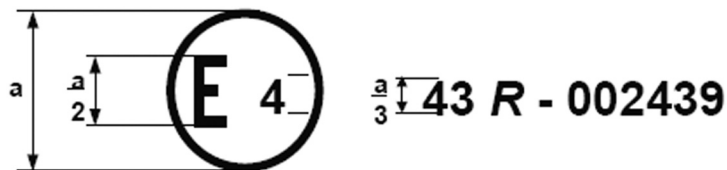
Olyan lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett ablaküvegek, amelyek kialakításuknál fogva nem képesek a 40 km/h sebesség túllépésére



a = legalább 8 mm

A kialakításuknál fogva 40 km/h sebesség túllépésére nem képes lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett ablaküvegeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

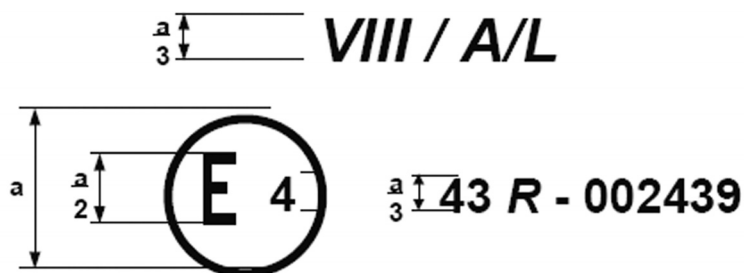
70 % vagy ezt meghaladó rendes fényátbocsátású, nem szélvédők céljára szolgáló ablaküvegek



a = legalább 8 mm

Az olyan üvegtáblán, amely nem szélvédő céljára szolgál, és amelyre a 3. melléklet 9.1.4.1. szakaszának követelményei vonatkoznak, a fenti jóváhagyási jel azt jelenti, hogy a kérdéses alkatrészt Hollandiában hagyták jóvá (E 4) a 43. sz. előírás szerint, a 002439 jóváhagyási szám alatt. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás szerint adták meg.

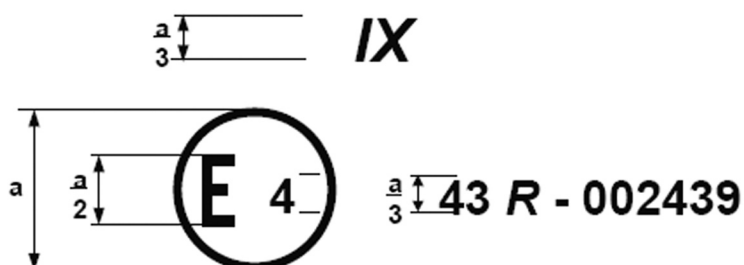
Nem szélvédők céljára szolgáló merev műanyag üvegezés



a = legalább 8 mm

Az előre néző betétek esetében a külső felületen 1 000 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórási eredményű merev műanyag üvegezésen elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

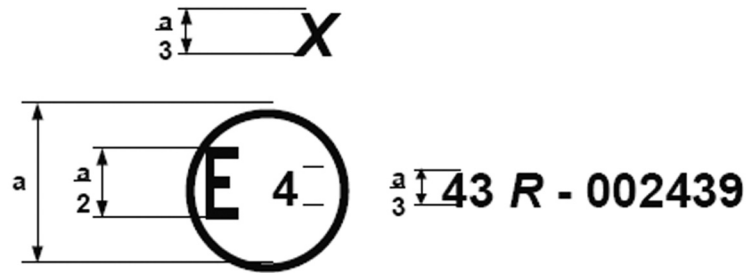
Nem szélvédők céljára szolgáló hajlékony műanyag üvegezés



a = legalább 8 mm

A hajlékony műanyag üvegezésen elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás szerint adták meg.

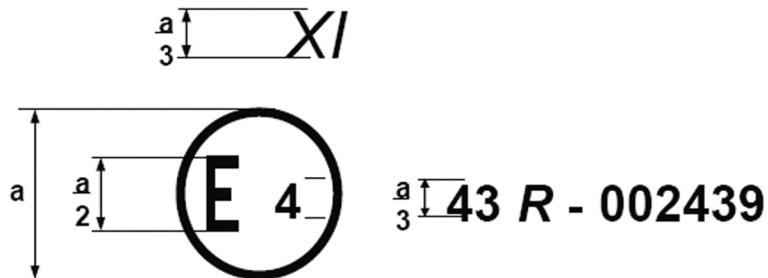
Merev műanyag kettős üvegezésű egységek



a = legalább 8 mm

A merev műanyag kettős üvegezésű egységeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

Nem szélvédők céljára szolgáló, rétegelt ablaküvegek



a = legalább 8 mm

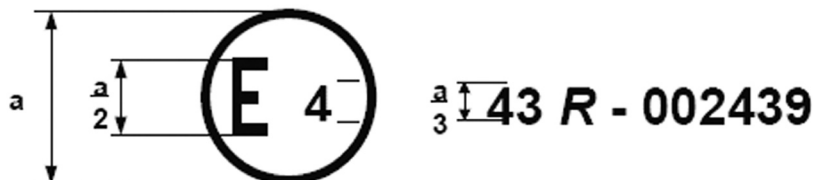
A nem szélvédők céljára szolgáló, rétegelt ablaküvegeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 002439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás követelményei szerint adták meg.

2A. MELLÉKLET

A JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSI JELEINEK ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(lásd az előírás 5.11. szakaszát)

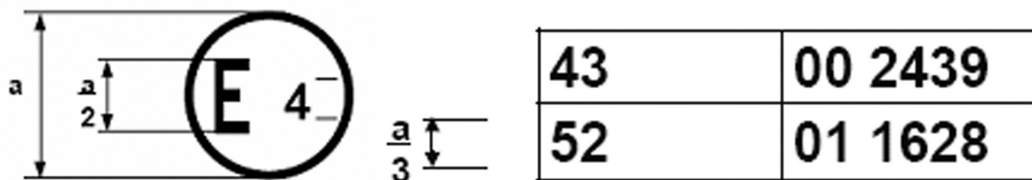


a = legalább 8 mm

A járműre erősített fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a szóban forgó járműtípust az üvegezés beszerelése vonatkozásában, Hollandiában (E 4) hagyták jóvá, a 43. számú előírás szerint. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 43. sz. előírás szerint adták meg.

B. MINTA

(lásd az előírás 5.12. szakaszát)



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust az 43. és a 52. sz. előírás⁽¹⁾ szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4). A jóváhagyási számok azt mutatják, hogy azokban az időpontokban, amikor a vonatkozó jóváhagyásokat megadták, az 43. sz. előírás eredeti változatában volt hatályos, az 52. sz. előírás pedig tartalmazta a 01. módosítássorozatot.

⁽¹⁾ A második szám csak példaként szolgál.

3. MELLÉKLET

ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

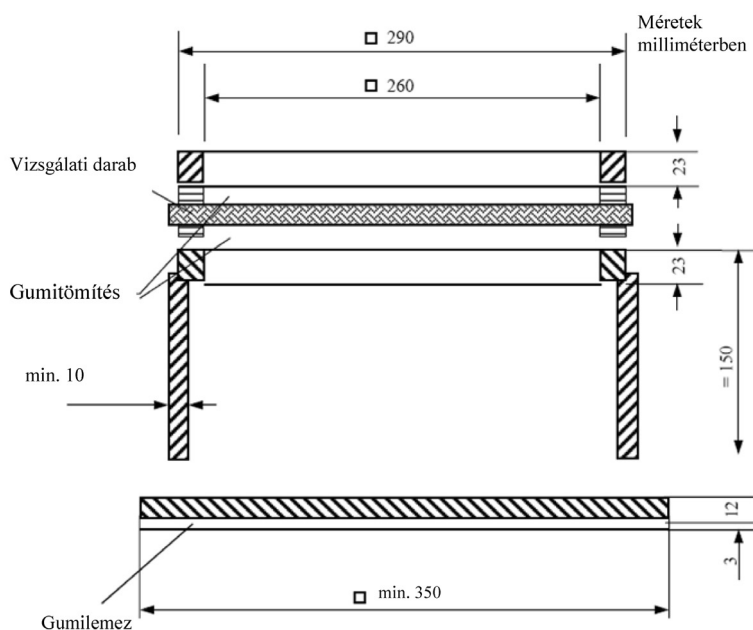
1. SZILÁNKOSTÖRÉS-VIZSGÁLAT
 - 1.1. A vizsgálandó üveget nem kell mereven rögzíteni, hozzáerősíthető azonban egy ugyanolyan nagyságú üveghez, a széleket ragasztószalaggal összeragasztva.
 - 1.2. A szilánkos töréshez egy kb. 75 gramm tömegű kalapácsot vagy ezzel azonos eredményt adó hasonló eszközt kell használni. A csúcs görbületi sugara 0,2 mm \pm 0,05 mm.
 - 1.3. Minden előírt ütési ponton el kell végezni egy vizsgálatot.
 - 1.4. A törmeléket a számlálási pontossága, illetve a minimális és maximális számlálás végrehajtási helye meghatározásának képessége tekintetében hitelesített bármely módszerrel kell megvizsgálni.

A törésminta maradandó felvételének az ütést követő 10 másodpercen belül kell megkezdődnie és 3 percen belül kell befejeződnie. A műszaki szolgálat megőrzi a törésminta maradandó felvételét.
2. GOLYÓBEHATOLÁSI VIZSGÁLAT
 - 2.1. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat
 - 2.1.1. A készülék
 - 2.1.1.1. A vizsgálatot egy 227 g \pm 2 g tömegű és kb. 38 mm átmérőjű edzettacél golyóval kell végezni.
 - 2.1.1.2. A golyót előírt magasságból szabadesésben leejtő vagy olyan készüléket kell választani, amely a szabadesésnek megfelelő sebességet ad a golyónak. A golyó kilövésére szolgáló készülék használata esetében a sebesség legnagyobb túrése a szabadeséssel elért sebesség \pm 1 %-a lehet.
 - 2.1.1.3. Az 1. ábra szerinti tartószerkezet két, 15 mm széles gépi megmunkálású peremekkel rendelkező acélkeretből áll, amelyek egymás fölött helyezkednek el, és ezeken kb. 3 mm vastagságú, 15 mm szélességű, 50 IRHD keménységű gumitömítések vannak.

Az alsó keret egy kb. 150 mm magas acéldobozon fekszik. A próbadarabot a felső keret tartja a helyén, amelynek tömege körülbelül 3 kg. A tartókeret egy kb. 12 mm vastag acéllemezre van hegesztve, és ezt egy kb. 3 mm vastagságú és 50 IRHD keménységű gumilemez közbeiktatásával kell a padlóra helyezni.

1. ábra

Tartószerkezet golyóbehatolási vizsgálatokhoz



2.1.2. A vizsgálat feltételei

Hőmérséklet: 20 ± 5 °C

Nyomás: 860–1 060 mbar

Relatív páratartalom: 60 ± 20 %

2.1.3. A próbadarab

A próbadarab egy $300 +10/-0$ mm oldalszélességű sík négyzet vagy olyan sík négyzet, amelyet a szélvédő vagy más hajlított biztonsági üvegtábla legsíkabb részéből kell kivágni.

Ehelyett vizsgálható más hajlított biztonsági üvegezés is. Ekkor ügyelni kell arra, hogy a biztonsági üvegezés és a tartószerkezet közötti érintkezés megfelelő legyen.

2.1.4. A vizsgálat módja

A próbadarabot közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 óra időtartamon keresztül az előírt hőmérsékleten kell tartani.

Ezután be kell helyezni a tartószerkezetbe (2.1.1.3. szakasz). A próbadarab síkjának 3° pontossággal kell merőlegesnek lennie a golyó beesési irányára.

Hajlékony műanyag üvegezés esetében a próbadarabot hozzá kell erősíteni a tartószerkezethez.

Az ütési pontnak 6 m vagy ennél kisebb ejtési magasság esetében a próbadarab geometriai középpontjától számított 25 mm-en belül kell lennie, illetve ha az ejtési magasság több mint 6 m, úgy az nem lehet távolabb 50 mm-nél a próbadarab középpontjától. A golyónak a próbadarab azon felületéhez kell ütődnie, amely a biztonsági üvegtábla külső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve. A golyóval csak egy ütközés végezhető.

2.2. 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat

2.2.1. A készülék

2.2.1.1. A vizsgálatot egy 2 260 g ± 20 g tömegű és kb. 82 mm átmérőjű edzettacél golyóval kell végezni.

2.2.1.2. A golyót előírt magasságból szabadesésben leejtő vagy egy olyan készüléket kell választani, amely a szabadesésnek megfelelő sebességet ad a golyónak. A golyó kilövésére szolgáló készülék használata esetében a sebesség legnagyobb túrése a szabadeséssel elért sebesség ± 1 %-a lehet.

2.2.1.3. A tartószerkezet az 1. ábra szerinti és azonos a 2.1.1.3. szakaszban leírtakkal.

2.2.2. A vizsgálat feltételei

Hőmérséklet: 20 ± 5 °C

Nyomás: 860–1 060 mbar

Relatív páratartalom: 60 ± 20 %

2.2.3. A próbadarab

A próbadarab egy $300 +10/-0$ mm oldalszélességű sík négyzet vagy olyan sík négyzet, amelyet a szélvédő vagy más hajlított biztonsági üvegtábla legsíkabb részéből kell kivágni.

Vizsgálható a teljes szélvédő, illetve más hajlított biztonsági üvegezés is. Ekkor ügyelni kell arra, hogy a biztonsági üvegtábla és a tartószerkezet közötti érintkezés megfelelő legyen.

2.2.4. A vizsgálat módja

A próbadarabot közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 óra időtartamon keresztül az előírt hőmérsékleten kell tartani.

Ezután be kell helyezni a tartószerkezetbe (2.1.1.3. szakasz). A próbadarab síkjának 3° pontossággal kell merőlegesnek lennie a golyó beesési irányára.

Üveg-műanyag üvegezés esetében a próbadarabot hozzá kell erősíteni a tartószerkezethez.

Az ütési pont a próbadarab geometriai középpontjától nem lehet 25 mm-nél távolabb.

A golyónak a próbadarab azon felületéhez kell ütődnie, amely a biztonsági üvegtábla belső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve.

A golyóval csak egy ütközés végezhető.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. Fejformás ütésvizsgálat a lassulás mérése nélkül

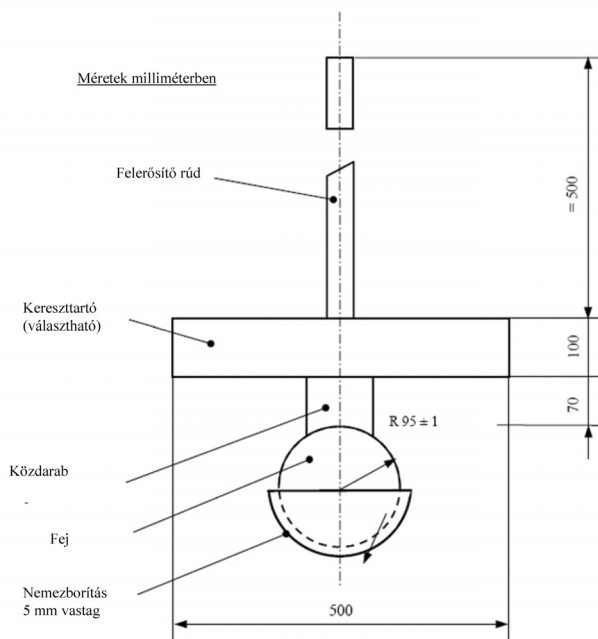
3.1.1. A készülék

Cserélhető nemezzel bevont, fából készült kereszttartóval ellátott vagy anélküli, rétegelt keményfából készült, gömb vagy félgömb alakú mesterséges fejformasúly. A gömbrész és a kereszttartó között nyakalakú közdarab van, a kereszttartó másik oldalán pedig szerelőrúd helyezkedik el.

A méreteknak meg kell felelniük a 2. ábrának. A készülék teljes tömege 10 kg \pm 0,2 kg.

2. ábra

Fejformasúly



3.1.2. A fejformasúly meghatározott magasságból szabadesésben való ejtésére szolgáló vagy azt egy olyan sebességre felgyorsító eszköz, amelyet e fej alakú tömeg szabadeséssel érne el. A fejformasúly kilövésére szolgáló készülék használata esetében a sebesség maximális eltérése a szabadesésnél elért sebesség \pm 1 %-a lehet.

3.1.3. A 3. ábra szerinti tartószerkezet sík próbadarabok vizsgálatára szolgál. A készülék két acélkeretből áll, az egymásra illeszkedően gépi megmunkálási keretek pereme 50 mm széles, rajtuk kb. 3 mm vastag, 15 mm \pm 1 mm széles, 70 IRHD keménységű gumitömítés helyezkedik el. A felső keretet az alsóhoz legalább 8 csavar rögzíti.

3.1.4. A vizsgálat feltételei

Hőmérséklet: 20 \pm 5° C

Nyomás: 860–1 060 mbar

Relatív páratartalom: 60 \pm 20 %

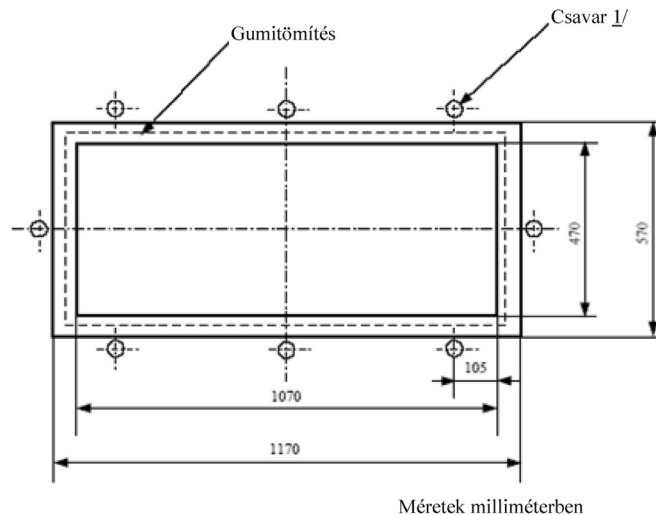
3.1.5. A vizsgálat módja

3.1.5.1. Vizsgálat sík próbadarabon

Az 1 100 +5/-2 mm hosszúságú, 500 +5/-2 mm szélességű sík próbadarabot közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 órán keresztül állandó, 20 °C ±5° hőmérsékleten kell tartani.

3. ábra

Tartószerkezet fejformás ütészvizsgálatokhoz



¹ Az ajánlott legkisebb nyomaték M 20-ra 30 Nm.

A próbadarabot rögzíteni kell a tartókeretekben (3.1.3. szakasz), a csavarokat úgy kell meghúzni, hogy a próbadarab elmozdulása a vizsgálat során ne haladhassa meg a 2 mm-t. A darab síkjának merőlegesnek kell lennie a tömeg beesési irányára. A tömeg legfeljebb 40 mm távolságra csapódhat be azon felület geometriai középpontjától, amely a biztonsági üvegtábla belső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve. A golyóval csak egy ütközés végezhető.

A nemeztakaró becsapódási felületét 12 vizsgálat után kell cserélni.

3.1.5.2. Teljes szélvédőn végzett vizsgálatok (csak 1,5 m vagy ennél kisebb ejtési magasság esetén használhatók)

A szélvédőt szabadon a tartószerkezetre kell helyezni, amelynek teljes területén egy 70 IRHD keménységű, kb. 3 mm vastagságú gumiszalag van úgy, hogy az érintkezés egy kb. 15 mm szélességű felületen történik.

A tartószerkezet egy merev elemből áll és a szélvédő alakjának megfelelően úgy van kiképezve, hogy a fejformátömeg a szélvédő belső felületéhez ütődjön. Szükség esetén a szélvédőt megfelelő szerkezet segítségével a tartószerkezethez kell erősíteni.

A tartószerkezetet merev állványra kell helyezni, egy 70 IHRD keménységű, kb. 3 mm vastag gumilemez közbeiktatásával. A szélvédő felületének lényegében merőlegesnek kell lennie a fejformasúly beesési irányára.

A fejformasúlynak azon felület geometriai középpontjától számított 40 mm-en belüli távolságban kell hozzáütődnie a szélvédőhöz, amely az üvegtábla belső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve. A golyóval csak egy ütközés végezhető.

A nemeztakaró becsapódási felületét 12 vizsgálat után kell cserélni.

3.2. Fejformás ütészvizsgálat a lassulás mérésével

3.2.1. A készülék

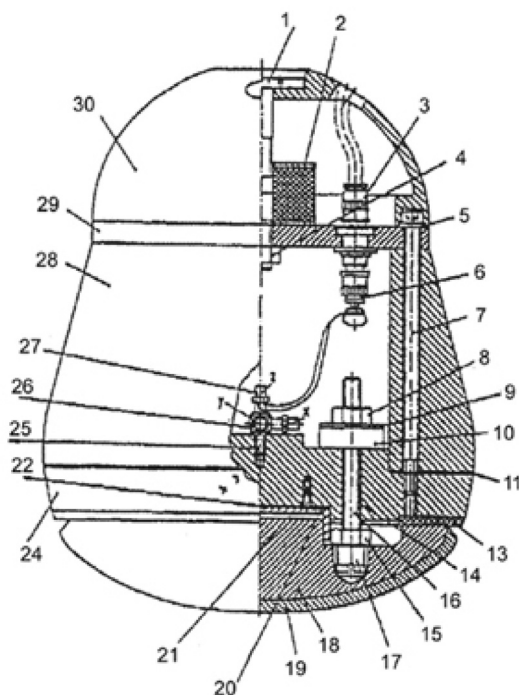
A HIC értékek egyidejű meghatározásával végzett fejformás ütészvizsgálatok esetében a leejtett test a 2.1. ábrán meghatározott fejforma. A fejforma teljes tömege 10 kg ±0,2/ -0,0 kg.

Az alaplemez (24) közepén a háromtengelyű szerelőidomot (26) a súlypontra erősítjük a gyorsulásmérő elhelyezéséhez (27). A gyorsulásmérőket egymás fölé kell elhelyezni.

Az alaplemez (24) alatti vízgyűjtő (18) és fedél (19) rugalmassága nagy mértékben egyezik az emberi koponya rugalmasságával. A fejforma ütésre tanúsított rugalmasságát a közgyűrű (13) keménysége és vastagsága, illetve a vízgyűjtő határozza meg.

2.1. ábra

10 kg-os fejforma



Alkatrészek jegyzéke a 2.1. ábrán látható 10 kg-os fejformához

Pozíció Sorszám	Darabszám	Szabványos megnevezés	Anyag	Megjegyzések
1	1	Mágneses tartószerkezet	Acél, DIN 17100	—
2	1	Rezgéscsillapító	Gumi / acél	Átmérő: 50 mm Vastagság: 30 mm Menetmélység: M10
3	4	HF BNC csatlakozó	—	—
4	1	DIN 985 hatlapú anya	—	—
5	6	DIN 125 lemez	—	—
6	3	Közdarab	—	—
7	6	DIN 912 hengercsavar	—	—
8	3	Hatlapú anya	—	—
9	3	Lemez	Acél, DIN 17100	Furat átmérője: 8 mm Külső átmérő: 35 mm Vastagság: 1,5 mm.

Pozíció Sorszám	Darabszám	Szabványos megnevezés	Anyag	Megjegyzések
10	3	Gumigyűrű	Gumi, keménység: 60 IRHD	Furat átmérője: 8 mm Külső átmérő: 30 mm Vastagság: 10 mm
11	1	Csillapító gyűrű	Tömítés papírral	Furat átmérője: 120 mm. Külső átmérő: 199 mm. Vastagság: 0,5 mm.
12	—	—	—	—
13	1	Közbenső gyűrű	Butadién gumi, keménység: IRHD kb. 80	Furat átmérője: 129 mm. Külső átmérő: 192 mm. Vastagság: 4 mm
14	3	Vezetőcső	Politetra-fluoretilén (PTFE)	Belső átmérő: 8 mm Külső átmérő: 10 mm. Hosszúság: 40 mm.
15	3	Hatlapú anya	—	—
16	3	Menetes orsó DIN 976	—	—
17	3	Csavaros betét	Öntött ötvözet DIN 1709-GD-CuZn 37Pb	—
18	1	Vízgyűjtő	Poliamid 12	—
19	1	Borító	Butadién-gumi	Vastagság: 6 mm. Borda az egyik oldalon
20	1	Vezetőhüvely	Acél, DIN 17100	—
21	4	Süllyesztett fejű csavar	—	—
22	1	Áramlásszabályozó berendezések	Tömítés papírral	Átmérő: 65 mm Vastagság: 0,5 mm
23	—	—	—	—
24	1	Alaplemez	Acél, DIN 17100	—
25	1	Illesztőcsavar hatlapú belső kulcsnyílással	Erősségi osztály: 45H	—
26	1	Háromtengelyes szerelő-idom	—	—
27	3	Gyorsulásmérő	—	—
28	1	Fa alkatrész	Gyertyán, rétegekben ragasztva	—
29	1	Fedőlemez	Ötvözet (AlMg5)	—
30	1	Védősapka	Poliamid 12	—

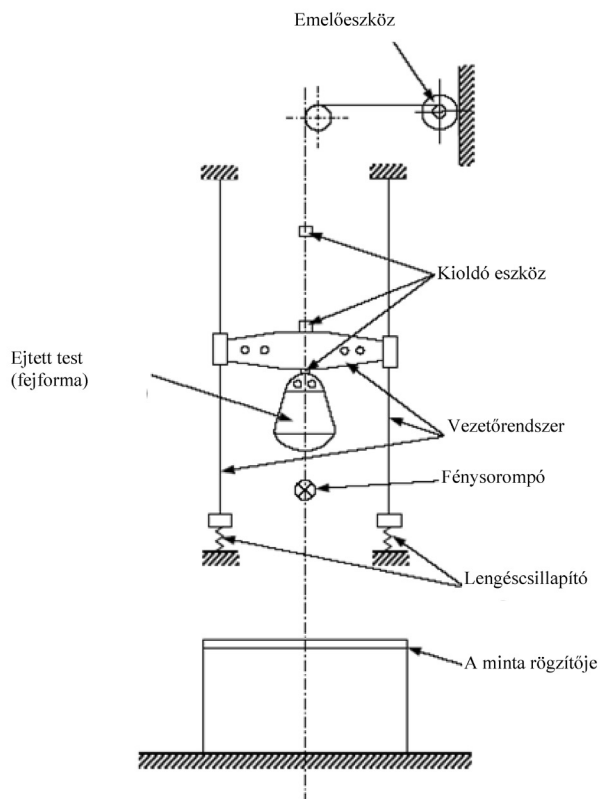
3.2.2. Beállítás és kalibrálás

A fejformás ütésvizsgálat elvégzéséhez a fejforma a vezetősírendszer (2.2. ábra) keresztkarjához van rögzítve és kívánt ejtési magasságra egy emelőszerkezet viszi azt fel. A fejformás ütésvizsgálat során a fejformát tartó keresztkart kioldják. Miután áthaladt az állítható magasságú fényzorompón, a fejformát leoldják a keresztkarról, a keresztkar esését csillapítják és a fejforma a próbadarabra esik.

Az ejtőkészülék vagy a mérőkábel nem adhat át erőt a fejformának, így azt csak a gravitáció gyorsítja és esése függőleges.

2.2. ábra

Vizsgálóberendezés a lassulás mérésével történő fejformás ütésvizsgálathoz



3.2.2.1. Mérőeszköz, amely lehetővé teszi a HIC értékek meghatározását a 3.2.1. szakaszban leírt fejformával.

3.2.2.2. Berendezés a fejforma kalibrálásához

Az ejtőkészüléknek 50 mm és 254 mm közötti ejtést kell lehetővé tennie, és 1 mm-es pontossággal állíthatónak kell lennie. A vezetőrendszer nem szükséges e kis ejtési magasságokhoz.

Acél ütközőlemez, amely 600 mm × 600 mm méretű, legalább 50 mm vastag acélból készült. Az ütközési felületnek polírozottnak kell lennie:

felületi érdesség $R_{\max} = 1 \mu\text{m}$, felületi simaság túrése $t = 0,05 \text{ mm}$.

3.2.2.3. A fejforma kalibrálása és beállítása

A fejformát az egyes vizsgálatsorozatok előtt és legkésőbb a sorozat minden 50. vizsgálata előtt kalibrálni kell és szükség esetén be kell állítani.

Az ütközőlemeznek tisztának és száraznak kell lennie, és a vizsgálat alatt szorosan egy betonlapon kell feküdnie.

A fejforma az ütközőlemezzel függőlegesen ütközhet. Az ejtési magasságok (a fejforma legalsó pontjától az ütközőlemez felületéig mérve): 50, 100, 150 és 254 mm. A lassulási görbéket fel kell jegyezni.

A különböző ejtési magasságoknál mért a_z legnagyobb lassulásnak a z tengelyen ábrázolva a táblázatban megadott értékeken belül kell lennie:

Ejtési magasság (mm)	Az a_z legnagyobb lassulás a g gravitációs gyorsulás többszöröseként
50	64 ± 5
100	107 ± 5
150	150 ± 7
254	222 ± 12

A lassulási görbéknek unimodális vibráción kell alapulniuk. A 254 mm-es ejtési magassághoz tartozó lassulási görbének legalább 1,2 ms és legfeljebb 1,5 ms ideig kell tartania, 100 g-ra vetítve.

Ha a 3.2.2.3. szakaszban megadott követelmények nem teljesülnek, a fejforma rugalmasságát az alaplemez (24) közbenső gyűrűje (13) vastagságának változtatása révén be kell állítani. A korrekciókat a menetes orsók (8) azon három önzáró hatlapú anyájának (8) állításával lehet elvégezni, melyekkel a vízgyűjtő (18) az alaplemezhez (24) van rögzítve. A hatlapú anyák (8) alatti gumigyűrűk (10) nem lehetnek töredezetek vagy szakadtak.

Az ütközési felület borítóját (19) és a közbenső gyűrűt (13) sérülés esetén azonnal ki kell cserélni, különösen, ha a fejforma már nem állítható.

- 3.2.3. A sík próbadarabok vizsgálatára szolgáló, a 3.1.3. szakaszban leírt tartóberendezés.
- 3.2.4. A 3.1.4. szakaszban leírt vizsgálati feltételek.
- 3.2.5. Vizsgálatok teljes táblákon (1,5 m és 3 m ejtési magasság között használatos). Helyezzük a táblát szabadon a tartószerkezetre, amelynek teljes területén egy 70 IRHD keménységű, kb. 3 mm vastagságú gumiszalag van.

A táblát a megfelelő eszközzel a tartószerkezetre kell erősíteni. A tábla felületének lényegében merőlegesnek kell lennie a fejformasúly beesési irányára. A fejformasúlynak azon felület geometriai középpontjától számított 40 mm-en belüli távolságban kell hozzáütődnie a táblához, amely a műanyag tábla belső felületét képezi, amikor az a gépjárműre van szerelve. A golyóval csak egy ütközés végezhető.

A kiválasztott kezdeti ejtési magasságról indulva azt minden további kísérlet során 0,5 m-rel kell növelni. A próbadarabon t idő alatt történt ütközések a_x , a_y és a_z lassulási görbéit fel kell jegyezni.

A fejformás ütésvizsgálat után ellenőrizni kell, hogy az üvegezés széle 2 mm-nél mélyebben az idomba nyomódott-e és teljesült-e az ütési pontra vonatkozó követelmény. Független ütközésre az a_x és a_y gyorsulási összetevőknek 0,1 a_z -nál kisebbnek kell lennie.

3.2.6. Értékelés

A lassulási görbéket a következő módon kell értékelni:

A $a_x(t)$, $a_y(t)$ és $a_z(t)$ mért lassulási görbékéből az (1) képlet szerint számított, $a_{res}(t)$ súlyponti lassulást a gravitációs gyorsulás többszöröseként kell kifejezni.

$$(1) a_{res}(t) = (a_x^2(t) + a_y^2(t) + a_z^2(t))^{1/2}$$

Meg kell határozni azt az időt, amely alatt a lassulás a_{res} mellett a 80g lassulást állandóan túllépi, valamint az a_{res} legnagyobb lassulást. A HIC értéket a tompa koponyasérülés veszélyének mértékéeként kell a következő (2) képlettel kell kiszámítani:

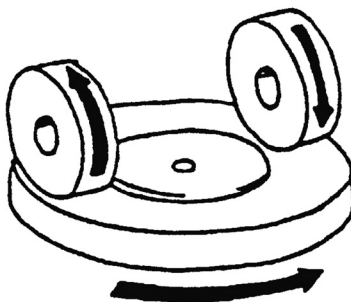
$$(2) HIC = (t_2 - t_1)^{-1.5} \left(\int_{t_1}^{t_2} a_{res}(t) dt \right)^{2.5}$$

Az integrál t_1 és t_2 határát úgy kell megválasztani, hogy az integrál a legnagyobb értékét vegye fel.

4. KOPÁSÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT
- 4.1. A készülék
- 4.1.1. A 4. ábrán vázlatosan bemutatott koptatóberendezés ⁽¹⁾ a következőkből áll: középpontjában rögzített vízszintes forgókorong, amely az óramutató járásával ellentétesen forog 65–75/perc fordulatszámmal,

4. ábra

A koptatóberendezés vázlata



Két, terhelt párhuzamos kar, melyek mindegyike egy speciális koptatókereket tart, amely egy golyócsapágyazott vízszintes tengelyen szabadon forog, mindegyik koptatókerék egyenként 500 g tömeggel terheli a próbadarabot.

A koptatóberendezés forgókorongjának szabályosan, gyakorlatilag egy síkban kell forognia (az eltérés e síktól nem haladhatja meg a $\pm 0,05$ mm-t, a forgókorong peremétől 1,6 mm távolságban mérve).

A kerekeket úgy kell felszerelni, hogy azok a forgó próbadarabbal érintkezve ellentétes irányban forogjanak, így a vizsgálati minta minden fordulata alatt kétszer fejtenek ki nyomó- és koptatóhatást az hajlított vonalak mentén, egy kb. 30 cm² nagyságú gyűrű alakú területen.

- 4.1.2. A koptatókerekek ⁽²⁾ – amelyek mindegyike 45–50 mm átmérőjű és 12,5 mm vastagságú – középkevény gumiba ágyazott különleges finomszemcsés koptatóanyagból állnak. A kerekek keménysége 72 ± 5 IRHD, a koptatófelület középvonalán egymástól azonos távolságban lévő négy ponton mérve, az alkalmazott nyomás függőlegesen hat a kerékátmérő mentén, és az értékeket a nyomás teljes kifejtésétől számított 10 másodpercen belül kell leolvasni.

A koptatókerekeket a használathoz egy sík üvegtáblán lassan forgatva kell előkészíteni annak érdekében, hogy felületük tökéletesen egyenletes legyen.

- 4.1.3. A fényforrás olyan izzólámpa, amelynek izzószálai egy $1,5 \times 1,5 \times 3$ mm méretű párhuzamos csőben találhatóak. Az alkalmazott feszültségnek olyannak kell lennie, hogy a színhőmérséklet $2\,856 \pm 50$ K legyen. A feszültséget $\pm 1/1\,000$ pontossággal kell stabilizálni. A feszültség ellenőrzésére szolgáló eszköznek megfelelő pontosságúnak kell lennie.
- 4.1.4. Az optikai rendszer egy legalább 500 mm fókusz távolságú (f), kromatikus hibákra korrigált lencse. A teljes lencsenyílás nem lehet nagyobb $f/20$ -nál. A lencse és a fényforrás közötti távolságot úgy kell beállítani, hogy lényegében párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Egy fényrekeszt kell beiktatni, amely a fénysugár átmérőjét 7 mm-re ± 1 mm korlátozza. E fényrekeszt a lencsétől 100 mm ± 50 mm távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon.
- 4.1.5. A szórt fényt mérő berendezés (lásd az 5. ábrát) egy 200–250 mm átmérőjű integráló gömbbel rendelkező fotocella. A gömbnek fénybevezető és fénykivezető nyílása van. A fénybevezető nyílás kör alakú és átmérője legalább kétszer akkora, mint a fénysugár átmérője. A gömb fénykivezető nyílását vagy fénycsapdával, vagy visszaverő mintával kell ellátni, a 4.4.3. szakasz szerinti eljárás alapján. A fénycsapda akkor nyeli el a fényt, ha a fénysugár útjában nincs próbadarab.

⁽¹⁾ Alkalmos koptatóberendezést szállít a Teledyne Taber (Egyesült Államok).

⁽²⁾ Alkalmos koptatókerék szerezhető be a Teledyne Tabertől (Egyesült Államok).

A fényugár tengelyének át kell mennie a fénybevezető és kivezető nyílás középpontján. A fénykivezető nyílás b átmérőjének $2 a \times \operatorname{tg} 4^\circ$ nagyságúnak kell lennie, ahol a a gömb átmérője. A fotocellát úgy kell felszerelni, hogy azt ne érhesse a fénybevezető nyílásból vagy az mintából közvetlenül érkező fény.

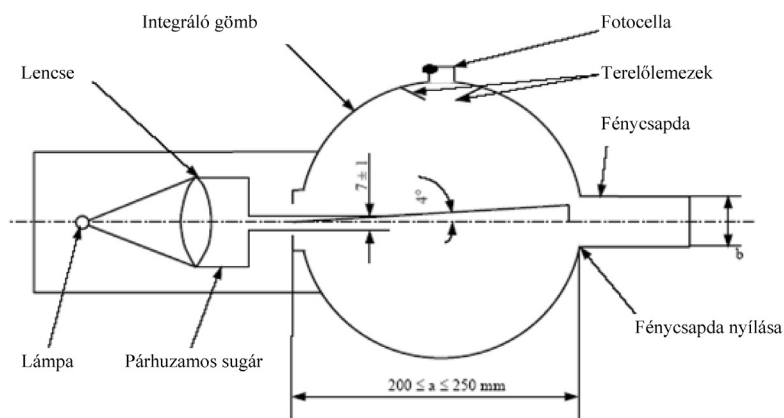
Az integráló gömb és a fényvisszaverő minta belső felületének azonos fényvisszaverő képességűnek, mattnak és nem szelektívnek kell lennie.

A fotocella kimenetének az alkalmazott fényintenzitások tartományában $\pm 2\%$ -on belül lineárisnak kell lennie. A készülék szerkezetének olyannak kell lennie, hogy ne legyen megfigyelhető kitérés a galvanométeren akkor, ha a gömb sötét.

A teljes készüléket rendszeres időközönként ellenőrizni kell, meghatározott homályosságú hitelesítő etalonok segítségével.

Ha a homályosságméréseket a fentiekől eltérő készülékkel vagy módszerekkel végzik, úgy szükség esetén az eredményeket korrigálni kell, úgy, hogy azok megegyezzenek a fent leírt készülékkel kapott eredményekkel.

5. ábra

Homályosságmérő

4.2. A vizsgálat feltételei

Hőmérséklet: $20 \pm 5^\circ\text{C}$

Nyomás: $860\text{--}1\,060\text{ mbar}$

Relatív páratartalom: $60 \pm 20\%$

4.3. A próbadarabok

A próbadarabok olyan sík négyzetek, amelyek oldalai 100 mm méretűek, mindkét felületük lényegében sík és párhuzamos, és szükség esetén a középpontba fúrt, $6,4 \pm_{-0}^{+0,2}\text{ mm}$ átmérőjű rögzítő furattal rendelkeznek.

4.4. A vizsgálat módja

A kopásvizsgálatot a próbadarab azon felületén kell elvégezni, amelyik a járműbe szerelt az üvegtábla külső oldalának felel meg, azonban műanyaggal fedett üvegtábla esetében a belső oldalnak megfelelő felületen is.

4.4.1. A próbadarabot közvetlenül koptatás előtt és után az alábbi módon kell megtisztítani:

- tiszta folyóvíz alatt vászonanyaggal letörölni;
- desztillált, illetve ásványi anyagoktól mentes vízzel leöblíteni;
- oxigénnel vagy nitrogénnel szárazra fúvatni;

- d) az esetleges víznyomokat nedves vászonnal finoman felitatva eltávolítani. Ha szükséges, akkor két vászon közé helyezve, finoman nyomkodva kell szárítani.

Az ultrahangos berendezéssel való kezelést kerülni kell. Tisztítás után a darabokat csak a szélükön szabad megfogni, és azokat olyan módon kell tárolni, hogy a felületek károsodása vagy szennyeződése megelőzhető legyen.

- 4.4.2. A próbadarabokat legalább 48 órán keresztül 20 °C ±5 °C hőmérsékleten 60 % ±20 % relatív páratartalmú környezetben kell kondicionálni.
- 4.4.3. A próbadarabot közvetlenül az integráló gömb fénybevezető nyílása elé kell helyezni. A próbadarab felületének merőlegese és a fényugár tengelye által bezárt szög 8°-nál nem lehet nagyobb.

Négy értéket kell leolvasni az alábbi táblázatokban megadottak szerint:

Leolvasás	Próbadarabbal	Fénycsapdával	Fényvisszaverő mintával	A képviselt mennyiség
T ₁	Nem	Nem	Igen	Beeső fény
T ₂	Igen	Nem	Igen	A próbadarabon áthaladó teljes fény
T ₃	Nem	Igen	Nem	A készülék és a próbadarab által szórt fény
T ₄	Igen	Igen	Nem	A készülék és a próbadarab által szórt fény

A T₁, T₂, T₃ és T₄ leolvasást a próbadarab más-más meghatározott helyein meg kell ismételni az egyenletesség megállapítása érdekében.

Ki kell számítani a $T_t = T_2/T_1$ teljes átbocsátási együtthatót.

A T_d szórt átbocsátási együtthatót az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$T_d = \frac{T_4 - T_3(T_2/T_1)}{T_1 - T_3}$$

A százalékos szórt homályosságot vagy a szórt fényt vagy mindkettőt az alábbiak szerint kell kiszámítani:

A százalékos szórt homályosságot vagy a szórt fényt vagy mindkettőt az alábbiak szerint kell kiszámítani: = $\frac{T_a}{T_t} \times 100 \%$

A fenti képlettel összhangban kell meghatározni a nem koptatott felület egymástól egyenlő távolságban lévő legalább négy pontján a próbadarab kezdeti homályosságát. Minden próbadarabra ki kell számítani az eredmények átlagát. Négy mérés helyett az átlag a próbadarab egyenletesen, 3/min fordulatszámon történő forgatásával is meghatározható.

Három vizsgálatot kell végrehajtani azonos terheléssel minden biztonsági üvegezésen. A homályosságot kell használni a felszín alatti kopás mértékéeként, miután a próbadarabon elvégezték a kopásvizsgálatot.

A fenti képlettel összhangban meg kell határozni a koptatott terület által szórt fényt a pálya hosszában egymástól egyenlő távolságban lévő, legalább négy ponton. Minden próbadarabra ki kell számítani az eredmények átlagát. Négy mérés helyett az átlag a próbadarab egyenletesen, 3/min fordulatszámon történő forgatásával is meghatározható.

- 4.5. A kopásvizsgálatot kizárólag akkor kell elvégezni, ha a vizsgáolólaboratórium a rendelkezésére álló információk alapján azt szükségesnek ítéli.

Üveg-műanyagok kivételével, például a közbenső rétegben vagy az anyagvastagságban bekövetkezett változások esetén további vizsgálat rendszerint nem szükséges.

- 4.6. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

5. HŐÁLLÓSÁG VIZSGÁLATA

- 5.1. A vizsgálat módja

100 °C hőmérsékletre kell felmelegíteni három vizsgálati próbadarabot vagy három, legalább 300 × 300 mm méretű olyan darabot, amelyet a laboratórium az esettől függően három szélvédőből vagy három nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblából vett, és amelyeknek egyik oldala az üveg felső széléből van. E hőmérsékletet két órán keresztül fenn kell tartani, majd a vizsgálati mintákat vagy próbadarabokat hagyni kell szobahőmérsékletűre lehűlni. Ha a biztonsági üvegtábla mindkét külső felülete szervesetlen anyagból készült, úgy a vizsgálat olyan módon is elvégezhető, hogy a próbadarabot függőlegesen, forrásban lévő vízbe merítik az előírt időtartamra, ügyelve a nemkívánatos hősokek elkerülésére. Ha a mintákat szélvédőkből vágják ki, úgy minden próbadarab egyik széle a szélvédő szélének része legyen.

- 5.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
A közbenső réteg színezése	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

- 5.3. Az eredmények értelmezése

- 5.3.1. A hőállóság-vizsgálat eredménye akkor pozitív, ha buborékok vagy más hibák nem keletkeztek a vágatlan szélétől 15 mm-nél nagyobb távolságban vagy a próbadarab, illetve a minta vágott szélétől 25 mm-nél nagyobb távolságban, illetve a vizsgálat alkalmával keletkező repedésektől 10 mm-nél nagyobb távolságban.

- 5.3.2. A jóváhagyás céljából bemutatott próbadarab- vagy mintasorozat a hőállóság vizsgálata szempontjából akkor megfelelő, ha a következő feltételek valamelyike teljesül:

- 5.3.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

- 5.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad.

6. A BESUGÁRZÁSSAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

- 6.1 Vizsgálati módszer

- 6.1.1. A készülék

- 6.1.1.1. Sugárzóforrás, amely egy közepes nyomású, ózonmentes típusú, függőleges tengelyű, kvarccsöves izzóval ellátott higanygőz ívfénylámpa. A lámpa névleges méretei: hossza 360 mm, átmérője 9,5 mm. Az ív hossza 300 ±4 mm. A lámpát 750 ±50 W teljesítménnyel kell működtetni.

Olyan más sugárzóforrás is használható, amely ugyanazon hatásokat hozza létre, mint a fent leírt lámpa. Annak ellenőrzésére, hogy a felhasznált másik forrás hatásai azonosak, összehasonlítást kell végezni, megmérve a 300–450 nm hullámhossztartományban kibocsátott energia nagyságát, alkalmas szűrőkkel minden egyéb hullámhosszt ki kell szűrni. Ezután e másik sugárzóforrást e szűrőkkel kell használni.

Olyan biztonsági ablaküvegek esetében, amelyekre nincs kielégítő korreláció e vizsgálat és a felhasználási feltételek között, a vizsgálati feltételeket felül kell vizsgálni.

- 6.1.1.2. A tápfeszültség-transzformátornak és a kondenzátornak a lámpát (6.1.1.1. szakasz) legalább 1 100 V indító csúcshőfeszültséggel és 500 ±50 V üzemi feszültséggel kell ellátnia.

6.1.1.3. Készülék, amely a próbadarabok rögzítésére és az egyenletes besugárzás érdekében a középpontban elhelyezett sugárzóforrás körül percenként 1–5/min fordulatszámmal való forgatására szolgál.

6.1.2. A próbadarabok

6.1.2.1. A próbadarabok mérete: 76 × 300 mm.

6.1.2.2. A próbadarabokat a laboratóriumban az alábbi módon kell kivágni az üvegtáblák felső részéből:

A nem szélvédő céljára szolgáló üvegtáblák esetében a próbadarab felső szélének meg kell felelnie a tábla felső szélének,

Szélvédők esetében a próbadarab felső szélének meg kell felelnie azon mező felső határának, amelyben a rendes átbocsátóképességet e melléklet 9.1.2.2. szakaszával összhangban mérik és meghatározzák.

6.1.3. A vizsgálat módja

Besugárzás előtt ellenőrizni kell a három próbadarab rendes átbocsátási együtthatóját az e melléklet 9.1.1–9.1.2. szakaszában meghatározott eljárás szerint. A próbadarabok egy részét védeni kell a sugárzástól, majd a próbadarabokat a lámpa tengelyétől 230 mm-re a vizsgálóberendezésbe kell helyezni, a lámpa tengelyével párhuzamosan. A vizsgálat alatt a próbadarabok hőmérsékletét 45 ±5 °C hőmérsékleten kell tartani.

A próbadarabok azon felületének, amely a jármű üvegezett külső részét alkotja, a lámpával szemben kell lennie. A 6.1.1.1. szakasz szerinti lámpatípus esetében a sugárzási idő 100 óra. A besugárzás után ismét meg kell mérni az egyes próbadarabok besugárzott felületén a fénytárcsátást.

6.1.4. A fenti eljárással összhangban minden próbadarabot vagy mintát (összesen három darabot) ki kell tenni a sugárzás hatásának úgy, hogy a sugárzás a próbadarab vagy minta minden szakaszában az alkalmazott közbenső rétegen ugyanazon hatást eredményezze, mint amelyet 100 órán át tartó 1 400 W/m² erősségű napsugárzás hozna létre.

6.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
Az üveg színezése:	2	1
A közbenső réteg színezése	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

6.3. Az eredmények értelmezése

6.3.1. A sugárzásállósági vizsgálat eredménye akkor pozitív, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

6.3.1.1. az e melléklet 9.1.1. és 9.1.2. szakaszával összhangban mért teljes fénytárcsátás nem csökken a besugárzás előtti eredeti érték 95 %-a alá, és semmi esetre sem kisebb a következő értéknél:

6.3.1.1.1. 70 % olyan nem szélvédő céljára szolgáló ablaküvegek esetében, amelyeknek meg kell felelniük a járművezető bármely irányú látóterére vonatkozó követelményeknek,

6.3.1.1.2. 70 % szélvédő esetében azon mezőben, amelyben a rendes fénytárcsátást az alábbi 9.1.2.2. szakasz szerint kell mérni.

6.3.1.2. A próbadarab vagy minta azonban fehér háttér előtt nézve kismértékű színeződést mutathat a sugárzás után, de egyéb hibája nem lehet.

6.3.2. A jóváhagyás céljából bemutatott próbadarab- vagy mintasorozat a sugárzásállósági vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek egyike teljesül:

- 6.3.2.1. minden vizsgálat eredménye megfelelő,
- 6.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad.

6.4. Szimulált időjárás hatásokról való ellenállás vizsgálata

6.4.1. Vizsgálati módszer

6.4.1.1. A készülék

6.4.1.1.1. Hosszú ívű xenonlámpa

A besugárzó berendezésnek ⁽¹⁾ sugárzási forrásként hosszú ívű xenonlámpát kell használnia, de megengedett más, a szükséges mértékű ultraibolya besugárzást eredményező módszer is. A hosszú ívű xenonlámpa annyiban előnyös, hogy megfelelő szűrés és karbantartás mellett a természetes napsugárzást legjobban megközelítő spektrumot ad. Ebből a célból a kvarc xenon fénycsövet megfelelő boroszilikát üveg optikai szűrővel (szűrőkkel) kell ellátni ⁽²⁾. A használt xenonlámpákat megfelelő, 50 vagy 60 Hz-es áramellátásra alkalmas induktív transzformátorokról és elektromos berendezésről kell működtetni.

A besugárzó berendezésben lennie kell a következők mérésére és/vagy szabályozására alkalmas berendezésnek:

- sugárzás,
- fekete standard hőmérséklet,
- vízpermet,
- működési ütem vagy ciklus.

A besugárzó berendezésnek olyan inert anyagból kell készülnie, mely nem szennyezi a vizsgálat során használt vizet.

A sugárzást a próbadarab felületén kell mérni, és azt a besugárzó berendezés gyártójának ajánlásai szerint kell szabályozni.

A teljes ultraibolya ⁽³⁾ besugárzást (Joule per négyzetméter) mérni kell vagy ki kell számítani, és ezt kell a vizsgálati tárgy elsődleges mérésének tekinteni.

6.4.1.2. Vizsgálati tárgy

A vizsgálati tárgy méreteinek rendszerint a besugárzás után mérendő tulajdonság(ok) mérésére szolgáló vizsgálati módszerben megadottnak kell lenniük.

Az ellenőrző és vizsgálati tárgyak számát minden egyes vizsgálati körülményre vagy besugárzási szakaszra meg kell határozni, a vizsgálati módszerben a vizuális értékeléshez meghatározott tárgyak számán felül.

Ajánlott, hogy a vizuális értékelést a legnagyobb méretű vizsgálati tárgyon végezzük.

6.4.1.3. A vizsgálat módja

A melléklet 9.1. szakasza szerint mérjük meg a besugárzandó vizsgálati tárgy(ak) fényátbocsátását. A melléklet 4. szakasza szerint mérjük meg az ellenőrző tárgy(ak)on a felület kopásállóságát. Az egyes vizsgálati tárgyak azon felületének, amely a jármű üvegezett külső felületét alkotja, a lámpával szemben kell lennie. A besugárzás egyéb feltételei a következők:

6.4.1.3.1. A besugárzás vizsgálati tárgy teljes felületén $\pm 10\%$ -nál nagyobb eltéréseket nem mutathat.

6.4.1.3.2. A lámpa szűrőit megfelelő időközönként tisztítószerezrel és vízzel meg kell tisztítani. A xenon ívlámpa szűrőit a berendezés gyártójának ajánlásai szerint kell cserélni.

⁽¹⁾ Úgy mint Atlas Ci sorozat, Heraeus Xenotest sorozat vagy Suga WEL-X sorozat.

⁽²⁾ Úgy mint Corning 7 740 Pyrex vagy Heraeus Suprax.

⁽³⁾ A teljes ultraibolya sugárzásba tartozik a 400 nm alatti hullámhosszú valamennyi besugárzás.

- 6.4.1.3.3. A besugárzó berendezésen belüli hőmérsékletet a ciklus száraz szakaszában megfelelő légkeringetéssel kell szabályozni, az állandó fekete standard hőmérséklet fenntartására.

A xenon ívlámpás besugárzó berendezésben ez a hőmérséklet 70 ± 3 °C, a fekete standard hőmérővel vagy ezzel egyenértékű eszközön mérve.

A fekete standard hőmérőt a vizsgálati tárgy tartóállványára kell felszerelni, és akkor kell leolvasni, amikor a hőmérséklet a besugárzás alatt a legmagasabb értéket eléri.

- 6.4.1.3.4. A besugárzó berendezésen belüli relatív páratartalmat a ciklus száraz szakaszában 50 ± 5 %-on kell tartani.

- 6.4.1.3.5. A permetezési szakaszban használt ioncserélt víz szilikon-dioxid tartalmának 1 ppm alatt kell lennie, és nem hagyható a vizsgálati tárgyon a későbbi méréseket befolyásoló tartós lerakódást vagy maradékot.

- 6.4.1.3.6. A víz pH-értékének 6,0 és 8,0 között kell lennie és a vezetőképesség nem érheti el az 5 mikrosiemst

- 6.4.1.3.7. A víz hőmérsékletének a besugárzó berendezésbe való belépési vonalon meg kell egyeznie a környezeti hőmérséklettel.

- 6.4.1.3.8. A víznek ahhoz megfelelő erősségű finom permet formájában kell a vizsgálati tárgyra kerülnie, hogy azt egyenletesen, a behatáskor azonnal bevonja.

A vízpermetet csak a vizsgálati tárgy fényforrás irányába eső részére kell irányítani. Nem megengedett a permetvíz újbóli felhasználása vagy a vizsgálati tárgy vízbe merítése.

- 6.4.1.3.9. A vizsgálati tárgyakat forgatni kell az ív körül annak érdekében, hogy egységes fényeloszlás valósuljon meg. A besugárzó berendezésen belül minden helyet be kell tölteni vizsgálati tárgyakkal vagy pótlékokkal annak biztosítására, hogy a hőmérséklet eloszlása egyenletes legyen. A vizsgálati tárgyakat keretekben kell tartani, hogy hátoldaluk a mérőkamrában legyen. A mérőkamra faláról a tárgyak fekete hátsó felületére való visszaverődés azonban nem megengedett. Ha szükséges, a mintákat a visszaverődés megakadályozására le lehet árnyékolni, amennyiben ez nem akadályozza a tárgy felületén a szabad légáramlást.

- 6.4.1.3.10. A besugárzó berendezést folyamatos világításból és köztes vízpermetből kétórás ciklusokban kell működtetni. Minden kétórás ciklust a következőképpen kell felosztani: 102 percen keresztül a vizsgálati tárgyakat vízpermet nélkül kell megvilágítani, 18 percen keresztül pedig vízpermettel.

- 6.4.1.4. Értékelés

A besugárzás után a vizsgálati tárgyakat – szükség esetén – meg lehet tisztítani a gyártó által ajánlott eljárással, a maradékanyagok eltávolítására.

A besugárzott vizsgálati tárgyakat vizuális vizsgálatnak kell alávetni a következő tulajdonságok tekintetében:

- buborékok,
- elszíneződés,
- homályosodás,
- észrevehető bomlás.

Mérjük meg a besugárzott vizsgálati tárgyak fényátbocsátását.

- 6.4.1.5. Az eredmények megadása

A besugárzott vizsgálati tárgyak vizuális értékelését a besugárzásnak ki nem tett ellenőrző tárgyak külső megjelenéséhez viszonyítva kell feljegyezni.

A mért rendes fényátbocsátás nem térhet el 5 %-ot meghaladó mértékben a besugárzásnak ki nem tett mintán eredetileg mért értéktől és nem eshet az alábbi értékek alá:

70 % szélvédők, illetve olyan más üvegezés esetében, mely a vezető kilátását befolyásoló helyen található.

7. NEDVESSÉGÁLLÓSÁG VIZSGÁLATA

7.1. A vizsgálat módja

Három darab, legalább 300×300 mm méretű, négyzet alakú vizsgálati mintát vagy próbadarabot két hétig zárt tartályban, függőlegesen kell tartani, amelyben a hőmérséklet állandóan $50 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$, a relatív páratartalom pedig $95 \% \pm 4 \%$. Merev műanyag üvegezés és merev műanyag kettős üvegezésű egységek esetében a minták száma tíz.

A próbadarabokat úgy kell előkészíteni, hogy:

- a próbadaraboknak legalább egy pereme megegyezzen az üvegtábla eredeti peremével,
- ha egyszerre több próbadarabot kell vizsgálni, úgy közöttük megfelelő távolságot kell biztosítani.

Óvintézkedéseket kell hozni annak elkerülése érdekében, hogy a próbakamra falán vagy mennyezetén képződő kondenzvíz a próbadarabokra csepegjen.

7.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
A közbenső réteg színezése	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

7.3. Az eredmények értelmezése

7.3.1. A nedvességállóság vonatkozásában a biztonsági ablaküvegek akkor tekinthetők megfelelőnek, ha a vágatlan szélektől 10 mm-nél, illetve a vágott szélektől 15 mm-nél nagyobb távolságban semmilyen jelentős elváltozás nem tapasztalható közönséges és rétegelt üvegek esetében szobahőmérsékleten eltöltött 2 óra után, illetve műanyaggal fedett ablaküvegek és műanyag üvegezések esetében ugyancsak szobahőmérsékleten eltöltött 48 óra után.

7.3.2. A jóváhagyás céljából bemutatott próbadarab- vagy mintasorozat a nedvességállóság szempontjából akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbiak közül valamelyik feltétel teljesül:

7.3.2.1. minden vizsgálat eredménye megfelelő, vagy

7.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad.

8. HŐFOKVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

8.1. Vizsgálati módszer

Két 300×300 mm méretű próbadarabot 6 óra időtartamra $-40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ hőmérsékletű zárt kamrába kell helyezni, majd ezeket szobahőmérsékleten, $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten kell tárolni egy óra időtartamon keresztül vagy annyi ideig, amíg a próbadarab hőmérséklete állandósul. Ezután a próbadarabokat 3 óra időtartamra $72 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékletű légáramba kell helyezni. A próbadarabokat azt követően kell megvizsgálni, hogy azokat ismét $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ -os szobahőmérsékletre hoztuk és lehűltek erre a hőmérsékletre.

8.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámjai

	Színtelen	Színezett
A közbenső réteg színezése vagy a műanyag bevonat színezése	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

8.3. Az eredmények értelmezése

A hőfokváltozással szembeni ellenállás vizsgálati eredménye akkor tekinthető megfelelőnek, ha a próbadarabokon nincs repedés, elhomályosodás, rétegelválás vagy egyéb nyilvánvaló hiba.

9. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK

9.1. Fényátbocsátás vizsgálata

9.1.1. A készülék

9.1.1.1. A fényforrás olyan izzólámpa, amelynek izzószálai egy $1,5 \times 1,5 \times 3$ mm méretű párhuzamos csőben találhatóak. Az alkalmazott feszültségnek olyannak kell lennie, hogy a színhőmérséklet $2\,856 \pm 50$ K legyen. A feszültséget $\pm 1/1\,000$ pontossággal kell stabilizálni. A feszültség ellenőrzésére szolgáló eszköznek megfelelő pontosságúnak kell lennie.

9.1.1.2. Az optikai rendszer egy legalább 500 mm fókusz távolságú (f), kromatikus hibákra korrigált lencse. A teljes lencsenyílás nem lehet nagyobb $f/20$ -nál. A lencse és a fényforrás közötti távolságot úgy kell beállítani, hogy lényegében párhuzamos fénysugár alakuljon ki. Egy fényrekeszt kell beiktatni, amely a fénysugár átmérőjét 7 mm-re ± 1 mm korlátozza. E fényrekeszt a lencsétől 100 mm ± 50 mm távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon. A mérési pontot a fénysugár középpontjára kell beállítani.

9.1.1.3. Mérőberendezés

A vevő relatív színképi érzékenységeinek lényegében meg kell egyeznie a fotopos látásra vonatkozó ICI⁽¹⁾ szabvány szerinti fénymérési megfigyelő készülék relatív spektrális megvilágítási hatásával. A vevő érzékeny felülete diffúz anyaggal van bevonva, és nagysága legalább kétszerese az optikai rendszer által kibocsátott fénysugár keresztmetszetének. Integráló gömb használatakor a gömb nyílásának keresztmetszete a sugár párhuzamos részének keresztmetszetét legalább kétszeresen meghaladja.

A vevő és a hozzá tartozó kijelző műszer linearitásának jobbnak kell lennie, mint a skála effektív részének 2 %-a.

A vevőt a fénysugár tengelyére kell irányítani.

9.1.2. A vizsgálat módja

A vevő érzékenységét jelző műszert úgy kell beállítani, hogy a kijelzőeszköz 100 skálarészértéket mutasson, amennyiben nincs biztonsági üvegtábla a fény útjában. Ha nem esik fény a vevőre, úgy a műszeren leolvasott értéknek 0-nak kell lennie.

A biztonsági üvegtáblát a vevőtől a vevő átmérőjének kb. ötszörösével megegyező távolságban kell elhelyezni. A biztonsági üvegtáblát a fényrekeszt és a vevő közé kell helyezni, és úgy kell beállítani, hogy a fénysugár beesési szöge $0^\circ \pm 5^\circ$ legyen. A biztonsági üvegtábla fényátbocsátási együtthatóját meg kell mérni, és a kijelző műszeren minden mérési pontra le kell olvasni az n osztásszámot. A τ_r fényátbocsátási együttható rendes értéke $n/100$.

⁽¹⁾ International Commission on Illumination – Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság.

9.1.2.1. Szélvédőkhöz más vizsgálati módszerek is alkalmazhatóak, a szélvédő legsíkból kivágott próbadarabot vagy olyan különlegesen előkészített sík négyzetet kell e célra felhasználni, amelynek anyag- és vastagsági jellemzői megegyeznek a szélvédő jellemzőivel, a méréseket az üvegtáblára merőlegesen kell elvégezni.

9.1.2.2. M1 kategóriájú járművek ⁽¹⁾

szélvédői esetében aa vizsgálatot a 18. melléklet 2.3. szakaszában meghatározott B vizsgálati területen kell elvégezni, kihagyva az ide eső homályosító sötétítés területét.

Az N1 kategóriájú járművek szélvédői esetében a gyártó kérheti, hogy ugyanazt a vizsgálatot a 18. melléklet 2.3. szakaszában meghatározott B vizsgálati területen, az ide eső homályosító sötétítés területének kihagyásával, vagy pedig az e melléklet 9.2.5.2.3. szakaszában meghatározott I mezőben végezzék el.

Más járműkategóriák szélvédői esetében a vizsgálatot az e melléklet 9.2.5.2.3. szakaszában meghatározott I mezőben kell elvégezni.

Azonban mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépnek minősülő járművek esetében, amelyeknél nem lehet meghatározni az I mezőt, a vizsgálatot az e melléklet 9.2.5.3. szakasza szerinti I' mezőben kell elvégezni.

9.1.3. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
Az üveg színezése	1	2
A közbenső réteg színezése (rétegelt szélvédők esetében:	1	2
	nincs	van
Árnyékoló és / vagy homályosító sötétítés	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

9.1.4. Az eredmények értelmezése

Meg kell mérni kell a rendes fényátbocsátást az e melléklet 9.1.1. szakaszában meghatározott eljárás szerint és az eredményt fel kell jegyezni. Szélvédő esetében ez nem lehet 70 %-nál alacsonyabb. Nem szélvédő céljára szolgáló üvegezés esetében a követelményeket a 21. melléklet határozza meg.

9.2. Az optikai torzítás vizsgálata

9.2.1. Alkalmazási kör

A meghatározott eljárás egy olyan vetítési módszer, amely lehetővé teszi a biztonsági üvegtábla optikai torzításának értékelését.

9.2.1.1. Fogalom meghatározások

9.2.1.1.1. Optikai eltérés: a biztonsági üvegtáblán keresztül nézett szakasz valódi és látszólagos iránya által bezárt szög. E szög nagysága a nézet irányvonalának beesési szögétől, az üvegtábla vastagságától és dőlésétől, valamint a beesési ponton lévő görbületi sugártól függ.

9.2.1.1.2. Optikai torzítás M–M' irányban: a biztonsági üvegtábla felületén az M és M' pontok között mért $\Delta\alpha$ szögel-térés algebrai különbsége, e két szakasz közötti távolságot úgy kell megválasztani, hogy vetületeik között a látás irányára merőleges síkban a távolság egy adott Δx legyen (lásd a 6. ábrát).

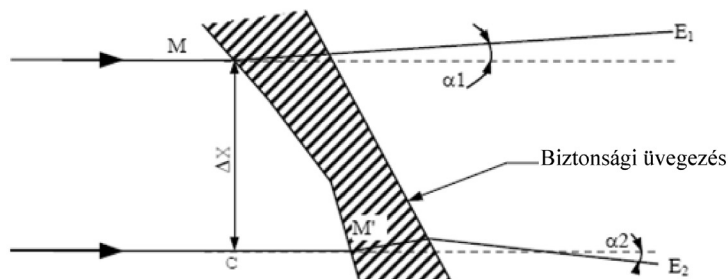
Az óramutató járásával ellentétes irányú eltérés pozitív, míg az ezzel ellenkező irányú negatív.

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

9.2.1.1.3. Optikai torzítás az M ponton: a legnagyobb optikai torzítás az M ponttól az összes M-M' irányra.

6. ábra

Az optikai torzítás vázlatos bemutatása



MEGJEGYZÉSEK:

$\Delta\alpha = \alpha_1 - \alpha_2$, azaz az optikai torzítás az M-M' irányban.

$\Delta x = MC$ azaz a látás irányával párhuzamos és az M, illetve M' ponton áthaladó két egyenes vonal távolsága.

9.2.1.2. A készülék

A módszer értelmében a vizsgálandó biztonsági üvegtáblán keresztül egy vetítőernyőre ki kell vetíteni valamilyen alkalmas diát (rasztert). A torzítás mértékét az mutatja, hogy a kivetített kép alakja mennyire változik meg akkor, ha a fény útjába biztonsági üvegtáblát helyeznek.

A készülék a 9. ábrán látható elrendezésben a következő elemekből áll:

9.2.1.2.1. Jó minőségű, nagy fényerejű pontszerű fényforrással rendelkező vetítő, amelynek például a következő jellemzői vannak:

legalább 90 mm fókusztávolság,

kb. 1/2,5 nyílás,

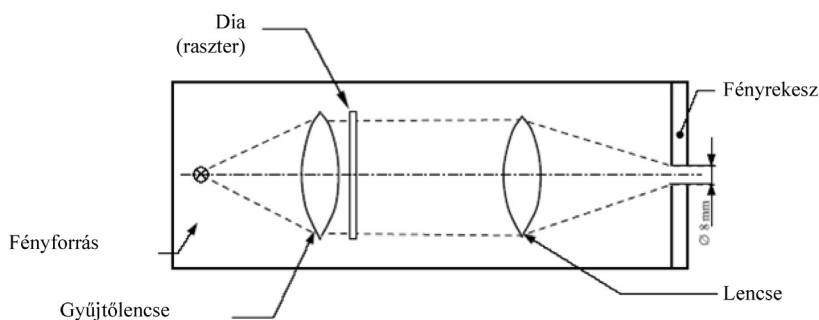
150 W-os kvarc halogénlámpa (szűrő nélküli használatnál)

250 W-os kvarc halogénlámpa (zöld szűrő használata esetén).

A diavetítő vázlatát a 7. ábra mutatja. Egy 8 mm átmérőjű fényrekeszt kell elhelyezni kb. 10 mm-rel az elülső lencse előtt.

7. ábra

A diavetítő optikai kialakítása



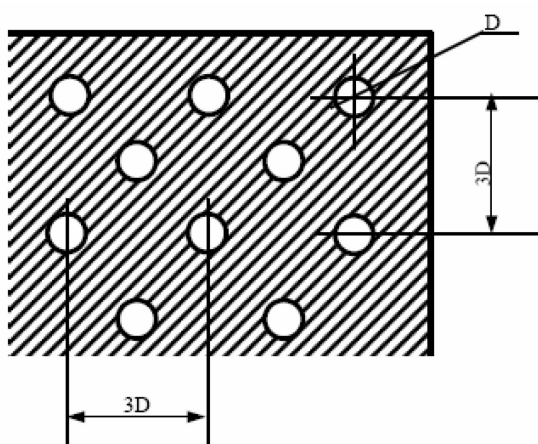
- 9.2.1.2.2. A diák (raszterek) pl. sötét háttéren lévő fényes körök rendszeréből állnak (lásd a 8. ábrát). A diáknak elég jó minőségűnek és megfelelő élességűnek kell lenniük ahhoz, hogy lehetővé tegyék a mérés elvégzését 5 %-nál kisebb hibával.

A vizsgálandó biztonsági üvegtábla nélkül a körök méreteinek olyanoknak kell lenniük, hogy ha ezeket kivetítik, úgy

$\frac{R_1 + R_2}{R_1} \cdot \Delta x$ átmérőjű körök rendszerét alkossák, ahol $\Delta x = 4$ mm (lásd a 6. és 9. ábrát).

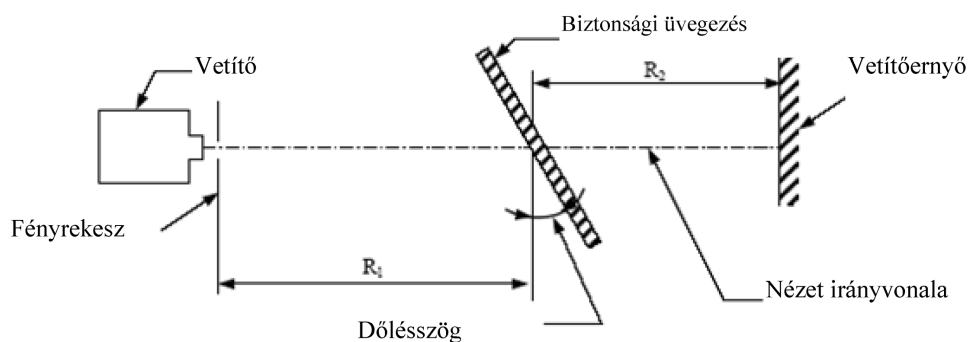
8. ábra

A dia kinagyított szakasza



9. ábra

A készülék összeállítása az optikai torzítás vizsgálatához



$$R_1 = 4 \text{ m}$$

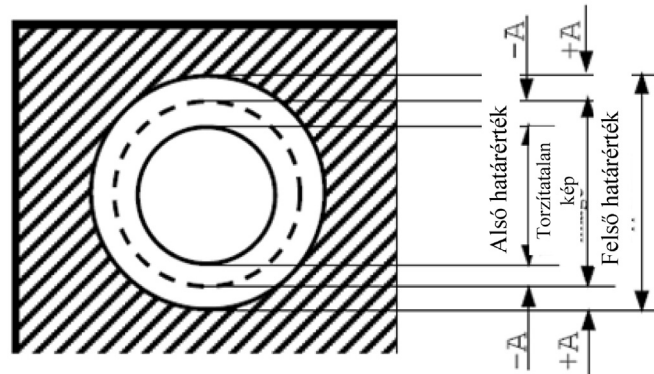
$$R_2 = 2-4 \text{ m (4 m ajánlott)}$$

- 9.2.1.2.3. Tartóállvány, lehetőleg olyan, amely lehetővé teszi a függőleges és vízszintes letapogatást, továbbá a biztonsági üveg forgatását.

- 9.2.1.2.4. Ellenőrző sablon a méretváltozás mérésére, ha gyors értékelésre van szükség. A 10. ábra egy megfelelő szerkezetet mutat be.

10. ábra

A megfelelő ellenőrző sablon kialakítása



9.2.1.3. A vizsgálat módja

9.2.1.3.1. Általános előírások

A biztonsági üvegtáblát a jelzett dőlésszöggel kell a tartóállványra szerelni (9.2.1.2.3. szakasz). A vizsgálatához használt képet át kell vetíteni a vizsgálandó területen. A biztonsági üvegtáblát el kell fordítani, illetve függőlegesen vagy vízszintesen el kell mozdítani, hogy az előírt teljes terület vizsgálható legyen.

9.2.1.3.2. Értékelés ellenőrző sablonnal

Ahol elegendő az olyan gyors értékelés, amelyben a lehetséges hibahatár elérheti a 20 %-ot, az A értékét (lásd 10. ábra) az eltérés változását megadó $\Delta\alpha_L$ határértékből, valamint a biztonsági üvegtábla és a vetítőernyő közötti távolságot megadó R_2 értékből a következők szerint kell kiszámítani:

$$A = 0,145 \Delta\alpha_L \cdot R_2$$

A vetített kép átmérőjének változása Δd és a szögeltérés változása $\Delta\alpha$ közötti összefüggést az alábbi képlet adja:

$$\Delta d = 0,29 \Delta\alpha \cdot R_2$$

ahol:

Δd méretek milliméterben

A méretek milliméterben

$\Delta\alpha_L$ ívpercben megadva

$\Delta\alpha$ ívpercben megadva

R_2 méterben megadva.

9.2.1.3.3. Mérés fotoelektromos készülékkel

Ha a hibahatárérték 10 %-át el nem érő pontosságú mérésre van szükség, akkor úgy kell mérni a vetítési tengelyen a Δd -t, hogy a fényfolt szélességének értékét azon a ponton kell venni, ahol a fényerősség a fénypont fényerőssége legnagyobb értékének 0,5-szerese.

9.2.1.4. Az eredmények megadása

A biztonsági ablaküvegek optikai torzítását úgy lehet meghatározni, hogy meg kell mérni a Δd értékét a felület bármely pontján és minden irányban, a Δd max érték meghatározása érdekében.

- 9.2.1.5. Alternatív eljárás
A vetítési eljárások alternatívájaként a sztrioszkópos eljárás is megengedett, feltéve hogy megmarad a 9.2.1.3.2. és 9.2.1.3.3. szakasz szerinti mérési pontosság.
- 9.2.1.6. A Δx távolság nem haladhatja meg a 4 mm-t.
- 9.2.1.7. A szélvédőt ugyanazon dőlésszögben kell felszerelni, ahogyan az a járművön is felszerelésre kerül.
- 9.2.1.8. A vízszintes síkban a vetítés tengelye megközelítőleg derékszöget zár be az e síkban lévő szélvédő nyomvonalával.
- 9.2.2. A következő méréseket kell elvégezni:
- 9.2.2.1. M1 kategóriájú járművek esetében az A vizsgálati területen, mely a jármű középsíkjáig terjed, és a szélvédő jármű középsíkjától vett ezzel szimmetrikus részén, valamint a 18. melléklet 2.4. szakasza szerint a B. csökkentett vizsgálati területen is.
- 9.2.2.2. A nem M1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek:
- a) M2, M3, N2 és N3 kategóriájú járművek esetében az e melléklet 9.2.5.2. szakaszában meghatározott I mezőben;
- b) az e melléklet 9.2.5.2. szakaszában meghatározott I mezőben vagy az A vizsgálati területen, mely a jármű középsíkjáig terjed, és a szélvédő jármű középsíkjától vett ezzel szimmetrikus részén, valamint a 18. melléklet 2.4. szakasza szerint a B. csökkentett vizsgálati területen is.
- 9.2.2.3. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépek minősülő járművek esetében, amelyeknél nem lehet meghatározni az I mezőt, a vizsgálatot az e melléklet 9.2.5.3. szakasza szerinti I' mezőben kell elvégezni.
- 9.2.2.4. A jármű típusa

A vizsgálatot meg kell ismételni, ha a szélvédőt olyan típusú járműre kell felszerelni, amelynek előre irányuló látómezője eltér azon jármű látómezőjétől, amelyre a szélvédőt már jóváhagyták.
- 9.2.3. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
- 9.2.3.1. Az anyag fajtája
- | Csiszolt táblaüveg | Úsztatott üveg | Síküveg |
|--------------------|----------------|---------|
| 1 | 1 | 2 |
- 9.2.3.2. Egyéb másodlagos jellemzők
Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 9.2.4. A minták száma
A vizsgálatra négy mintát kell benyújtani.
- 9.2.5. A mezők meghatározása
- 9.2.5.1. Ezen előírás 18. melléklete határozza meg az A és B mezőt az M1 és N1 járműkategória szélvédői tekintetében.
- 9.2.5.2. A nem M1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek szélvédői tekintetében a mezők meghatározása a következők alapján történik:
- 9.2.5.2.1. a szemmagasság pontja, amely a vezetőülés R pontja felett 625 mm-rel van a kormánykerék tengelyén áthaladó síkban azon jármű hosszanti középsíkjával párhuzamosan, melyhez a szélvédőt tervezték. A szemmagassági pontot a továbbiakban „0” jelöli,

9.2.5.2.2. az OQ egyenes, az a vízszintes egyenes, amely áthalad a 0 szemmagassági ponton és merőleges a jármű hosszanti középsíkjára.

9.2.5.2.3. Az I mező a szélvédőnek azon mezője, amelyet a szélvédőn az alábbi 4 sík metszésvonala határol:

P1 — függőleges sík, amely átmegy az O-n és 15°-os szöget zár be a jármű hosszanti középsíkjának bal oldalával,

P2 — a jármű hosszanti középsíkjához képest a P1-gyel szimmetrikus, függőleges sík,

ha ez nem lehetséges (pl. hosszanti szimmetria-középsík hiányában), úgy a P2 a P1-gyel – a járműnek a 0 ponton átmenő hosszanti síkjához képest – szimmetrikus sík,

P3 — az OQ egyenesen áthaladó sík, amely a vízszintes síkkal felül 10°-os szöget zár be,

P4 — az OQ egyenesen áthaladó sík, amely a vízszintes síkkal alul 8°-os szöget zár be.

9.2.5.3. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépek minősülő járművek esetében, amelyeknél nem lehet meghatározni az I mezőt, az I' mezőt a szélvédő teljes felülete alkotja.

9.2.6. Az eredmények értelmezése

Az optikai torzítás szempontjából a szélvédőtípus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy mintán az optikai torzítás nem haladja meg az alábbiakban az egyes mezőkre megadott értéket

Járműkategória	Mező	Az optikai torzítás maximális értéke
M1 és N1	A – kiterjesztve a 9.2.2.1. szakasz szerint	2' ívperc
	B – szűkítve a 18. melléklet 2.4. szakasza szerint	6' ívperc
M és N kategória az M ₁ kivételével	I	2' ívperc
Más járműkategóriák	I'	2' ívperc

9.2.6.1. Az M és N kategóriájú járművek esetében nem kell mérést végezni a széleken 25 mm széles sávban.

9.2.6.2. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépek minősülő járművek esetében nem kell méréseket végezni a széleken 100 mm széles sávban.

9.2.6.3. Osztott szélvédőknél a szélvédő elválasztó oszlopához illeszkedő tábla szélétől számított 35 mm széles sávban belül nem kell mérést végezni.

9.2.6.4. Az I és A mezőnek a szélvédő szélétől 100 mm-nél közelebb levő minden részére legfeljebb 6'-os ív megengedett.

9.2.6.5. A követelménytől kismértékű eltérés megengedett a 18. melléklet 2.4. szakasza szerint szűkített B mérési területen, amennyiben ezek helyét a jelentésben meghatározzák és rögzítik.

9.3. Kettős kép kialakulásának vizsgálata

9.3.1. Alkalmazási kör

Kétféle elismert eljárás létezik:

céltáblás vizsgálat, és

kollimátoros-távcsöves vizsgálat.

E vizsgálati módszerek alkalmazhatók adott esetben jóváhagyáshoz, minőség-ellenőrzéshez vagy termékértékelési célokra.

9.3.1.1. Céltáblás vizsgálat

9.3.1.1.1. A készülék

E módszernél egy megvilágított céltárgyat kell a biztonsági üvegtáblán keresztül vizsgálni. A céltárgy készülhet olyan kivitelben, hogy a vizsgálat egyszerű megfelel/nem felel meg ítélet alapján legyen végezhető.

A céltárgy lehetőleg a következő típusok valamelyike, azaz:

a) megvilágított, gyűrű alakú céltárgy, amelynek D külső átmérője η ívperc szöget zár be az x méterre lévő ponton (11.a. ábra), vagy

b) a céltárgy egy megvilágított "cél- és foltgyűrű", amelyek méretei olyanok, hogy a folt szélén lévő ponttól a kör belsejében lévő legközelebbi pontig mért D távolság az x méterre lévő ponton η ívperc szöget zár be (11.b. ábra), ahol

n a kettős kép kialakulása határértéke,

x a biztonsági üvegtábla és a céltárgy közötti távolság (min. 7 m),

D az alábbi képlet szerint: $D = x \cdot \operatorname{tg} n$

A megvilágított céltárgy egy kb. 300 × 300 × 150 mm méretű kivilágított dobozból áll, amelynek elejét célszerű olyan üvegből készíteni, amely vagy nem áttetsző fekete papírral, vagy matt fekete festékkel van befedve.

A dobozt megfelelő fényforrásnak kell megvilágítani. A doboz belsejét matt fehér festékkel kell bevonni. Más céltárgyalakok is használhatók, mint pl. amelyet a 14. ábra szemléltet. Elfogadható a céltárgyrendszer vetítőrendszerrel való helyettesítése és a keletkező képek képernyőn történő vizsgálata.

9.3.1.1.2. A vizsgálat módja

A biztonsági üvegtáblát alkalmas állványra kell szerelni, az előírt dőlésszögben úgy, hogy a megfigyelés a céltárgy közepén áthaladó vízszintes síkban legyen végezhető. A kivilágított dobozt egy sötét vagy félig sötét szobában kell szemlélni a vizsgálandó terület egyes részein keresztül azért, hogy érzékelhető legyen a megvilágított céltárggyal összefüggő bármely másodlagos kép jelenléte. A biztonsági üvegtáblát szükség esetén forgatni kell, hogy a megfigyelés helye irányba megmaradjon. Az egyenlenség vizsgálat alkalmazható.

9.3.1.1.3. Az eredmények megadása

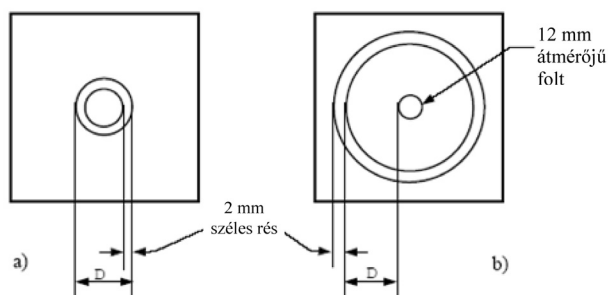
Meg kell határozni, hogy:

az a) céltárgy használatakor (lásd: 11.a. ábra) a kör elsődleges és másodlagos képe különvlik-e, azaz a mért érték az n határértéket meghaladja-e, vagy

a b) céltárgy használatakor (lásd: 11.b. ábra) a folt másodlagos képe túlnyúlik-e a kör belső szélének érintési pontján, azaz a mért érték az n határértéket meghaladja-e.

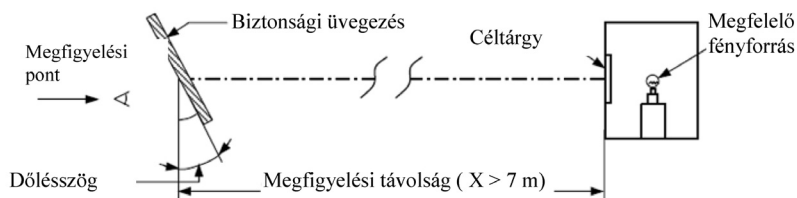
11. ábra

A céltárgyak méretei



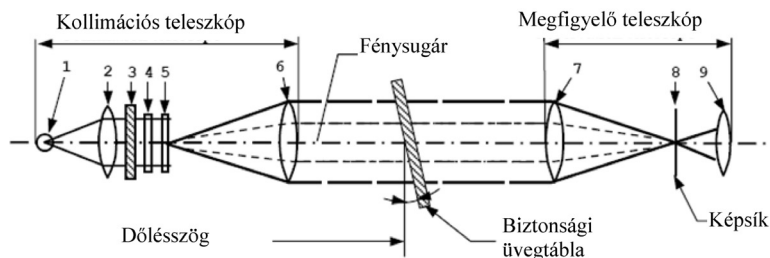
12. ábra

A készülék elrendezése



13. ábra

Berendezés kollimátoros-távcsöves vizsgálathoz



- (1) izzólámpa
- (2) gyűjtőlencse nyílása > 8,6 mm
- (3) csiszolt üvegszűrő nyílása > gyűjtőlencse nyílása
- (4) kb. 0,3 mm átmérőjű középső furatú színszűrő, átmérő > 8,6 mm
- (5) polárkoordináta-lemez, átmérő > 8,6 mm
- (6) színtelen lencse, $f \geq 86$ mm, nyílás 10 mm
- (7) színtelen lencse, $f \geq 86$ mm, nyílás 10 mm
- (8) fekete folt, kb. 0,3 mm átmérő
- (9) színtelen lencse, $f = 20$ mm, nyílás ≤ 10 mm

9.3.1.2. Kollimátoros távcsővel végzett vizsgálat

Szükség esetén az e szakasz szerinti eljárást kell alkalmazni.

9.3.1.2.1. A készülék

A készülék egy kollimátorból (fénypárhuzamosítóból) és egy teleszkópból áll, és a 13. ábra szerint állítható fel. Használható azonban bármilyen egyenértékű optikai rendszer is.

9.3.1.2.2. A vizsgálat módja

A kollimációs teleszkóp a végtelenben állítja elő a polárkoordináta-rendszer képét, közepén fényes folttal (lásd a 14. ábrát).

A megfigyelő teleszkóp fókuszsjámban a kivetített fényes foltnál valamivel nagyobb átmérőjű kis homályos folt látható az optikai tengelyen, amely ilyen módon elsötétíti a fényes pontot.

Ha egy olyan próbadarabot helyeznek a teleszkóp és a kollimátor közé, amely másodlagos képet állít elő, akkor egy második, kevésbé fényes folt jelenik meg a polárkoordináta-rendszer közepétől bizonyos távolságra. A kettős kép kialakulása a teleszkópon keresztül látható pontok közötti távolságként olvasható le (lásd a 14. ábrát). (A sötét folt és a polárkoordináta-rendszer közepén lévő fényes folt közötti távolság jelenti az optikai eltérést.)

9.3.1.2.3. Az eredmények megadása

A biztonsági üvegtáblát először egyszeri letapogatási módszerrel kell vizsgálni annak meghatározására, hogy melyik terület adja a legerősebb másodlagos képet. E területet ezután kollimációsteleszkóp-rendszerrel kell megvizsgálni a megfelelő beesési szög mellett. Ezután meg kell mérni a legnagyobb kettős kép kialakulását.

9.3.1.3. A megfigyelés irányának a vízszintes síkban hozzávetőlegesen derékszöget kell bezárnia a szélvédőnek e síkban lévő nyomvonalával.

9.3.2. A méréseket a fenti 9.2.2. szakaszban a járműkategóriákra meghatározott mezőkben kell elvégezni.

9.3.2.1. A jármű típusa

A vizsgálatot meg kell ismételni, ha a szélvédőt olyan típusú járműre kell felszerelni, amelynek előre irányuló látómezője eltér azon jármű látómezőjétől, amelyre a szélvédőt már jóváhagyták.

9.3.3. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

9.3.3.1. Az anyag fajtája

Csiszolt táblaüveg	Úsztatott üveg	Síküveg
1	1	2

9.3.3.2. Egyéb másodlagos jellemzők

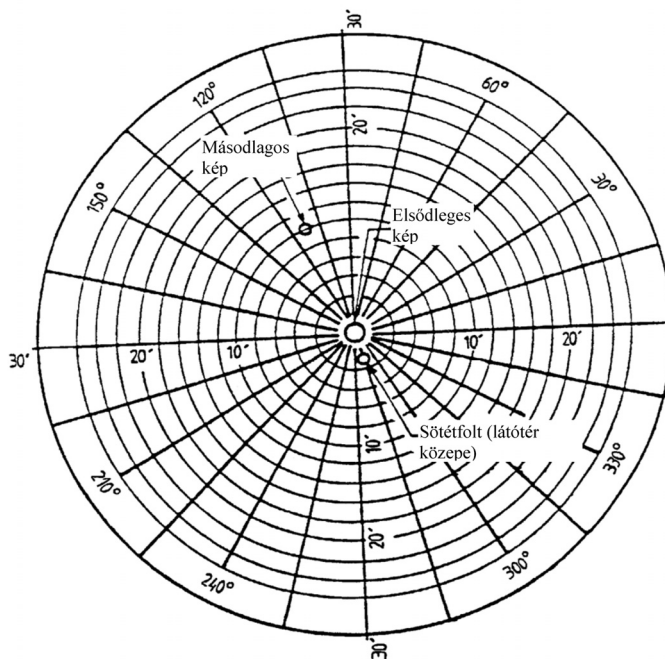
Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

9.3.4. A minták száma

A vizsgálatra négy mintát kell benyújtani.

14. ábra

Példa a kollimátoros-távcsöves vizsgálattal végzett megfigyelésre



9.3.5. Az eredmények értelmezése

A kettős kép kialakulása szempontjából a szélvédőtípus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy mintán az elsődleges és másodlagos kép kialakulása nem haladja meg az alábbiakban az egyes mezőkre megadott értéket.

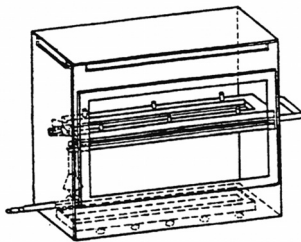
Járműkategória	Zóna	Maximális értékek az elsődleges és másodlagos kép kialakulására
M1 és N1	A – kiterjesztve a 9.2.2.1. szakasz szerint	15' ívperc
	B – szűkítve a 18. melléklet 2.4. szakasza szerint	25' ívperc
M és N kategória az M1 kivételével	I	15' ívperc
Más járműkategóriák	I'	15' ívperc

- 9.3.5.1. Az M és N kategóriájú járművek esetében nem kell mérést végezni a széleken 25 mm széles sávban.
- 9.3.5.2. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépnek minősülő járművek esetében nem kell méréseket végezni a széleken 100 mm széles sávban.
- 9.3.5.3. Osztott szélvédőknél a szélvédő elválasztó oszlopához illeszkedő üvegtábla szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem szabad mérést végezni.
- 9.3.5.4. Az I és A mezőnek a szélvédő szélétől 100 mm-nél közelebb levő minden részére legfeljebb 25'-os ív megengedett.
- 9.3.5.5. A követelménytől kismértékű eltérés megengedett a 18. melléklet 2.4. szakasza szerint szűkített B mérési területen, amennyiben ezek helyét a jelentésben meghatározzák és rögzítik.

- 9.4. A színazonosság vizsgálata
- Ha valamelyik szélvédő a 9.2.5.1., 9.2.5.2. vagy a 9.2.5.3. szakasz szerint meghatározott mezőkben színezett, úgy négy szélvédőt kell vizsgálni a következő színek azonosíthatósága szempontjából:
- fehér, szelektív sárga, piros, zöld, kék, borostyán.
10. ÉGÉSI VISELKEDÉS (TŰZÁLLÓSÁG) VIZSGÁLATA
- 10.1. Cél és alkalmazási kör
- E módszer lehetővé teszi kis láng hatását követően a gépjárművek (például személyautók, teherautók, kombi autók, autóbuszok) utasterében használt anyagok vízszintes irányú égési sebességének meghatározását.
- E módszer lehetővé teszi a jármű belső berendezése anyagainak és alkatrészeinek külön-külön vagy együttesen történő vizsgálatát 13 mm vastagságig. E módszert kell alkalmazni az ilyen anyagok gyártási egységességének megítélésére az égési viselkedés szempontjából.
- Mivel sok különbség van a valóságos helyzet (alkalmazás és elhelyezkedés a járművön belül, használati feltételek, gyulladási forrás stb.) és az itt leírt pontos vizsgálati körülmények között, ezért e módszer nem tekinthető minden valóságos, a járművön belüli égési jellemző értékelésére alkalmasnak.
- 10.2. Fogalommeghatározások
- 10.2.1. Égés terjedési sebessége: az e módszerrel mért megégett távolság és a távolság leégetéséhez szükséges idő hányadosa. Mértékegysége: mm/min.
- 10.2.2. Összetett anyag: olyan több, hasonló vagy különböző anyagrétegből álló anyag, amely anyagrétegek közvetlenül a felületükön történő ragasztással, bevonással, hegesztéssel stb. vannak összefogva.
- Amikor különböző anyagok szakaszosan vannak összekötve egymással (pl. varrással, nagyfrekvenciás hegesztéssel, szegeccsel), ami lehetővé teszi a 10.5. pont szerinti egyedi mintavételt, úgy az ilyen anyagokat nem kell összetett anyagoknak tekinteni.
- 10.2.3. Tűz hatásának kitett oldal: az utaster felé néző oldal, ha az anyag a járműbe be van szerelve.
- 10.3. Eljárási elv
- A mintát vízszintesen egy U alakú tartóban tartva 15 másodpercig égéskamrában, meghatározott, kis energiájú láng hatásának kell kitenni, ahol a láng a minta szabad végére hat. A vizsgálat meghatározza, hogy a láng kioltódik-e és mikor, és hogy mennyi idő kell ahhoz, hogy a láng a mért távolságot megtegye.
- 10.4. A készülék
- 10.4.1. Az égetőkamra (15. ábra) lehetőség szerint rozsdálló acélból készül a 16. ábrán megadott méretekkel.
- A kamra elején lángálló megfigyelőablak van, amely elfoglalhatja az egész előoldalt, és amely bejárati lemezként is kialakítható.
- Az égetőkamra alján szellőzőfuratok vannak, tetején pedig körben szellőzőnyílás található. Az égetőkamra négy lábán, 10 mm magasban áll. A kamra egyik végén nyílás lehet, a mintát tartalmazó mintatartó bevezetésére, a másik végén pedig a gázellátást biztosító cső számára van furat. A megolvadt anyagot tálcában kell felfogni (lásd a 17. ábrát), amelyet a kamra alján a szellőzőfuratok között kell elhelyezni, a szellőzőfuratok eltakarása nélkül.

15. ábra

Minta az égetőkamrára, mintatartóval és cseppfogó tálcával



- 10.4.2. Korrózióálló anyagból készült, két U alakú fémlemezről vagy keretből álló egyszerű mintatartó. A méreteket a 18. ábra szemlélteti.

Az alsó lemezen csapok találhatók, a felsőn az ezeknek megfelelő furatok azért, hogy a minta felfogása biztos legyen. A csapok mérési pontokként is szolgálnak az égési távolság elején és végén.

A tartó 0,25 mm átmérőjű hőálló huzalokkal van ellátva, amelyek az alsó U alakú kereten 25 mm-es közköben van kifeszítve (lásd a 19. ábrát).

A minták alsó oldala síkjának 178 mm-re kell lennie az alaplap fölött. (Lásd a 15. és a 16. ábrát). A mintatartó első szélének a kamra végétől 22 mm távolságra kell lennie, a hosszanti oldalai és a kamra oldalai közötti távolságnak 50 mm-nek kell lennie (mind belső méretek) (lásd 15. és 16. ábrát).

- 10.4.3. Gázégő

A kis tűzforrást egy 9,5 mm belső átmérőjű Bunsen-égő biztosítja. A vizsgálókamrában ez úgy van elhelyezve, hogy a nyílása közepe 19 mm-re van a minta nyitott vége alsó szélének közepe alatt (lásd a 16. ábrát).

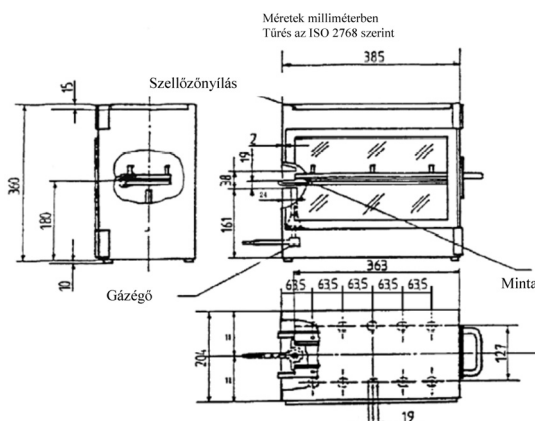
- 10.4.4. Vizsgálati gáz

Az égőhöz vezetett gáz fűtőértéke kb. 38 MJ/m³ (pl. földgáz).

- 10.4.5. Legalább 110 mm hosszú, 25 mm-ként 7 vagy 8 sima lekerekített foggal ellátott fémfésű.

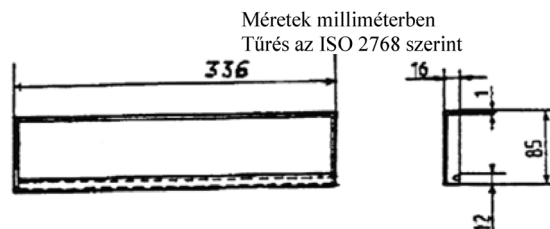
16. ábra

Minta égetőkamrára



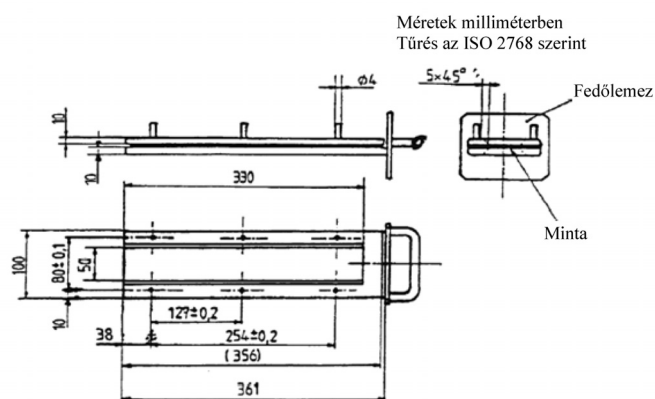
17. ábra

Típusos cseppfogó tálca



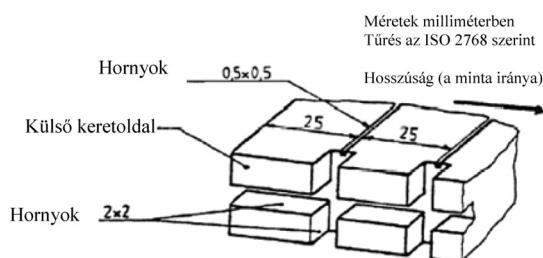
18. ábra

Minta mintatartóra



19. ábra

Minta a huzalos tartó alsó U alakú keretkialakítás keresztmetszetére



10.4.6. 0,5 másodperc pontosságú stopperóra.

10.4.7. Füstszekrény.

Az égétkamra egy füstszekrénybe helyezhető, feltéve hogy ez utóbbi belső térfogata legalább hússzorosa és legfeljebb 110-szerese az égétkamra térfogatának, és feltéve hogy a füstszekrény magassági, szélességi vagy hosszúsági méretei közül egyik sem haladja meg a másik két méret bármelyikének 2,5-szeresét.

A vizsgálat előtt mérni kell a füstszekrényen áthaladó levegő függőleges sebességét az égétkamra tervezett helye előtt és mögött 100 mm-rel. A sebességnek 0,10 és 0,30 m/s között kell lennie, a kezelő személyt az égéstermékek jelenléte miatt esetlegesen érő terhelések elkerülése érdekében. Használható természetes szellőzésű és megfelelő levegősebességű füstszekrény is.

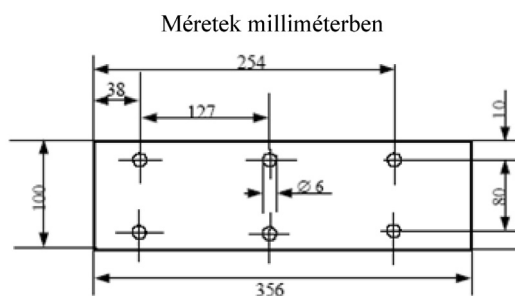
10.5. Minták

10.5.1. Alak és méretek

A minták alakját és méreteit a 20. ábra adja meg. A minta vastagsága megfelel a vizsgálandó gyártmány vastagságának. Ez azonban nem lehet nagyobb 13 mm-nél. Ha a mintavétel megengedi, úgy a mintának teljes hosszúságában állandó keresztmetszetűnek kell lennie. Ha a gyártmány alakja és méretei nem teszik lehetővé a megadott méretű minta vételét, úgy az alábbi legkisebb méreteket kell figyelembe venni:

- 3–60 mm széles mintáknál a hosszúság 356 mm legyen. Ebben az esetben az anyagot a gyártmány szélességében kell vizsgálni;
- 60–100 mm széles mintáknál a hosszúság legalább 138 mm legyen. Ebben az esetben a lehetséges égési távolság a minta hosszának felel meg, ahol a mérés az első mérési pontnál kezdődik;
- a 60 mm-nél keskenyebb és 356 mm-nél rövidebb minták, valamint a 60–100 mm széles és 138 mm-nél rövidebb, illetve 3 mm-nél keskenyebb minták e módszerrel nem vizsgálhatók.

20. ábra

Minta

10.5.2. Mintavétel

A vizsgálandó anyagból legalább öt mintát kell venni. Olyan anyagoknál, amelyek égésének terjedési sebessége az anyag iránya szerint változik (ezt előzetes vizsgálatokkal kell megállapítani), öt (vagy ennél több) mintát kell venni, és azokat olyan módon kell a vizsgálóberendezésbe helyezni, hogy lehetőség legyen az égés legnagyobb terjedési sebességének mérésére.

Ha az anyagot meghatározott szélességűre vágva szállítják, úgy a teljes szélességre kiterjedve egy legalább 500 mm hosszúságú darabot kell kivágni. Az ilyen módon levágott darabból az anyag szélétől legalább 100 mm távolságban és egymástól azonos távolságra levő pontokon kell mintákat venni.

Ugyanilyen módon kell mintákat venni a kész gyártmányokból, ha ezt a gyártmány alakja megengedi. Ha a gyártmány vastagsága meghaladja a 13 mm-t, úgy azt 13 mm-re kell csökkenteni azon oldal mechanikai megmunkálásával, amely nem az utastér felé néz.

Az összetett anyagokat (lásd 10.2.2. szakasz) olyan módon kell vizsgálni, mintha homogének lennének.

Különböző összetételű, egymásra helyezett rétegekből álló anyagok esetében, amelyek nem összetett anyagok, külön-külön kell vizsgálni az utastér felé néző felülettől számított 13 mm mélységen belüli minden anyagréteget.

10.5.3. Kondicionálás

A mintákat legalább 24 órán át, de legfeljebb 7 napig kell 23 °C ± 2 °C hőmérsékleten és 50 % ± 5 % relatív páratartalommal kondicionálni, és ezeket a körülményeket egészen a vizsgálatig fenn kell tartani.

- 10.6. A vizsgálat módja
- 10.6.1. A bolyhozott vagy csomózott felületű mintákat sík felületre kell helyezni, és a bolyhozás ellenében kétszer át kell fésülni a fésűvel (lásd 10.4.5. szakasz).
- 10.6.2. A mintát olyan módon kell a mintatartóba helyezni (lásd 10.4.2. szakasz), hogy a tűz hatásának kitett oldal lefelé, a láng felé nézzen.
- 10.6.3. A gázlángot 38 mm magasságra kell beállítani az égéskamrában lévő jelzés segítségével, lezárt égő levegő-beömlőnyílásnál. Az első vizsgálat megkezdése előtt a lángnak legalább egy percig kell égnie ahhoz, hogy stabilizálódjon.
- 10.6.4. A mintatartót az égéskamrába kell tolni olyan módon, hogy a minta vége ki legyen téve a láng hatásának, és 15 másodperc elteltével el kell zárni a gázt.
- 10.6.5. Az égési idő mérése abban a pillanatban kezdődik, amikor a láng támadási pontja áthalad az első mérési ponton. A láng terjedését azon az oldalon (a felső vagy alsó) kell figyelni, amelyik gyorsabban ég.
- 10.6.6. Az égési idő mérése akkor fejeződik be, amikor a láng odaér az utolsó mérési ponthoz, vagy ha kialszik azelőtt, hogy elérné e pontot. Ha a láng nem éri el az utolsó mérési pontot, úgy az azon pontig megtett távolságot kell mérni, ahol a láng kialudt. A megégett távolság a minta felületén vagy belsejében az égéssel roncsolt rész.
- 10.6.7. Ha a minta nem gyullad meg vagy nem ég tovább azt követően, hogy az égő kialudt, vagy a láng kialszik, mielőtt elérné az első mérési pontot, tehát az égési időt mérni nem lehet, úgy a vizsgálati jegyzőkönyvbe 0 mm/s égésterjedési sebességet kell bejegyezni.
- 10.6.8. Vizsgálatsorozat vagy ismételt vizsgálatok esetében a vizsgálat megkezdése előtt meg kell bizonyosodni arról, hogy az égetőkamra és a mintatartó hőmérséklete nem haladja meg a 30 °C fokot.
- 10.7. Számítás
- Az alábbi képlet adja meg mm/min mértékegységben a B égésterjedési sebességet:
- $$B = s/t \times 60,$$
- ahol:
- s a megégett távolság mm-ben,
- t az s távolság leégetéséhez szükséges idő másodpercben.
- 10.8. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
- A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 10.9. Az eredmények értelmezése
- 10.9.1. Az égési viselkedés (tűzállóság) szempontjából a műanyaggal fedett (ezen előírás 2.3. szakasza) és a műanyag felületű biztonsági üvegtáblák (az előírás 2.4. szakasza) akkor tekinthetők megfelelőnek, ha az égési sebesség nem haladja meg a 250 mm/min értéket.
- 10.9.2. Az égési viselkedés (tűzállóság) szempontjából a merev műanyag üvegezés (ezen előírás 2.5.1. szakasza), a hajlékony műanyag üvegezés (ezen előírás 2.5.2. szakasza) és a merev műanyag kettős üvegezésű egység akkor tekinthető megfelelőnek, ha az égési sebesség nem haladja meg a 110 mm/min értéket.
11. VEGETÁRIANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG VIZSGÁLATA
- 11.1. A vizsgálatához használt vegyi anyagok
- 11.1.1. Nem koptató hatású szappanos oldat: 1 tömegszázalék káliumzsró ionmentesített vízben

11.1.2. Ablaktisztító szer: izopropanol vagy dipropilénglikol-monometil-éter vizes oldata, mindegyik 5–10 tömegszázalék koncentrációban, illetve ammóniumhidroxid vizes oldata 1–5 tömegszázalék koncentrációban,

11.1.3. Nem hígított denaturált szesz: 1 térfogatrész metil-alkohol 10 térfogatrész etil-alkoholban.

11.1.4. Benzin vagy egyenértékű referenciabenzin: 50 térfogatszázalék toluol, 30 térfogatszázalék 2,2,4-trimetil-pentán, 15 térfogatszázalék 2,4,4-trimetil-1-pentán és 5 térfogatszázalék etil-alkohol keveréke:

N.B. A vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell jegyezni a használt benzin típusát,

11.1.5. Referenciakerozin: 50 térfogatszázalék n-oktán és 50 térfogatszázalék n-dekán keveréke.

11.2. Vizsgálati módszer

11.2.1. Merítéses vizsgálat

A két 180 × 25 mm méretű próbadarab mindegyikét vizsgálni kell a 11.1. szakaszban megadott vegyi anyaggal, és új próbadarabot kell használni mindegyik vizsgálatához és tisztítószerhez.

Minden vizsgálat után a gyártó előírásaival összhangban meg kell tisztítani a próbadarabot, majd 48 órán át 23 °C ± 2 °C hőmérsékleten és 50 % ± 5 % relatív páratartalommal kell kondicionálni. E körülményeket fenn kell tartani a vizsgálatok alatt.

A próbadarabokat 1 percre teljesen be kell meríteni a vizsgálfolyadékba, majd ki kell venni és azonnal meg kell szárítani egy tiszta nedvszívó pamutronggyal.

11.2.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
A közbenső réteg színezése műanyag bevonat	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

11.2.3. Az eredmények értelmezése

11.2.3.1. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata akkor tekinthető pozitív kimenetűnek, ha a próbadarabokon nem figyelhető meg lágyulás, tapadosság, felületi repedés vagy az átlátszóság nyilvánvaló csökkenése.

11.2.3.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség szempontjából valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

11.2.3.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad,

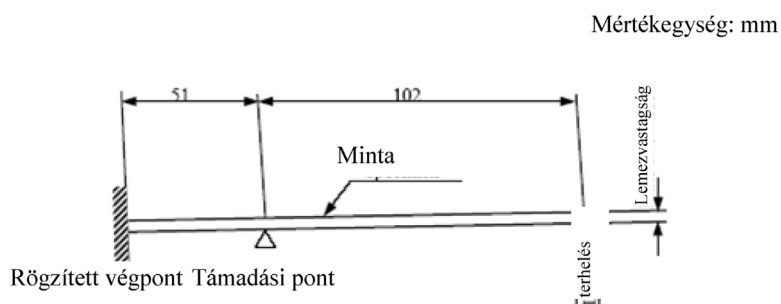
11.2.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálatok kielégítő eredményeket ad.

11.2.4. Vizsgálati eljárás terheléssel

11.2.4.1. A vizsgálati tárgyat egyszerűen kell alátámasztani olyan módon, hogy az egyik végen a rögzített alátámasztó szélén a vízszintes mozgatókar teljes szélessége a vágott élen (az erő támadási pontján) nyugodjon, amely a rögzített vég alátámasztásától 51 mm-re helyezkedik el. A terhelést a vizsgálati tárgy szabadon álló végéről kell felfüggeszteni, az erő támadási pontjától 102 mm távolságra, az alábbi 21. ábrán látható módon:

21. ábra

A vizsgálati darab előkészítésének módja



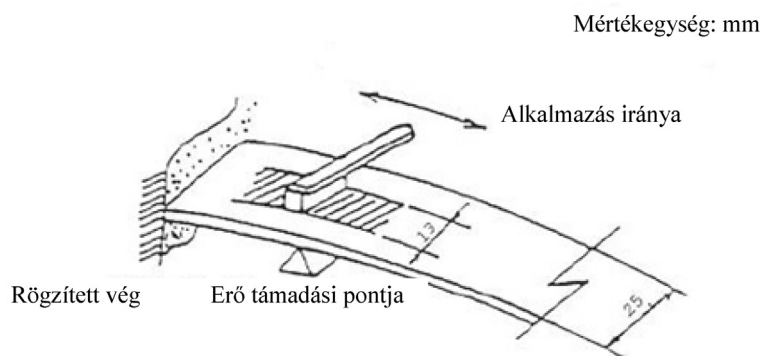
- 11.2.4.2. A teher tömege $28,7 t^2$ g, ahol t a vizsgálati tárgy vastagsága mm-ben. A vizsgálati darab külső szálán ennek eredményeként fellépő feszültség közelítőleg 6,9 MPa.

Példa: egy 3 mm vastag vizsgálati darabot helyezünk vízszintesen a lefelé rögzített szél és egy felfelé mutató, erő támadási pontját alkotó szél közé, melyek távolsága 51 mm, az alkalmazott, az erő támadási pontjától 102 mm-re lefelé irányuló terhelésnek 258 g-nak kell lennie.

- 11.2.4.3. A vizsgálati tárgy nyomása közben az előírt vegyi anyagok egyikét kell alkalmazni a vizsgálati tárgyon, az erő támadási pontja felett. A vegyi anyagot egy puha, 13 mm széles kefével kell felhordani, melyet minden kenés előtt be kell nedvesíteni. Tíz kenésre van szükség, 1 másodperces időközökben, a vizsgálati tárgy teljes szélességén, kerülve a végeket és széleket (lásd a 22. ábrát).

22. ábra

Vegyi anyagok vizsgálati tárgyon való alkalmazásának módszere



- 11.2.5. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
Műanyag színezése Bevonat vagy műanyag üvegezés	1	2

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

- 11.2.6. Az eredmények értelmezése

- 11.2.6.1. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata akkor tekinthető pozitív kimenetűnek, ha a próbadarabokon nem figyelhető meg lágyulás, tapadósság, felületi repedés vagy az átlátszóság nyilvánvaló csökkenése.

- 11.2.6.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség szempontjából valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

- 11.2.6.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad,

11.2.6.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad.

12. HAJLÉKONYSÁGI ÉS HAJTOGATÁSI VIZSGÁLAT

12.1. Alkalmazási kör

Ezzel a vizsgálattal kell azt megállapítani, hogy a műanyagot a merev vagy hajlékony műanyagok közé kell-e besorolni.

12.2. Vizsgálati módszer

A névleges vastagságú anyagból ki kell vágni egy 300 mm hosszú és 25 széles négyszög alakú sík mintát, melyet vízszintesen egy rögzítőeszközbe kell erősíteni olyan módon, hogy a mintából 275 mm hossz szabadon nyúljon túl a tartóeszközön. Ezt a szabad véget megfelelő eszközzel kell rögzíteni a vizsgálat megkezdéséig. E támaszték eltávolítása után 60 másodperccel a szabad vég függőleges eltérését meg kell mérni. Ha ez az eltérés 50 mm-nél nagyobb, ezt követően el kell végezni a 180°-os hajtási vizsgálatot. A mintát szorosan kell hajtogatni egy 0,5 mm vastag fémlemez köré olyan módon, hogy az mindkét oldalon szorosan érintkezzen a lemezzel.

12.3. A vizsgálat feltételei

— Hőmérséklet: $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

— Relatív páratartalom: $60\% \pm 5\%$

12.4. Követelmények

A függőleges eltérésnek hajlékony műanyagok esetében 50 mm-nél nagyobbak kell lennie, és az anyag a 180° - os hajtogatás után 10 másodperccel az alátámasztási ponton nem mutathat semmiféle törés jellegű károsodást (lásd a 23. ábrát).

13. KERESZTBE VÁGÁSOS VIZSGÁLAT

13.1. Alkalmazási kör

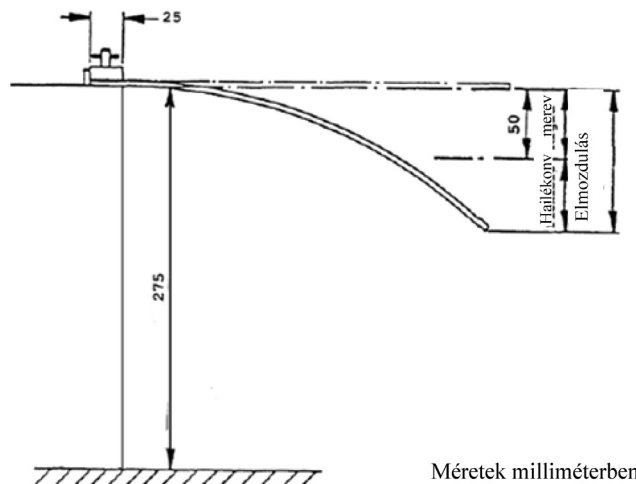
Ez a vizsgálat egyszerű módszerrel szolgál a bevonat aljfelülethez való tapadásának meghatározására. Értékelni lehet a ridegséget és más erősségi jellemzőket.

13.2. A készülék

Vágóeszköz 1 mm térközzel elhelyezett pengékkel. Nagytűűveg kétszeres nagyítással a keresztbevágott minta vizsgálatához (lásd a 24. ábrát).

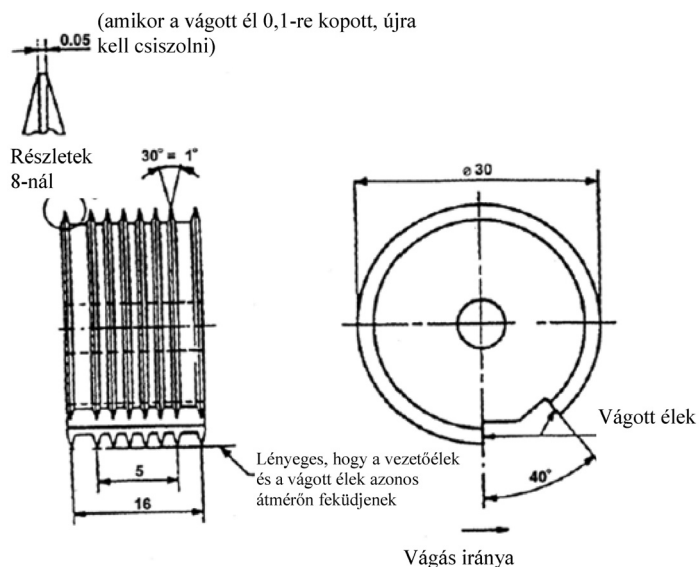
23. ábra

A hajlékonysági vizsgálat elrendezése



24. ábra

Hatpengés szerszám



13.3. Vizsgálati módszer

Vágjuk át a bevonatot az aljfelületig a 6 vágásos mintával, majd erre merőlegesen újból, úgy, hogy egy 25 négyzetből álló rács jöjjön létre (rácsvágás).

A vágószerszámot folytonosan kell mozgatni 2–5 cm/s sebességgel úgy, hogy a vágások elérjék az aljfelületet, de ne hatoljanak túl mélyre.

A vágást olyan módon kell végezni, hogy a berendezés szélén a két vezetőfej egyenletesen haladjon a felületen. A vizsgálat után a vágásokat nagyítóval meg kell vizsgálni, hogy elérték-e az aljfelületet. A vizsgálatot legalább a minta két különböző helyén el kell végezni. A vágásokat elkészítésük után 5 alkalommal egy poliamid sörtéjű kézikéfével ki kell kefélni mindkét átlós irányban.

13.4. Az eredmények értelmezése

A rácsvágásokat nagyítóval kell vizsgálni. Ha a vágott szélek teljesen simák és a bevonat egy része sem vált le, a keresztvágási érték Gt0. Ha a vágások találkozásánál kis bevonatdarabok leváltak, és ha a feltárt felület a rácsfelület kb. 5 %-a, a keresztvágási érték Gt1.

Nagyobb mértékű levált területek esetén a mintát a Gt2-Gt5 tartományba kell besorolni.

KERESZTVÁGÁSI ÉRTÉK FOKOZATA	A RÁCS TERÜLET FELTÁRT TERÜLETE
Gt2	5 és 15 % között
Gt3	15 és 35 % között
Gt4	35 és 65 % között
Gt5	+ / 65 % felett

4. MELLÉKLET

EDZETT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT SZÉLVÉDŐK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

Az edzett üvegből készült szélvédőket akkor kell különböző típusúaknak tekinteni, ha azok egymástól az alábbi fő- vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. alak és méretek.

A törési és a mechanikai tulajdonságok vizsgálatának tekintetében az edzett üvegből készült szélvédők a következő két csoport valamelyikéhez tartoznak:

1.1.2.1. lapos szélvédők, és

1.1.2.2. hajlított szélvédők.

1.1.3. vastagságkategóriák, amelyekben a névleges „e” vastagság a következő kategóriákba esik ($\pm 0,2$ mm gyártási tűrés megengedett):

I. kategória $e \leq 4,5$ mm.

II. kategória $4,5 \text{ mm} < e \leq 5,5$ mm.

III. kategória $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ mm.

IV. kategória $6,5 \text{ mm} < e$

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. színezés (színtelen vagy színezett),

1.2.3. behelyezett vezetékkel vagy anélkül gyártott.

1.2.4. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. SZILÁNKOSTÖRÉS-VIZSGÁLAT

2.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

2.1.1. Csak az anyag fajtáját kell figyelembe venni.

2.1.2. Az úsztatott üveg és a síküveg minőségi jelzőszámát azonosnak kell tekinteni.

2.1.3. A szilánkostörés-vizsgálatokat meg kell ismételni csiszolt üvegről úsztatott üvegre vagy síküvegre történő áttéréskor és fordítva.

2.2. A minták száma

Hat darab mintát kell használni a legkisebb kiterített területű, és hat darabot a legnagyobb kiterített területű sorozatból, a 13. melléklet szerint kiválasztva.

- 2.3. Az üveg különböző felületei
Az edzett üvegből készült szélvédőnek két fő mezőt (F I. és F II.) kell tartalmaznia. Tartalmazhat egy közbenső F III. mezőt is. A mezőket az alábbiak szerint kell meghatározni:
- 2.3.1. F I. mező: finoman szilánkosodó kerületi zóna, legalább 7 cm szélességben, körben a szélvédő szélén, egy külső 2 cm széles sávval, amelyet a vizsgálati eredmény értékelésekor nem kell figyelembe venni.
- 2.3.2. F II. mező: változóan szilánkosodó láthatósági zóna, amely mindig tartalmaz egy legalább 20 cm magas és 50 cm széles négyszög alakú területet.
- 2.3.2.1. M1 kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy olyan, 10 cm sugarú körön belül van, melynek középpontja a V_1 - V_2 szegmens vetülete.
- 2.3.2.2. A nem M1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy 10 cm sugarú körön belül van, melynek középpontja a 0 pont vetülete.
- 2.3.2.3. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépek minősülő járművek esetében a láthatósági zóna helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.
- 2.3.2.4. Az említett négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető olyan szélvédőknél, amelyek magassága nem éri el a 44 cm-t.
- 2.3.3. F III. mező: közbenső mező, amely 5 cm-nél nem szélesebb, és az F I. és F II. mező között található.
- 2.4. Vizsgálati módszer
A 3. melléklet 1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 2.5. Ütési pontok (lásd a 17. melléklet 2. ábráját)
- 2.5.1. Az ütési pontokat az alábbiak szerint kell kiválasztani:
1. pont: az F II. mező középső részében, nagy- vagy kis feszültségű területen,
2. pont: az F III. mezőben, a lehető legközelebb az F II. mező függőleges szimmetriásíkjához,
- 3 és 3' pont: 3 cm-re a minta egyik felezőjének élétől, ha van fogónyom, úgy az egyik ütési pontnak közel kell esnie azon élhez, amelyen a fogónyom van, a másiknak pedig az ellenkező élhez,
4. pont: a leghosszabb felező azon pontján, ahol a görbületi sugár a legkisebb,
5. pont: 3 cm-re a minta élétől azon a ponton, ahol az él görbületi sugara a legkisebb, a jobb vagy a bal oldalon.
- 2.5.2. A szilánkostörés-vizsgálatot az 1., 2., 3., 3', 4. és 5. pontok mindegyikén el kell végezni.
- 2.6. Az eredmények értelmezése
- 2.6.1. A vizsgálat akkor kielégítő, ha a szilánkos törés kielégíti az alábbi 2.6.1.1., 2.6.1.2. és 2.6.1.3. szakasz összes követelményét.
- 2.6.1.1. F I. mező
- 2.6.1.1.1. Egy 5×5 cm méretű négyzetben a szilánkok száma nem lehet kevesebb 40-nél, és nem lehet több 350-nél, ha azonban a szilánkok száma kevesebb 40-nél, az eredmény elfogadható, ha egy olyan 10×10 cm méretű négyzetben, amely tartalmazza az 5×5 cm-es négyzetet, a szilánkok száma nem kevesebb 160-nál.

- 2.6.1.1.2. A fenti szabály tekintetében az olyan szilánkok, amelyek a négyzet szélén túlnyúlnak, fél szilánknak számítanak.
- 2.6.1.1.3. A szilánkos törést nem kell vizsgálni egy 2 cm szélességű sávban a minta szélén körben – mivel e sáv az üveg keretét képezi – sem pedig az ütközés pontjától számított 7,5 cm sugarú körön belül.
- 2.6.1.1.4. Egy mezőben legfeljebb 3 db olyan szilánk engedhető meg, amelynek területe meghaladja a 3 cm²-t. Ezen szilánkok közül kettő darab nem lehet ugyanazon a 10 cm átmérőjű körön belül.
- 2.6.1.1.5. Nyújtott alakú szilánkok megengedhetők, amennyiben végeik nem pengeélesek és hosszuk nem haladja meg a 7,5 cm-t, kivéve a 2.6.2.2. szakasz szerinti esetet. Ha e nyújtott alakú szilánkok az üveg széléig terjednek, úgy azzal nem alkothatnak 45°-nál nagyobb szöveget.
- 2.6.1.2. F II. mező
- 2.6.1.2.1. A szilánkos törés után megmaradó láthatóságot a fenti 2.3.2. szakasz szerinti négyszög alakú területen kell vizsgálni. E négyszögben a 2 cm²-nél nagyobb méretű szilánkok összesített felületének legalább a négyszög területének 15 %-át kell kitennie, azonban 44 cm-nél kisebb magasságú szélvédők vagy olyan szélvédők esetében, amelyeknek beépített helyzetben a függőlegestől való eltérése 15°-nál kisebb, a láthatóság arányának legalább a megfelelő négyszög területe 10 %-ának kell lennie.
- 2.6.1.2.2. A lenti 2.6.2.2. szakasz szerinti eset kivételével egyetlen szilánk felülete sem lehet 16 cm²-nél nagyobb.
- 2.6.1.2.3. Az ütési ponttól számított 10 cm sugarú körön belül, de a körnek csak az F II. mezőhöz tartozó részében, három darab olyan szilánk engedhető meg, amelyek területe nagyobb 16 cm²-nél, de kisebb 25 cm²-nél.
- 2.6.1.2.4. A szilánkoknak közel szabályos alakúaknak kell lenniük, és nem lehet olyan jellegű pontjuk, amelyeket a lenti 2.6.1.2.4.1. szakasz leír. Bármely 50 × 20 cm méretű négyszögben maximum 10 db szabálytalan alakú szilánk megengedett, és nem lehet 25 db-nál több e szilánkok száma a szélvédő teljes felületén.
- E szilánkok egyikének sem lehet 35 mm-nél hosszabb hegye a lenti 2.6.1.2.4.1. szakaszban leírtakkal összhangban mérve.
- 2.6.1.2.4.1. A szilánkot akkor kell szabálytalanak tekinteni, ha nem helyezhető be egy 40 mm átmérőjű körbe, ha legalább egy darab 15 mm-nél hosszabb csúcsa van a csúcs végétől azon szakaszig mérve, amelynek szélessége azonos az üvegezés vastagságával, illetve ha egy vagy több olyan csúcsa van, amelynek csúcshöze kisebb 40°-nál.
- 2.6.1.2.5. Nyújtott alakú szilánkok jelenléte megengedett az F II. mezőben, ha hosszúságuk nem haladja meg a 10 cm-t (a lenti 2.6.2.2. szakasz szerinti eset kivételével).
- 2.6.1.3. F III. mező
- A szilánkos törés jellemzőinek e mezőben a két szomszédos (F I. és F II.) mezőre megengedett jellemzők között kell lenniük.
- 2.6.2. A jóváhagyásra benyújtott szélvédő a szilánkos törés szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
- 2.6.2.1. ha a fenti 2.5.1. szakasz szerinti ütési pontokon végzett vizsgálatok mind kielégítő eredményt adtak,
- 2.6.2.2. a 2.5.1. szakaszban előírt ütési pontokon végzett vizsgálatok közül egy nem kielégítő eredménnyel végződik, de az eltérés nem haladja meg az alábbi értékeket:

F I. mező: legfeljebb 5 darab 7,5 és 15 cm közötti hosszúságú szilánk,

F II. mező: legfeljebb 3 darab 16 és 20 cm² közé eső szilánk, azon a 10 cm-es sugarú körön kívül, amelynek középpontja a ütési pont,

F III. mező: legfeljebb 4 darab 10 és 17,5 cm közötti hosszúságú szilánk,

és egy új próbadarabon végzett ismételt vizsgálatnál a 2.6.1. szakasz követelményei teljesülnek vagy az eltérések a fenti határokon belül maradnak.

2.6.2.3. Ha a 2.5.1. szakasz szerinti ütési pontoknál végzett összes vizsgálat közül kettő nem ad kielégítő eredményt az eltérésekre, de azok a 2.6.2.2. szakasz értékeit nem haladják meg, és egy új mintasorozaton végzett további vizsgálatok kielégítik a 2.6.1. szakasz követelményeit, vagy az új sorozatból legfeljebb két mintán jelentkezik a 2.6.2.2. szakasz szerinti határokat meghaladó eltérések.

2.6.3. Ha a vizsgálat a fenti eltéréseket mutatja, úgy ezeket a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni és a szélvédő érintett részeinek törésmintájáról készült maradandó felvételt a jegyzőkönyvhöz kell csatolni.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. A minták száma

3.2.1. Az edzett üvegből készült szélvédők minden csoportjából meg kell vizsgálni négy, közelítőleg a legkisebb kiterített területtel, illetve négy, közelítőleg a legnagyobb kiterített területtel rendelkező mintát, amelynél mind a nyolc mintának ugyanolyan típusúnak kell lennie, mint amilyeneket a szilánkostörés-vizsgálatokhoz kiválasztottak (lásd a fent 2.2. szakaszt).

3.2.2. A vizsgálólaboratórium saját belátása szerint a szélvédők minden vastagsági kategóriájára 6 db (1 100 mm × 500 mm) $\pm \frac{5}{2}$ mm méretű vizsgálati mintát vizsgálhat meg.

3.3. Vizsgálati módszer

3.3.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.

3.3.2. Az ejtési magasság 1,5 m $\pm \frac{0}{5}$ mm.

3.4. Az eredmények értelmezése

3.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítő, ha a szélvédő vagy a próbadarab eltörik.

3.4.2. A fejformás ütésvizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott minták akkor tekinthetők megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül, azaz:

3.4.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad,

3.4.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad.

4. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK

A 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságokra meghatározott követelmények érvényesek valamennyi szélvédőtípus tekintetében.

5. MELLÉKLET

EGYENLETESEN EDZETT ABLAKÜVEGEK (*)

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

Az egyenletesen edzett ablaküvegeket akkor kell különböző típushoz tartozónak tekinteni, ha az alábbi fő- vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek egymástól.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. az edzési eljárás jellege (termikus vagy vegyi),

1.1.3. az alakkategória: két kategória különböztethető meg:

1.1.3.1. sík ablaküvegek,

1.1.3.2. sík és hajlított ablaküvegek.

1.1.4. vastagságkategóriák, amelyekben a névleges „e” vastagság a következő kategóriákba esik ($\pm 0,2$ mm gyártási tűrés megengedett):Kategória I. $e \leq 3,5$ mmKategória II. $3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$ mmKategória III. $4,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ mmKategória IV. $6,5 \text{ mm} < e$

1.2. a másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. színezés (színtelen vagy színezett),

1.2.3. behelyezett vezetékkel vagy anélkül gyártott.

1.2.4. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. SZILÁNKOSTÖRÉS-VIZSGÁLAT

2.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

Anyag	Minőségi jelzőszám
Táblaüveg	2
Úsztatott üveg	1
Síküveg	1

Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

2.2. A vizsgálati minták kiválasztása

2.2.1. Minden alak- és vastagsági kategóriából nehezen előállítható mintákat kell kiválasztani vizsgálati célra az alábbi előírások alapján.

(*) Ezek az egyenletesen edzett ablaküvegek olyan lassú járművek szélvédőjéhez is használhatók, melyek kialakításuknál fogva nem képesek a 40 km/h sebesség túllépésére.

2.2.1.1. Sík ablaküvegek esetében két olyan mintasorozatról kell gondoskodni, amelyek a következőknek felelnek meg:

2.2.1.1.1. a legnagyobb kiterített terület,

2.2.1.1.2. a legkisebb szög két szomszédos oldal között,

2.2.1.2. Sík és hajlított ablaküvegek esetében három olyan mintasorozatról kell gondoskodni, amelyek a következőknek felelnek meg:

2.2.1.2.1. a legnagyobb kiterített terület,

2.2.1.2.2. a legkisebb szög két szomszédos oldal között,

2.2.1.2.3. a legnagyobb szegmensmagasság.

2.2.2. A legnagyobb S területnek megfelelő mintákon végzett vizsgálatok bármely olyan terület esetében használhatóak, amely kisebb $S \pm 5\%$ -nál.

2.2.3. Ha a vizsgálat alá vetett minták γ szöge kisebb 30° -nál, úgy a vizsgálatok alkalmazhatók minden olyan üvegtáblánál, amelynek a szöge nagyobb, mint $\gamma - 5^\circ$.

Ha a vizsgálat alá vetett minták γ szöge meghaladja a 30° -ot vagy egyenlő azzal, úgy a vizsgálatok alkalmazhatók minden olyan üvegtáblánál, amely legalább 30° -os szöggel rendelkezik.

2.2.4. Ha a vizsgálat alá vetett minták h szegmensmagassága nagyobb 100 mm-nél, úgy a vizsgálatok alkalmazhatók minden olyan üvegtáblánál, amelynek szegmensmagassága kisebb, mint $h + 30$ mm.

Ha a vizsgálat alá vetett minták szegmensmagassága nem haladja meg a 100 mm-t, úgy a vizsgálatok minden olyan üvegtáblára alkalmazhatók, amelyek szegmensmagassága legfeljebb 100 mm.

2.3. A minták száma sorozatonként

A minták száma az egyes csoportokban – az 1.1.3. szakasz szerinti alakkategóriáknak megfelelően – a következő:

Biztonsági ablaküveg fajtája	A minták száma
sík (két sorozat)	4
Sík és hajlított (három sorozat)	5

2.4. Vizsgálati módszer

2.4.1. A 3. melléklet 1. szakaszában leírt módszert kell használni.

2.5. Ütési pontok (lásd a 17. melléklet 3. ábráját)

2.5.1. Sík ablaküvegek és hajlított ablaküvegek esetében az ütési pontok, amelyeket egyrészt a 17. melléklet 3(a) és 3(b) ábrája, másrészt a 17. melléklet 3.(c) ábrája mutat be, az alábbiak:

1. pont: 3 cm-re az üvegtábla széleitől, azon a részen, ahol az él görbületi sugara a legkisebb,

2. pont: 3 cm-re az egyik felező szélétől, azon az oldalon, ahol az üvegtáblán fogónyom van (ha van ilyen),

3. pont: az üveg geometriai középpontjában

4. pont: kizárólag hajlított ablaküvegek esetében, a legnagyobb felezőn a tábla azon részén, ahol a görbületi sugár a legkisebb.

- 2.5.2. Minden előírt ütési ponton csak egyetlen vizsgálatot kell végezni.
- 2.6. Az eredmények értelmezése
- 2.6.1. A vizsgálati eredmények kielégítőek, ha a szilánkos törés eleget tesz az alábbi feltételeknek:
- 2.6.1.1. a szilánkok száma bármely 5×5 cm²-es négyzetben nem kevesebb 40-nél és nem több 400-nál, illetve 3,5 mm-nél nem vastagabb üveg esetében 450-nél.
- 2.6.1.2. A fenti szabály tekintetében az olyan szilánkok, amelyek a négyzet szélén túlnyúlnak, fél szilánknak számítanak.
- 2.6.1.3. Nem kell vizsgálni a szilánkos törést a minta szélén az üveg keretét képező 2 cm széles sávban, sem pedig az ütési ponttól számított 7,5 cm sugarú körön belül.
- 2.6.1.4. A fenti 2.6.1.3. szakasz szerinti helyek kivételével, nem megengedhetőek a 3 cm²-nél nagyobb szilánkok.
- 2.6.1.5. Kisszámú, nyújtott alakú szilánk megengedett, feltéve hogy:
végeik nem pengeélek,
ha az üvegtábla széléig érnek, úgy azzal 45°-nál nagyobb szöget nem képeznek,
hosszuk nem haladja meg a 7,5 cm-t (kivéve a lenti 2.6.2.2. szakasz szerinti esetet).
hosszuk nem haladja meg a 7,5 cm-t.
- 2.6.2. A szilánkos törés szempontjából a jóváhagyásra benyújtott minták akkor tekinthetők megfelelőnek, ha az alábbiak közül legalább egy feltétel teljesül:
- 2.6.2.1. a fenti 2.5.1. szakasz szerinti ütési pontokon minden vizsgálat kielégítő eredménnyel jár,
- 2.6.2.2. a 2.5.1. szakaszban előírt ütési pontokon végzett vizsgálatok közül egy nem kielégítő eredménnyel végződik, de az eltérés nem haladja meg az alábbi értékeket:
legfeljebb 5 darab 6 és 7,5 cm közötti hosszúságú szilánk,
legfeljebb 4 darab 7,5 és 10 cm közötti hosszúságú szilánk,
és egy új próbadarabon végzett ismételt vizsgálatnál a 2.6.1. szakasz követelményei teljesülnek vagy az eltérések a fenti határokon belül maradnak.
- 2.6.2.3. A 2.5.1. szakasz szerinti ütési pontokon végzett vizsgálatok közül kettő nem kielégítő eredményű az eltérések tekintetében, figyelemmel a 2.6.2.2. szakasz szerinti határértéket nem túllépő tűrésre, de az új mintasorozaton végzett további vizsgálati sorozatok eredménye megfelel a 2.6.1. szakasz előírásainak, vagy az új sorozat maximum két mintáján kapott eredmények eltérései a 2.6.2.2. szakasz szerinti határértékeken belül vannak.
- 2.6.3. Ha a vizsgálat a fent leírt eltéréseket állapítja meg, úgy azokat fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvbe, és az üvegtábla érintett részének maradandó felvételét a jegyzőkönyvhöz kell csatolni.
3. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA
- 3.1. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat

3.1.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai.

Anyag	Minőségi	Színezettség	Minőségi jelzőszámok
Csiszolt üveg	2	színtelen	1
Úsztatott üveg	1	színezett	2
Síküveg	1		

Az egyéb másodlagos jellemzők (beépített vagy más vezetékek) figyelmen kívül maradnak.

3.1.2. A próbadarabok száma

Hat mintát kell vizsgálni minden, a fenti 1.1.4. szakaszban meghatározott minden vastagságkategóriában.

3.1.3. Vizsgálati módszer

3.1.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában leírt módszert kell használni.

3.1.3.2. Az ejtési magasságot (a golyó aljától a próbadarab felső felületéig) a következő táblázat tünteti fel, az üvegtábla vastagságától függően:

Az üvegtábla névleges vastagsága (e)	Ejtési magasság
$e \leq 3,5 \text{ mm}$	2,0 m + 5 - 0 :mm
$3,5 \text{ mm} < e$	2,5 m + 5 - 0 mm

3.1.4. Az eredmények értelmezése

3.1.4.1. A vizsgálat eredményét akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a próbadarab nem törik el.

3.1.4.2. A mechanikai szilárdság szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül legalább egy teljesül:

3.1.4.2.1 egyenél nem több vizsgálat adott nem kielégítő eredményt,

3.1.4.2.2 két vizsgálat nem kielégítő eredményt adott, de az új, hat próbadarabból álló készleten végzett további vizsgálatok kielégítő eredményeket adnak.

4. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK

4.1. A szabályos fényátbocsátási tényezőre vonatkozó, a 3. melléklet 9.1. szakaszában meghatározott követelmények vonatkoznak a járművezető látása szempontjából lényeges helyeken található, nem szélvédő céljára szolgáló egyenletesen edzett ablaküvegekre vagy üvegtáblarészekre.

4.2. A 3. melléklet 9. pontjának rendelkezései csak olyan lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett ablaküvegekre vonatkoznak, melyek kialakításuknál fogva nem képesek a 40 km/h sebesség túllépésére. Nem vonatkozik a már jóváhagyott csoportba tartozó lapos szélvédőkre.

6. MELLÉKLET

KÖZÖNSÉGES RÉTEGELT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT SZÉLVÉDŐK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőket akkor kell különböző típushoz tartozónak tekinteni, ha a következő fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben eltérnek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. alak és méretek.

A közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőket a mechanikai tulajdonságok és a környezeti hatásokkal szembeni ellenállóság vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozóknak kell tekinteni.

1.1.3. Az üvegrétegek száma,

1.1.4. a szélvédő névleges „e” vastagsága, ahol 0,2 n mm (ahol n a szélvédőben az üvegrétegek száma) gyártási tűrés a névleges érték alatt és felett megengedett,

1.1.5. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága,

1.1.6. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa (pl. PVB vagy más műanyag közbenső réteg vagy rétegek).

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek színezése (színtelen vagy teljesen, illetve részlegesen színezett),

1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett),

1.2.4. beépített vagy más vezetékek megléte vagy hiánya,

1.2.5. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. Közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a fejformás ütésvizsgálaton (a lenti 3.2. szakasz) és az optikai tulajdonságok vizsgálatán kívül minden vizsgálatot sík próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy tényleges szélvédőkből vágnak ki, vagy külön e célra készítenek. A próbadaraboknak mindkét esetben, minden tekintetben szigorúan meg kell egyezniük azon sorozatban gyártott szélvédőkkel, amelyek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok előtt a próbadarabokat legalább négy órán át $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten kell tárolni. A vizsgálatokat a mintáknak a tárolóból való kivételét követő lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. Fejformás ütésvizsgálat teljes szélvédőn

- 3.2.1. A minták száma
A 13. melléklet előírásaival összhangban négy mintát kell kiválasztani vizsgálatra a legkisebb kiterített területű sorozatból és négy mintát a legnagyobb kiterített területű sorozatból.
- 3.2.2. Vizsgálati módszer
- 3.2.2.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 3.2.2.2. Az ejtési magasság $1,5\text{ m} \pm \frac{0}{5}\text{ mm}$.
- 3.2.3. Az eredmények értelmezése
- 3.2.3.1. E vizsgálat akkor ad kielégítő eredményt, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 3.2.3.1.1. a minta úgy törik el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütközés szakaszában van, és az ütközés pontjához legközelebb eső repedések e ponttól legfeljebb 80 mm-re vannak,
- 3.2.3.1.2. az üvegrétegek a közbenső műanyag rétegről nem válhatnak le. Egy vagy több részleges leválás a közbenső rétegről legfeljebb 4 mm szélességben a repedés bármelyik oldalán megengedett, az ütközés szakaszával azonos középpontú, 60 mm átmérőjű körön kívül.
- 3.2.3.1.3. Az ütközés oldalán:
- 3.2.3.1.3.1. a közbenső rétegnek nem szabad fedetlenné válnia 20 cm^2 -nél nagyobb felületen,
- 3.2.3.1.3.2. a közbenső rétegben legfeljebb 35 mm hosszú szakadás megengedett.
- 3.2.3.2. A fejformás ütészvizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott minták akkor tekinthetők megfelelőnek, ha a következő két feltétel egyike teljesül:
- 3.2.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 3.2.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad
- 3.3. Fejformás ütészvizsgálat sík próbadarabokon
- 3.3.1. A próbadarabok száma
Hat sík, $(1\ 100\text{ mm} \times 500\text{ mm}) \pm \frac{5}{2}$ méretű próbadarabot kell vizsgálni.
- 3.3.2. Vizsgálati módszer
- 3.3.2.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 3.3.2.2. Az ejtési magasság $4\text{ m} \pm \frac{25}{0}\text{ mm}$.
- 3.3.3. Az eredmények értelmezése
- 3.3.3.1. E vizsgálat akkor ad kielégítő eredményt, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 3.3.3.1.1. a próbadarab enged és eltörik, illetve azon megközelítőleg az ütési pontnak megfelelő középponttal kör alakú repedések láthatók,
- 3.3.3.1.2. a közbenső rétegben a szakadás megengedett, feltéve hogy a bábu feje nem megy át a próbadarabon,
- 3.3.3.1.3. a közbenső rétegről nem válhatnak le nagyobb üvegszilánkok.
- 3.3.3.2. A fejformás ütészvizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő két feltétel közül az egyik teljesül:
- 3.3.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

- 3.3.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatsorozat kielégítő eredményeket ad
4. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA
- 4.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 4.2. 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat
- 4.2.1. A próbadarabok száma
Hat négyzet alakú, $300 \text{ mm } \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm oldalhosszúságú próbadarabot kell a vizsgálatnak alávetni.
- 4.2.2. Vizsgálati módszer
- 4.2.2.1. A 3. melléklet 2.2. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 4.2.2.2. Az ejtési magasság (a golyó alsó szélétől a próbadarab felső felületéig) $4 \text{ m } \begin{smallmatrix} +25 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm.
- 4.2.3. Az eredmények értelmezése
- 4.2.3.1. A vizsgálat eredménye akkor tekinthető kielégítőnek, ha a golyó nem megy át az üvegezésen az ütközés pillanatától számított öt másodpercen belül.
- 4.2.3.2. A 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő két feltétel közül az egyik teljesül:
- 4.2.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.2.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatsorozat kielégítő eredményeket ad
- 4.3. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat
- 4.3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 4.3.2. A próbadarabok száma
Húsz négyzet alakú, $300 \text{ mm } \begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix}$ oldalhosszúságú próbadarabot kell a vizsgálatnak alávetni.
- 4.3.3. Vizsgálati módszer
- 4.3.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 10 mintát kell vizsgálni $+40 \text{ °C } \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten, és 10 mintát $-20 \text{ °C } \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten.
- 4.3.3.2. A különböző vastagsági kategóriákra vonatkozó ejtési magasságot és a levált szilánkok tömegét az alábbi táblázat adja meg:

A próbadarab vastagsága mm	+ 40 °C		- 20 °C	
	Esési magasság m (*)	A szilánkok megengedett legnagyobb tömege g	Esési magasság m (*)	A szilánkok megengedett legnagyobb tömege g
$e \leq 4,5$	9	12	8,5	12
$4,5 < e \leq 5,5$	10	15	9	15
$5,5 < e \leq 6,5$	11	20	9,5	20
$e \geq 6,5$	12	25	10	25

(*) Az esési magasság értékében $\begin{smallmatrix} +25 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm eltérés megengedett.

- 4.3.4. Az eredmények értelmezése
- 4.3.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- a golyó nem hatol át a próbadarabon,
 - a próbadarab nem törik szét darabokra,
 - a közbenső réteg nem szakad el, az ütközés szakaszával ellentétes üvegoldalán levált szilánkok tömege nem haladja meg a fenti 4.3.3.2. szakaszban megadott megfelelő értékeket.
- 4.3.4.2. A 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:
- 4.3.4.2.1. legalább nyolc vizsgálat kielégítő eredményt ad mindegyik vizsgálati hőmérsékleten, vagy
- 4.3.4.2.2. kettőnél több vizsgálat eredménye nem kielégítő az alkalmazott vizsgálati hőmérsékleteken, de az új próbadarabokon végzett további vizsgálatok kielégítő eredményt adnak.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
- 5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 5.1.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 4. szakaszában leírt követelményeket kell alkalmazni, a vizsgálatot 1 000 forgási cikluson át kell végezni.
- 5.1.2. Az eredmények értelmezése
- A biztonsági üvegtáblát a kopásállóság szempontjából kielégítőnek kell tekinteni, ha a próbadarab kopása következtében a fényszórás nem haladja meg a 2 %-ot.
- 5.2. Hőállóság vizsgálata
- A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.3. Sugárzásállóság vizsgálata
- 5.3.1. Általános követelmények
- E vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt a közbenső réteggel kapcsolatban birtokában lévő információk alapján hasznosnak ítéli.
- 5.3.2. A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.4. Nedvességállóság vizsgálata
- A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
6. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
- A 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságokra meghatározott követelmények érvényesek valamennyi szélvédőtípus tekintetében. Nem vonatkozik a már jóváhagyott csoportba tartozó lapos szélvédőkre, ha a dőlésszög a függőlegeshez képest 40°-nál kisebb.
-

7. MELLÉKLET

NEM SZÉLVÉDŐK CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ RÉTEGELT ABLAKÜVEGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A nem szélvédők céljára szolgáló rétegelt ablaküvegek akkor tekinthetők különböző típusokhoz tartozóknak, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. a táblának azon vastagsági kategóriája, amelybe az „e” névleges vastagság tartozik: ($\pm 0,2,2n$ mm gyártási tűrés megengedett, ahol „n” az üvegrétegek száma):

I. kategória $e \leq 5,5$ mm

II. kategória $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ mm

III. kategória $6,5 \text{ mm} < e$

1.1.3. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága,

1.1.4. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa, pl. PVB vagy más műanyag alapú közbenső réteg vagy rétegek,

1.1.5. bármely különleges (elő)kezelés, amelynek a szélvédő egy vagy több üvegrétegét alávetették,

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek színezése (színtelen vagy teljesen, illetve részlegesen színezett),

1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett).

1.2.4. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. A nem szélvédők céljaira szolgáló rétegelt ablaküvegek esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy a valódi ablaküvegekből vágnak ki, vagy külön e célra készítenek. A próbadaraboknak mindkét esetben szigorúan meg kell egyezniük azon ablaküvegekkel, amelyek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok előtt a próbadarabokat legalább négy órán át $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten kell tárolni. A vizsgálatokat a mintáknak a tárolóból való kivételét követő lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

2.3. E melléklet előírásait teljesítettnek kell tekinteni, ha a jóváhagyásra benyújtott üveg összetétele megegyezik egy olyan szélvédő összetételével, amelyet már a 6., 8. vagy a 9. melléklet rendelkezéseivel összhangban jóváhagytak.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. A próbadarabok száma

Hat sík, (1 100 mm x 500 mm) \pm_0^{25} mm méretű próbadarabot kell vizsgálni.

- 3.3. Vizsgálati módszer
- 3.3.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 3.3.2. Az ejtési magasság $1,50 \text{ m } \begin{smallmatrix} +0 \\ -5 \end{smallmatrix} \text{ mm}$.
- 3.4. Az eredmények értelmezése
- 3.4.1. A vizsgálat megfelelő eredményűnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 3.4.1.1. a próbadarab enged és eltörik, illetve azon megközelítőleg az ütési pontnak megfelelő középponttal kör alakú repedések láthatók,
- 3.4.1.2. a közbenső rétegben szakadások megengedhetők, de a próbabábu feje nem hatolhat át az üvegen,
- 3.4.1.3. a közbenső rétegről nem válhatnak le nagyobb üvegszilánkok.
- 3.4.2. A fejformás ütésvizsgálat szempontjából a jóváhagyási vizsgálatra benyújtott próbadarabok sorozata akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 3.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 3.4.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad
4. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA – 227 g-OS GOLYÓVAL VÉGZETT VIZSGÁLAT
- 4.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 4.2. A próbadarabok száma
A vizsgálatot négy darab sík, négyzet alakú ($300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$) $\begin{smallmatrix} +10 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$ mm oldalhosszúságú próbadarabon kell elvégezni.
- 4.3. Vizsgálati módszer
- 4.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 4.3.2. Az ejtési magasságot (a golyó alsó pontjától a próbadarab felső felületéig) az alábbi táblázat tartalmazza a névleges vastagság függvényében:

Névleges vastagság	Ejtési magasság
$e \leq 5,5 \text{ mm}$	5 m
$5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5 \text{ mm}$	6 m
$6,5 \text{ mm} < e$	7 m

} $\begin{smallmatrix} +25 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$

- 4.4. Az eredmények értelmezése
- 4.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- a golyó nem hatol át a próbadarabon,
 - a próbadarab nem törik darabokra,
 - az ütközés szakaszával szemközti oldalon esetlegesen leváló szilánkok teljes tömege nem haladja meg a 15 g-ot.

- 4.4.2. A mechanikai szilárdság szempontjából a jóváhagyási vizsgálatra benyújtott próbadarabok sorozata akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 4.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményű, vagy
- 4.4.2.2. legfeljebb két vizsgálat nem kielégítő eredményű, azonban egy új mintasorozaton elvégzett ismételt vizsgálat kielégítő eredményt ad.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
- 5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 5.1.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 4. szakaszában leírt követelményeket kell alkalmazni, a vizsgálatot 1 000 forgási cikluson át kell végezni.
- 5.1.2. Az eredmények értelmezése
- A biztonsági üvegtábla a kopásállóság szempontjából akkor tekinthető megfelelőnek, ha a kopás következtében bekövetkező fényszórás a próbadarabon nem haladja meg a 2 %-ot.
- 5.2. Hőállóság vizsgálata
- A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.3. Sugárzásállóság vizsgálata
- 5.3.1. Általános követelmények
- E vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt a közbenső réteggel kapcsolatban birtokában lévő információk alapján hasznosnak ítéli.
- 5.3.2. A minták vagy próbadarabok száma
- A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.4. Nedvességállóság vizsgálata
- A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
6. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
- A nem szélvédők céljára szolgáló ablaküvegekre, illetve a járművezető kilátása szempontjából lényeges helyeken lévő, nem szélvédő célját szolgáló üvegezésre a 3. melléklet 9.1. szakaszában leírt rendes fényátbocsátási követelmények érvényesek.
-

8. MELLÉKLET

KEZELT RÉTEGELT SZÉLVÉDŐÜVEGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A kezelt rétegelt szélvédőüvegeket akkor kell különböző típusokhoz tartozónak tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. alak és méretek.

A kezelt rétegelt szélvédőüvegeket a mechanikai tulajdonságok és a környezeti hatásokkal szembeni ellenállóság vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozóknak kell tekinteni,

1.1.3. az üvegrétegek száma,

1.1.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága, ahol 0,2 n mm (n az üvegrétegek száma a szélvédőben) gyártási tűrés megengedett a névleges vastagság fölött vagy alatt,

1.1.5. bármely különleges (elő)kezelés, amelynek a szélvédő egy vagy több üvegrétegét alávetették,

1.1.6. a közbenső réteg vagy rétegek névleges vastagsága,

1.1.7. a közbenső réteg vagy rétegek fajtája és típusa (pl. PVB vagy más műanyag közbenső réteg vagy rétegek).

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (csiszolt táblaiüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. a közbenső réteg vagy rétegek színezése (színtelen vagy teljesen, illetve részlegesen színezett),

1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett),

1.2.4. beépített vagy más vezetékek megléte vagy hiánya,

1.2.5. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. A kezelt rétegelt szélvédőüvegek esetében – a teljes szélvédőn végzett fejformás ütésvizsgálat és az optikai tulajdonságok vizsgálata kivételével – a vizsgálatokat mintákon és/vagy külön e célra készített sík próbadarabokon kell végezni. A próbadaraboknak azonban minden szempontból szigorúan meg kell felelniük azon ablaküvegeknek, amelyek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt próbadarabokat vagy a mintákat legalább 4 órán át 23 °C ±2 °C hőmérsékleten kell tartani. A próbadarabokon vagy mintákon a vizsgálatokat ezeknek a tárolóból való kivételét követő lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

3. ELŐÍRT VIZSGÁLATOK

A kezelt rétegelt szélvédőüvegeken az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:

3.1. a 6. mellékletben a közönséges rétegelt üvegezésű szélvédőkre vonatkozóan előírt vizsgálatok,

3.2. az alábbi 4. szakaszban leírt szilánkostörés-vizsgálat.

4. SZILÁNKOSTÖRÉS-VIZSGÁLAT

4.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

Anyag	Minőségi jelzőszám
Táblaüveg	2
Úsztatott üveg	1
Síküveg	1

4.2. A minták vagy vizsgálati darabok száma

A vizsgálatához egy (1 100 × 500 mm) \pm_2^5 mm méretű próbadarabot vagy ütési pontonként egy-egy külön mintát kell használni.

4.3. Vizsgálati módszer

A 3. melléklet 1. szakaszában leírt módszert kell használni.

4.4. Ütési pont vagy pontok

Az üvegtábla minden külső kezelt rétegén, a minta vagy a próbadarab középpontján kell kijelölni az ütési pontot.

4.5. Az eredmények értelmezése

4.5.1. A szilánkostörés-vizsgálatot akkor kell kielégítő eredményűnek tekinteni az egyes ütési pontokon, ha a 2 cm²-nél nagyobb szilánkok összfelülete a 4. melléklet 2.3.2. szakaszában meghatározott négyszög felületének legalább 15 %-át kiteszi.

4.5.1.1. Minta esetében:

4.5.1.1.1. M1 kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy 10 cm sugarú körön belül van, a középpont pedig a V₁-V₂ szegmens vetülete.

4.5.1.1.2. A nem M1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy 10 cm sugarú körön belül van, a középpont pedig a 0 pont.

4.5.1.1.3. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépnek minősülő járművek esetében a láthatósági zóna helyzetét a vizsgálati jegyzőkönyvben fel kell tüntetni.

4.5.1.1.4. A négyszög magassága 15 cm-re csökkenthető olyan szélvédők esetében, amelyek magassága nem éri el a 44 cm-t, vagy amelyek beépítési szöge a függőlegeshez viszonyítva kisebb, mint 15°, a kilátási arány pedig a megfelelő négyszög területének legalább 10 %-a.

4.5.1.2. Próbadarabok esetében a négyszög középpontjának a próbadarab hosszabbik tengelyén kell lennie, 450 mm-re valamelyik szélétől.

4.5.2. A jóváhagyásra benyújtott mintákat vagy próbadarabokat a szilánkos törés szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.5.2.1. a vizsgálat minden ütési pontra kielégítő eredményt ad, vagy

4.5.2.2. egy négy próbadarabból álló új sorozaton elvégzett ismételt vizsgálat – azon ütési pontok mindegyikére, amelyek korábban nem megfelelő eredményt adtak – a négy vizsgálat mindegyikére kielégítő eredményt ad.

9. MELLÉKLET

MŰANYAGGAL FEDETT BIZTONSÁGI ABLAKÜVEGEK

(belülről)

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A 4–8. mellékletben meghatározott, biztonsági üvegezésre alkalmas anyagoknak, ha belső oldalukon műanyag bevonat van, nemcsak a megfelelő mellékletekben leírt előírásoknak kell megfelelniük, hanem az alábbi követelményeknek is:

2. KOPÁSÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

2.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer

A műanyag bevonatot 100 forgási cikluson át kell vizsgálni a 3. melléklet 4. szakaszában írt követelményekkel összhangban.

2.2. Az eredmények értelmezése

A műanyag bevonatot a kopásállóság tekintetében kielégítőnek kell tekinteni, ha a koptatás következtében a próbadarab fényszórása nem haladja meg a 4 %-ot.

3. NEDVESSÉGÁLLÓSÁG VIZSGÁLATA

3.1. Műanyag bevonatú, edzett, biztonsági üvegezésre alkalmas anyag esetében a nedvességállósági vizsgálatot is el kell végezni.

3.2. A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4. HŐFOKVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

A 3. melléklet 8. szakaszának előírásai alkalmazandók.

5. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.

6. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG VIZSGÁLATA

A 3. melléklet 11.2.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.

10. MELLÉKLET

ÜVEG-MŰANYAG SZÉLVÉDŐÜVEGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

Az üveg-műanyag szélvédőüvegeket különböző típusúnak kell tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben különböznek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. alak és méretek.

Az üveg-műanyag szélvédőüvegeket a mechanikai szilárdság, a környezeti hatásokkal szembeni ellenállás, a hőfokváltozásokkal szembeni ellenállás és a vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozónak kell tekinteni,

1.1.3. a műanyag rétegek száma,

1.1.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága, $\pm 0,2$ mm gyártási tűrés megengedett,

1.1.5. az üvegréteg névleges vastagsága,

1.1.6. a közbenső réteggént szereplő műanyag réteg(ek) névleges vastagsága,

1.1.7. a közbenső réteggént szereplő műanyag réteg(ek) fajtája és típusa (pl. PVB vagy más anyag) és a belső felületen lévő műanyag réteg fajtája és típusa.

1.1.8. Bármely különleges eljárás, amellyel az üvegtáblát esetleg kezelték.

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. a műanyag réteg(ek) színezése (színtelen vagy teljesen, illetve részlegesen színezett),

1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett),

1.2.4. beépített vagy más vezetékek megléte vagy hiánya,

1.2.5. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. A fejformás ütésvizsgálat (3.2. szakasz) és az optikai tulajdonságok vizsgálatának kivételével az üveg-műanyag szélvédőüvegek esetében a vizsgálatokat vagy valódi szélvédőből kivágott, vagy külön e célra gyártott sík próbadarabokon kell elvégezni. A próbadaraboknak mindkét esetben, minden tekintetben szigorúan meg kell egyezniük azon sorozatban gyártott szélvédőkkel, amelyek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok előtt a próbadarabokat legalább négy órán át $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten kell tárolni. A vizsgálatokat a mintáknak a tárolóból való kivételét követő lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT
- 3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 3.2. Fejformás ütészvizsgálat teljes szélvédőn
- 3.2.1. A minták száma
A legkisebb és a legnagyobb kiterített területű sorozatból a 13. melléklet előírásaival összhangban kiválasztott 4–4 mintán kell a vizsgálatokat elvégezni.
- 3.2.2. Vizsgálati módszer
- 3.2.2.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 3.2.2.2. Az ejtési magasság $1,50 \text{ m} \pm \frac{0}{5} \text{ mm}$.
- 3.2.3. Az eredmények értelmezése
- 3.2.3.1. A vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi követelmények teljesülnek:
- 3.2.3.1.1. az üvegréteg eltörik, és rajta számos, kör alakú repedés látható, amelyek középpontja megközelítőleg azonos az ütési ponttal, az ütési ponthoz legközelebbi repedések nincsenek attól 80 mm-nél nagyobb távolságra,
- 3.2.3.1.2. az üvegréteg továbbra is a közbenső műanyag réteghez tapad. A közbenső rétegről való egy vagy több részleges, legfeljebb 4 mm szélességű leválás megengedhető a repedés mindkét oldalán, ha ezek az ütési ponttól számított 60 mm átmérőjű körön kívül helyezkednek el,
- 3.2.3.1.3. a közbenső rétegben egy, legfeljebb 35 mm hosszúságú szakadás megengedhető az ütközés felőli oldalon.
- 3.2.3.2. A fejformás ütészvizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 3.2.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 3.2.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad.
- 3.3. Fejformás ütészvizsgálat sík próbadarabokon
- 3.3.1. A próbadarabok száma
Hat sík(1 100 mm x 500 mm) $\pm \frac{5}{2} \text{ mm}$ méretű próbadarabot kell vizsgálni.
- 3.3.2. Vizsgálati módszer
- 3.3.2.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 3.3.2.2. Az ejtési magasság $4 \text{ m} \pm \frac{25}{0} \text{ mm}$.
- 3.3.3. Az eredmények értelmezése
- 3.3.3.1. A vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi követelmények teljesülnek:
- 3.3.3.1.1. az üvegréteg enged és eltörik, valamint rajta több, kör alakú repedés látható, amelyek középpontja megközelítőleg egybeesik az ütési ponttal,
- 3.3.3.1.2. a közbenső rétegben szakadások megengedhetők, de a próbabábu feje nem hatolhat át az üvegen,

- 3.3.3.1.3. a közbenső rétegről nem válhatnak le nagyobb üvegszilánkok.
- 3.3.3.2. A fejformás ütésvizsgálat szempontjából a jóváhagyási vizsgálatra benyújtott valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 3.3.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 3.3.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad
4. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA
- 4.1. Minőségi jelzőszám, vizsgálati módszer és az eredmények kiértékelése
A 6. melléklet 4. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 4.2. Azonban a 6. melléklet 4.3.4.1. pontjában megfogalmazott követelményt nem kell alkalmazni.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
- 5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 5.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata
- 5.1.1.1. A 6. melléklet 5.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata
- 5.1.2.1. A 9. melléklet 2. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.2. Hőállóság vizsgálata
A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.3. Sugárzásállóság vizsgálata
A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.4. Nedvességállóság vizsgálata
A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.5. Hőfokváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálata
A 3. melléklet 8. szakaszának előírásai alkalmazandók.
6. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
A 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságokra meghatározott követelmények érvényesek valamennyi szélvédőtípus tekintetében.
7. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT
A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.
8. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG VIZSGÁLATA
A 3. melléklet 11.2.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.
-

11. MELLÉKLET

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ ÜVEG-MŰANYAG TÁBLÁK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A nem szélvédők céljára szolgáló üveg-műanyag táblákat különböző típusúnak kell tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. a névleges vastagságra „e” alkalmazható vastagság kategória, $\pm 0,2$ mm gyártási tűrés megengedett:

I. kategória $e \leq 3,5$ mm

II. kategória $3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$ mm

III. kategória $4,5 \text{ mm} < e$

1.1.3. közbenső rétegment szereplő műanyag réteg(ek) névleges vastagsága,

1.1.4. az üvegtábla névleges vastagsága,

1.1.5. közbenső réteg(ek)ként szereplő műanyag réteg(ek) típusa (pl. PVB vagy más anyag) és a belső felületen levő műanyag réteg típusa.

1.1.6. Bármely különleges kezelés, amelynek az üvegréteget esetleg alávetették.

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az anyag fajtája (táblaüveg, úsztatott üveg, síküveg),

1.2.2. a műanyag réteg(ek) színezése (színtelen vagy teljesen, illetve részlegesen színezett),

1.2.3. az üveg színezése (színtelen vagy színezett).

1.2.4. homályosító sötétítés megléte vagy hiánya.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. Nem szélvédők céljára szolgáló üveg-műanyag táblák esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy normál üvegtáblából vágnak ki, vagy külön e célra készítenek. A próbadaraboknak mindkét esetben szigorúan meg kell egyezniük azon ablaküvegekkel, amelyek gyártásához a jóváhagyást kéri.

2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt az üveg-műanyag táblák próbadarabjait legalább négy órán át $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a próbadarabok tárolóból való kivételét követően a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.

2.3. E melléklet előírásait teljesítettnek kell tekinteni, ha a jóváhagyásra benyújtott üvegtábla összetétele megegyezik a 10. melléklet előírásai alapján már jóváhagyott szélvédő összetételével.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

- 3.2. A próbadarabok száma
Hat sík, (1 100 mm x 500 mm) \pm_{-2}^{+5} mm mm méretű próbadarabot kell vizsgálni.
- 3.3. Vizsgálati módszer
- 3.3.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 3.3.2. Az ejtési magasság 1,50 m \pm_{-0}^{+0} mm.
- 3.4. Az eredmények értelmezése
- 3.4.1. A vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi követelmények teljesülnek:
- 3.4.1.1. az üvegréteg eltörik, és rajta számos repedés látható,
- 3.4.1.2. a közbenső rétegben felléphetnek szakadások, de a próbabábu feje nem hatolhat át a próbadarabon,
- 3.4.1.3. a közbenső rétegről nem válhatnak le nagyobb üvegszilánkok.
- 3.4.2. A fejformás ütészvizsgálat szempontjából a jóváhagyási vizsgálatra benyújtott valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 3.4.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 3.4.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatosorozat kielégítő eredményeket ad
4. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA – 227 g-os GOLYÓVAL VÉGZETT VIZSGÁLAT
- 4.1. A 7. melléklet 4. szakaszában leírt követelményeket kell alkalmazni, a 4.3.2. szakaszban szereplő táblázat kivételével, amelynek helyére az alábbi táblázat kerül:

Névleges vastagság	Ejtési magasság
$e \leq 3,5$ mm	5 m
$3,5$ mm < $e \leq 4,5$ mm	6 m
$e \leq 4,5$ mm	7 m

} \pm_{-0}^{+25} mm

- 4.2. Azonban a 7. melléklet 4.4.1.2. pontjában megfogalmazott követelményt nem kell alkalmazni.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
- 5.1. Kopásállósági vizsgálat
- 5.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata
A 7. melléklet 5.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata
A 9. melléklet 2.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.2. Hőállóság vizsgálata
A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.3. Sugárzásállóság vizsgálata
A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.

- 5.4. Nedvességállóság vizsgálata
A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
 - 5.5. Hőfokváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálata
A 3. melléklet 8. szakaszának előírásai alkalmazandók.
 6. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
A nem szélvédők céljára szolgáló ablaküvegekre, illetve a járművezető kilátása szempontjából lényeges helyeken lévő üvegtábla részekre a 3. melléklet 3. szakaszában leírt rendes fénytöbcsátási követelmények érvényesek.
 7. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT
A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.
 8. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG VIZSGÁLATA
A 3. melléklet 11. szakaszának előírásai alkalmazandók.
-

12. MELLÉKLET

KETTŐS ÜVEGEZÉSŰ EGYSÉGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A kettős üvegezésű egységeket különböző típusúnak kell tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. márkanév vagy védjegy,

1.1.2. a kettős üvegezésű egység felépítése (szimmetrikus vagy aszimmetrikus),

1.1.3. az egyes összetevő ablaküvegek típusa az előírás 5., 7. vagy 11. melléklete szerinti meghatározásban,

1.1.4. a két üvegtábla közötti hézag névleges szélessége,

1.1.5. a tömítés típusa,

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. Az egyes összetevő ablaküvegek másodlagos jellemzői az előírás 5., 7., 11. mellékletének 1.2. szakasza szerinti meghatározásban.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. A kettős üvegezésű egységet alkotó egyes ablaküvegeknek vagy megfelelő típusjóváhagyással kell rendelkezniük, vagy meg 5., 7. vagy 11.) leírt követelményeknek.

2.2. Az „e” névleges hézagszélességű, kettős üvegezésű egységeken elvégzett vizsgálatokat minden olyan kettős üvegezésű egységre érvényesnek kell tekinteni, amelynek jellemzői az előbbiekkal megegyeznek, és amelynek névleges hézagszélessége „e” ± 3 mm. Azonban a jóváhagyás kérelmezője a legnagyobb és a legkisebb hézagszélességű mintát is benyújthatja vizsgálatra.2.3. Olyan kettős üvegezésű egységek esetében, amelyeknek legalább az egyik táblája rétegelt üveg vagy üveg-műanyag, a próbadarabokat a vizsgálatok elvégzése előtt legalább négy órán át 23 °C ± 2 °C hőmérsékleten kell tartani. A vizsgálatokat a próbadarabok tárolóból való kivételét követően azonnal el kell végezni.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. A próbadarabok száma

A vizsgálatokat az összetevő ablaküvegek minden vastagságkategóriájára, valamint minden egyes hézagszélességre (lásd 1.1.4. szakasz) hat-hat próbadarabon kell elvégezni, amelyek mérete (1 100 mm x 500 mm) $^{+5}_{-2}$ mm.

3.3. Vizsgálati módszer

3.3.1. A 3. melléklet 3.1. szakaszában leírt módszert kell használni.

3.3.2. Az ejtési magasság 1,50 m $^{+0}_{-5}$ mm.

- 3.3.3. Az aszimmetrikus kettős üvegezésű egység esetében mindkét oldalon három vizsgálatot kell végezni.
- 3.4. Az eredmények értelmezése
- 3.4.1. Két egyenletesen edzett üvegtáblából álló kettős üvegezés:
- a vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha mindkét összetevő eltörik.
- 3.4.2. Nem szélvédő céljára szolgáló, két rétegeltüveg-táblából és / vagy üveg-műanyag táblából álló kettős üvegezés:
- A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 3.4.2.1. a próbadarab mindkét összetevője enged és eltörik, továbbá rajtuk kör alakú repedések láthatók, amelyek középpontja megközelítőleg egybeesik az ütési ponttal,
- 3.4.2.2. a közbenső réteg(ek)ben lehetnek szakadások, de a próbabábu feje nem hatolhat át a próbadarabon,
- 3.4.2.3. a közbenső rétegről nem válhat le nagyobb üvegszilánk.
- 3.4.3. Nem szélvédő céljára szolgáló, egy egyenletesen edzett üvegtáblából és egy rétegelt üveg vagy üveg-műanyag táblából álló kettős üvegezés.
- 3.4.3.1. az edzettüveg-tábla eltörik,
- 3.4.3.2. a rétegelt üveg vagy üveg-műanyag tábla enged és eltörik, továbbá repedések láthatók rajta, amelyek középpontja megközelítőleg egybeesik az ütési ponttal,
- 3.4.3.3. a közbenső réteg(ek)ben lehetnek szakadások, de a próbabábu feje nem hatolhat át a próbadarabon,
- 3.4.3.4. a közbenső rétegről nem válhat le nagyobb üvegszilánk.
- 3.4.4. A jóváhagyási vizsgálatra benyújtott valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek a fejformás ütésvizsgálat szempontjából, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül:
- 3.4.4.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 3.4.4.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad
4. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
- A kettős üvegezésű egységekre, vagy a járművezető kilátása szempontjából alapvető helyeken levő, kettős üvegezésű egységekre a 3. melléklet 9.1. szakaszában leírt rendes fényátbocsátási követelményeket kell alkalmazni.
-

13. MELLÉKLET

SZÉLVÉDŐK CSOPORTOSÍTÁSA JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATHOZ

1. A KÖVETKEZŐ SZÉLVÉDŐTULAJDONSÁGOKAT KELL FIGYELEMBE VENNI:
 - 1.1. a legnagyobb kiterített terület,
 - 1.2. szegmensmagasság,
 - 1.3. görbület.
2. EGY VASTAGSÁGI OSZTÁLY EGY CSOPORTOT KÉPEZ.
3. AZ OSZTÁLYOZÁST A KITERÍTETT TERÜLET NAGYSÁGA SZERINT EMELKEDŐ SORRENDEN KELL ELVÉGEZNI.

Ki kell választani az öt legnagyobb és az öt legkisebb kiterített területet, és azokat a következőképpen kell számozni:

1 a legnagyobb	1 a legkisebb,
2 az 1.-nél közvetlenül nagyobb,	2 az 1.-nél közvetlenül kisebb,
3 a 2.-nél közvetlenül nagyobb.	3 a 2.-nél közvetlenül kisebb
4 a 3.-nál közvetlenül nagyobb	4 a 3.-nál közvetlenül kisebb
5 a 4.-nél közvetlenül nagyobb.	5 a 4.-nél közvetlenül kisebb
4. A FENTI 3. SZAKASZ SZERINTI MINDKÉT SOROZATBAN A SZEGMENSMAGASSÁG JELÖLÉSE A KÖVETKEZŐ:
 - 1 a legnagyobb szegmensmagasság,
 - 2 a közvetlenül nagyobb
 - 3 a közvetlenül nagyobbstb.
5. A FENTI 3. SZAKASZ SZERINTI MINDKÉT SOROZATBAN A GÖRBÜLETI SUGÁR JELÖLÉSE A KÖVETKEZŐ:
 - 1 a legkisebb görbületi sugár,
 - 2 a közvetlenül kisebb,
 - 3 a közvetlenül kisebb,stb.
6. A FENTI 3. SZAKASZ SZERINTI KÉT SOROZATBAN AZ EGYES SZÉLVÉDŐKRE ADOTT SZÁMOKAT ÖSSZE KELL ADNI
 - 6.1. A 4., 6., 8., 9. és 10. melléklet szerinti teljes vizsgálat céljára ki kell választani az öt legnagyobb és az öt legkisebb szélvédő közül azt, amelyiknél ezen összeg a legkisebb.
 - 6.2. Az ugyanazon sorozatba tartozó többi szélvédőt csak a 3. melléklet 9. szakasza szerinti optikai tulajdonságok ellenőrzése céljából kell megvizsgálni.
7. Néhány olyan szélvédőn is elvégezhető a vizsgálatok, amelyek alak és/vagy görbületi sugár tekintetében jelentősen különböznek a kiválasztott csoport szélső elemeitől, amennyiben a vizsgálatokat végző műszaki szolgálat véleménye szerint valószínű, hogy a kérdéses paraméterek jelentős mértékben kedvezőtlen hatásúak.

8. A csoport határértékeit a szélvédő kiterített területének nagysága határozza meg. Ha valamely jóváhagyásra benyújtott szélvédőnek ezen jóváhagyott határokon kívül eső nagyságú kiterített területe van és/vagy jelentősen nagyobb a szegmensmagassága és/vagy jelentősen kisebb a görbületi sugara, úgy e szélvédőt új típusúnak kell tekinteni, és további vizsgálatoknak kell alávetni, amennyiben a műszaki szolgálat a már birtokában lévő, a termékkel és a felhasznált anyagokkal kapcsolatos információk figyelembevételével úgy ítéli meg, hogy az ilyen vizsgálatok műszakilag szükségesek.
9. Ha a későbbiekben a jóváhagyás birtokosa egy, már jóváhagyott vastagsági kategóriában bármilyen más típusú szélvédőt szándékozik gyártani:
 - 9.1. meg kell győződnie arról, hogy az új modell besorolható-e a kérdéses csoportból a jóváhagyás céljára kiválasztott öt legnagyobb vagy öt legkisebb üvegtábla közé:
 - 9.2. a számozást a fenti 3., 4., és 5. szakaszban meghatározott eljárással újra el kell végezni,
 - 9.3. ha az öt legnagyobb vagy öt legkisebb szélvédő közé besorolt új szélvédőnek adott számok összege:
 - 9.3.1. bizonyul a legkisebbnek, úgy a következő vizsgálatokat kell elvégezni:
 - 9.3.1.1. edzett üvegből készült szélvédők:
 - 9.3.1.1.1. szilánkos törés;
 - 9.3.1.1.2. fejformás ütészvizsgálat;
 - 9.3.1.1.3. optikai torzítás;
 - 9.3.1.1.4. másodlagos kép különválása;
 - 9.3.1.1.5. fényátbocsátás.
 - 9.3.1.2. Közönséges rétegelt üvegezésű szélvédő és üveg-műanyag szélvédőüveg esetében:
 - 9.3.1.2.1. fejformás ütészvizsgálat;
 - 9.3.1.2.2. optikai torzítás;
 - 9.3.1.2.3. másodlagos kép különválása;
 - 9.3.1.2.4. fényátbocsátás.
 - 9.3.1.3. A kezelt rétegelt szélvédőüvegek esetében a 9.3.1.1.1., 9.3.1.1.2. és 9.3.1.2. szakaszban előírt vizsgálatok.
 - 9.3.1.4. Műanyag bevonatú szélvédők esetében esettől függően a 9.3.1.1. vagy 9.3.1.2. szakaszban előírt vizsgálatok.
 - 9.3.2. Ha ilyen bevonat nincs, csak a 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságok ellenőrzésére előírt vizsgálatokat kell elvégezni.

14. MELLÉKLET

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ MEREV ÜVEGMŰANYAG ÜVEGEZÉS

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A merev üvegműanyag szélvédőüvegeket különböző típusúnak kell tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben különböznek.

 - 1.1. A fő jellemzők a következők:
 - 1.1.1. Kereskedelmi név vagy védjegy,
 - 1.1.2. Az anyag kémiai megnevezése:
 - 1.1.3. Az anyag gyártó általi besorolása:
 - 1.1.4. A gyártás folyamata.
 - 1.1.5. Alak és méretek.
 - 1.1.6. Névleges vastagság Sajtolt műanyag termékek esetében a vastagság tűréshatára a névleges vastagság $\pm 10\%$ -a. Más technikával előállított műanyagtermékek (pl. öntött akril lapok) esetében az elfogadható mérettűrést a következő egyenlet adja meg: (vastagsági mérettűrés (mm)) = $\pm (0,4 + 0,1 e)$, ahol e a lap vastagsága mm-ben. A referenciaszabvány az ISO 7823/1.
 - 1.1.7. A műanyagtermék színezése.
 - 1.1.8. A felületi bevonat jellege.
 - 1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
 - 1.2.1. Vezeték vagy fűtőelemek jelenléte vagy hiánya.
2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK
 - 2.1. Merev műanyag üvegezés esetében a vizsgálatokat a végtermékkel minden tekintetben szigorúan megegyező sík táblákon vagy a végterméken kell végezni. Valamennyi optikai mérést valós alkatrészeken kell elvégezni.
 - 2.2. A próbadarabokról a vizsgálat előtt el kell távolítani a védőburkolatot és azokat alaposan meg kell tisztítani.
 - 2.2.1. A próbadarabokat legalább 48 órán keresztül $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten $50\% \pm 50\%$ relatív páratartalmú környezetben kell tárolni.
 - 2.3. A dinamikus feszültség alatti törési viselkedés leírására a műanyag alkalmazásától függően osztályokat kell képezni. Ezek az osztályok az emberi fej műanyag üvegezéssel való érintkezésének kimeneteli lehetőségeihez kötődnek, és a fejformás ütésvizsgálathoz különféle követelményeket tartalmaznak.
3. HAJLÉKONYSÁGI VIZSGÁLAT
 - 3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
 - 3.2. A próbadarabok száma

A vizsgálatot egy darab sík, 300 mm x 25 mm méretű próbadarabon kell elvégezni.
 - 3.3. Vizsgálati módszer
 - 3.3.1. A 3. melléklet 12. szakaszában leírt módszert kell használni.

- 3.4. Az eredmények értelmezése
Ahhoz, hogy a próbadarab merevnek minősüljön, a próbadarab függőleges elhajlása 60 másodperc után legfeljebb 50 mm lehet.
4. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT
- 4.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 4.2. A próbadarabok száma
Hat sík, (1 170 × 570 +0/-2 mm) méretű próbadarabot vagy hat teljes alkatrészt kell vizsgálni.
- 4.3. Vizsgálati módszer
- 4.3.1. A 3. melléklet 3.2. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 4.3.2. Az ütközési lehetőséget hordozó válaszfalak és elválasztó ablakok esetében (VIII/A. besorolás) az ejtési magasság 3 m. A HIC értéket ugyancsak meg kell mérni.
- 4.3.3. A mérsékelt ütközési lehetőséget hordozó részek, így oldalablakok, hátsó ablakok, napfénytetőek esetében (VIII/B. besorolás) az ejtési magasság 1,5 m. A HIC értéket ugyancsak meg kell mérni.
- 4.3.4. Az ütközési lehetőséget nem hordozó üvegek, illetve a járművek kisméretű ablakai és vontatók összes ablaka tekintetében (VIII/C. besorolás) fejformás ütésvizsgálatra nem kerül sor. Kisméretűnek az az ablak minősül, amelybe egy 150 mm átmérőjű kör nem írható be.
- 4.4. Az eredmények értelmezése
E vizsgálat akkor ad kielégítő eredményt, ha a következő feltételek teljesülnek:
- 4.4.1. A próbadarab vagy minta nem szakad át és nem törik teljesen elkülönülő nagy darabokra.
- 4.4.2. A HIC érték 1 000 alatti.
- 4.4.3. A fejformás ütésvizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:
- 4.4.3.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy
- 4.4.3.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad.
5. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA 227 g-os GOLYÓVAL VÉGZETT VIZSGÁLAT
- 5.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai:
1. vezetékek vagy fűtőelemek nélkül
 2. vezetékek vagy fűtőelemek jelenlétében
- 5.2. A próbadarabok száma
Tíz sík, 300 +10/-0 mm méretű próbadarabot vagy tíz, lényegében sík végterméket kell vizsgálatnak alávetni.
- 5.3. Vizsgálati módszer
- 5.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában előírt módszert kell használni.

5.3.2. Az ejtési magasság a különféle vastagsági értékekre az alábbi táblázatban megadottak szerint alakul:

Lap vastagsága (mm)	Ejtési magasság (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Köztes értékek esetében a próbadarab 3 és 6 mm közötti vastagsági intervallumában az ejtési magasságot interpolálással kapjuk meg.

5.4. Az eredmények értelmezése

5.4.1. A golyóval végzett vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

- a golyó nem hatol át a próbadarabon,
- a próbadarab nem törik szét külön darabokra,

Az ütés behatására azonban megengedhetőek a lapon repedések és szakadások.

5.4.2. A 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:

5.4.2.1. Az ejtési magasságról végzett legalább nyolc külön vizsgálat kielégítő eredményt ad.

5.4.2.2. Legalább három vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad

5.5. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat $18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten

5.5.1. A próbadarab hőmérsékletváltozásának minimalizálására a vizsgálatot a próbadarab kondicionáló berendezésből való kivételét követő 30 másodpercen belül végre kell hajtani.

5.5.2. A vizsgálati módszer az e melléklet 5.3. pontjában leírt módszer, azzal, hogy a vizsgálati hőmérséklet $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

5.5.3. Az eredmények értelmezése e melléklet 5.4. szakasza szerint történik.

6. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

6.1. Kopásállósági vizsgálat

6.1.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer

A 3. melléklet 4. szakaszának követelményei alkalmazandók, a vizsgálatot 1 000, 500 vagy 100 forgási cikluson át kell végezni a termék felületi kopásának megmérésére.

6.1.2. Három négyzet alakú, 100 mm oldalhosszúságú próbadarabot kell a vizsgálatnak alávetni.

6.1.3. Az eredmények értelmezése

6.1.3.1. Az L besorolású üvegek esetében a kopásvizsgálat eredménye akkor megfelelő, ha a koptatás után a próbadarab külső felületén 1 000 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os a teljes fényszórás.

6.1.3.2. Az M besorolású üvegek esetében a kopásvizsgálat eredménye akkor megfelelő, ha a koptatás után a próbadarab külső felületén 500 ciklus után legfeljebb 10 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os a teljes fényszórás.

6.1.3.3. Napfénytetők esetében nem kell kopásvizsgálatot végezni.

- 6.1.4. A jóváhagyási mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
- valamennyi minta megfelel a követelményeknek, vagy
 - egy minta nem megfelelése után a vizsgálat új mintasorozaton megismételve kielégítő eredményt ad.
- 6.2. Szimulált időjárési hatásoknak való ellenállás vizsgálata
- 6.2.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 6.4. szakaszának előírásai alkalmazandók. A hosszú ívű xenonlámpával történő teljes ultraibolya besugárzás 500 MJ/m^2 . A besugárzás alatt a próbadarabokat folyamatos ciklusokban vízzel kell permetezni. Minden 120 perces ciklusban 102 percen keresztül a vizsgálati tárgyakat vízpermet nélkül kell megvilágítani, 18 percen keresztül pedig vízpermettel.
- 6.2.1.1. Más módszer is használható, amellyel azonos eredmény érhető el.
- 6.2.2. A próbadarabok száma
- Három sík, $130 \times 40 \text{ mm}$ méretű, sík mintalapból kivágott próbadarabot kell vizsgálni.
- 6.2.3. Az eredmények értelmezése
- 6.2.3.1. A szimulált időjárési hatásoknak való ellenállás vizsgálatának eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 6.2.3.1.1. A 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban mért teljes fényáteresztő képesség nem csökken az időjárési vizsgálat előtti érték 95 %-a alá. Emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték 70 % alá nem eshet.
- 6.2.3.1.2. Az időjárési vizsgálat során nem léphet fel buborékképződés vagy más látható lebomlás, elszíneződés, homályosodás vagy repedés.
- 6.2.4. A jóváhagyás céljából bemutatott próbadarab- vagy mintasorozat a szimulált időjárési hatásoknak való ellenállás vizsgálata szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 6.2.4.1. Minden vizsgálat kielégítő eredményt ad,
- 6.2.4.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatsorozat kielégítő eredményeket ad.
- 6.3. Keresztbe vágásos vizsgálat
- 6.3.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 13. szakaszának előírásai csak a bevont merev termékekre alkalmazandók.
- 6.3.2. A keresztbevágásos vizsgálatot a 6.2. szakaszból egy próbadarabon kell elvégezni.
- 6.3.3. Az eredmények értelmezése
- 6.3.3.1. A keresztbevágásos vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 6.3.3.1.1. A Gt1 keresztvágási érték teljesül.
- 6.3.3.2. A próbadarabokat a jóváhagyás szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 6.3.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad.
- 6.3.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de a 6.2. szakasz szerinti vizsgálatból megmaradt további próbadarabon végzett további vizsgálat kielégítő eredményeket ad

- 6.4. Nedvességállóság vizsgálata
- 6.4.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 6.4.2. A vizsgálatot tíz darab sík, négyzet alakú 300 mm oldalhosszúságú próbadarabon kell elvégezni.
- 6.4.3. Az eredmények értelmezése
- 6.4.3.1. a nedvességállósági vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha:
- 6.4.3.1.1. Egy mintán sem lép fel látható lebomlás, úgy mint buborékok vagy homályosodás,
- 6.4.3.1.2. a fényátlósítás 3. melléklet 9.1. szakasza szerinti mérések az nem esik a vizsgálat előtti érték 95 %-a alá, és emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték 70 %-a alá.
- 6.4.4. A vizsgálat után a próbadarabokat legalább 48 órán keresztül $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten 50 % \pm 50 % relatív páratartalmú környezetben kell tárolni, majd el kell azokon végezni az e melléklet 5. szakaszában leírt golyóejtési vizsgálatot.
7. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
- A vezető kilátását biztosító termékek esetében a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményei alkalmazandók.
- 7.1. Az eredmények értelmezése
- A mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
- 7.1.1. minden vizsgálat eredménye megfelelő.
- 7.1.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további próbadarab kielégítő eredményeket ad.
8. TŰZÁLLÓSÁG VIZSGÁLATA
- 8.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 8.2. Az eredmények értelmezése
- A tűzállósági vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha az égés terjedési sebessége 110 mm/perc alatti.
- 8.2.1. A jóváhagyás szempontjából a mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha a következő feltételek egyike teljesül:
- 8.2.1.1. minden minta eredménye megfelelő.
- 8.2.1.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.
9. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG
- 9.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 11. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 9.2. Az eredmények értelmezése
- A mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül egy teljesül:
- 9.2.1. minden minta eredménye megfelelő.
- 9.2.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.

15. MELLÉKLET

NEM SZÉLVÉDŐ CÉLJÁRA SZOLGÁLÓ HAJLÉKONY ÜVEG-MŰANYAG ÜVEGEZÉS

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A hajlékony üveg-műanyag szélvédőüvegeket különböző típusúnak kell tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább egyben különböznek.

1.1. A fő jellemzők a következők:

1.1.1. Kereskedelmi név vagy védjegy,

1.1.2. Az anyag kémiai megnevezése:

1.1.3. Az anyag gyártó általi besorolása:

1.1.4. A gyártás folyamata.

1.1.5. az „e” névleges vastagsága, gyártási tűrés megengedett: $\pm (0,1 \text{ mm} + 0,1 e)$, $d > 0,1 \text{ mm}$.

1.1.6. A műanyagtermék színezése:

1.1.7. A felületi bevonat(ok) jellege.

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK

2.1. A hajlékony üveg-műanyag táblák esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy végtermékből vágnak ki vagy külön e célra készítenek. A próbadaraboknak mindkét esetben szigorúan meg kell egyezniük azon ablaküvegekkel, amelyeket sorozatban gyártanak és amelyekre a jóváhagyást kérik.

2.2. A próbadarabokról a vizsgálat előtt el kell távolítani a védőburkolatot és azokat alaposan meg kell tisztítani.

2.2.1. A próbadarabokat legalább 48 órán keresztül $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten $50 \% \pm 50 \%$ relatív páratartalmú környezetben kell tárolni.

3. HAJLÉKONYSÁGI ÉS HAJTOGATÁSI VIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. A próbadarabok száma

A vizsgálatot egy darab sík, $300 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ méretű próbadarabon kell elvégezni.

3.3. Vizsgálati módszer

3.3.1. A 3. melléklet 12. szakaszában leírt módszert kell használni.

3.4. Az eredmények értelmezése

Ahhoz, hogy a próbadarab hajlékonyan minősüljön, a próbadarab függőleges elhajlása 60 másodperc után legalább 50 mm.

Az anyag a 180° -os hajtogatás után 10 másodperccel a hajlítási ponton nem mutathat semmiféle törés jellegű károsodást.

4. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA
- 4.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai
A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
- 4.2. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten
- 4.2.1. A próbadarabok száma
A vizsgálatot tíz darab sík, $300 + 10/-0$ mm méretű próbadarabon kell elvégezni.
- 4.2.2. Vizsgálati módszer
- 4.2.2.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában előírt módszert kell használni.
- 4.2.2.2. Az ejtési magasság minden vastagságra 2 m.
- 4.2.3. Az eredmények értelmezése
- 4.2.3.1. A golyóval végzett vizsgálat eredményét akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a golyó nem hatol át próbadarabon.
- 4.2.3.2. A 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:
- 4.2.3.2.1. Az ejtési magasságról végzett legalább nyolc külön vizsgálat kielégítő eredményt ad.
- 4.2.3.2.2. Legfeljebb két vizsgálat nem kielégítő eredményű a minimális ejtési magasságon, azonban egy új mintasorozaton elvégzett ismételt vizsgálat kielégítő eredményt ad.
- 4.3. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten
- 4.3.1. A próbadarab hőmérsékletváltozásának minimalizálására a vizsgálatot a próbadarab kondicionáló berendezésből való kivételét követő 30 másodpercen belül végre kell hajtani.
- 4.3.2. A vizsgálati módszer az e melléklet 5.3. pontjában leírt módszer, azzal, hogy a próbadarab hőmérséklete $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 4.3.3. Az eredmények értelmezése e melléklet 4.2.3. szakasza szerint történik.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
- 5.1. Szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálata
- 5.1.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 6.4. szakaszának előírásai alkalmazandók. A hosszú ívű xenonlámpával történő teljes ultrabolya besugárzás 500 MJ/m^2 . A besugárzás alatt a próbadarabokat folyamatos ciklusokban vízzel kell permetezni. Minden 120 perces ciklusban 102 percen keresztül a vizsgálati tárgyakat vízpermet nélkül kell megvilágítani, 18 percen keresztül pedig vízpermettel.
- 5.1.1.1. Más módszer is használható, amellyel azonos eredmény érhető el.
- 5.1.2. A próbadarabok száma
Három sík, 130×40 mm méretű, sík mintalapból kivágott próbadarabot kell vizsgálni.
- 5.1.3. Az eredmények értelmezése
A szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálatának eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 5.1.3.1. A 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban mért teljes fényáteresztő képesség nem csökken az időjárási vizsgálat előtti érték 95 %-a alá. Emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték 70 % alá nem eshet.

- 5.1.3.2. Az időjárás vizsgálat során nem léphet fel buborékképződés vagy más látható lebomlás, elszíneződés, homályosodás vagy repedés.
- 5.1.4. A jóváhagyás céljából bemutatott próbadarab- vagy mintasorozat a szimulált időjárás hatásoknak való ellenállás vizsgálata szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 5.1.4.1. Minden vizsgálat kielégítő eredményt ad,
- 5.1.4.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatsorozat kielégítő eredményeket ad.
6. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
- A vezető kilátását biztosító termékek esetében a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményei alkalmazandók.
- 6.1. Az eredmények értelmezése
- A mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
- 6.1.1. minden minta kielégítő eredményt ad,
- 6.1.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további próbadarab-sorozat kielégítő eredményeket ad..
7. TŰZÁLLÓSÁG VIZSGÁLATA
- 7.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 7.2. Az eredmények értelmezése
- A tűzállósági vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha az égés terjedési sebessége 110 mm/perc alatti.
- 7.2.1. A jóváhagyás szempontjából a mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha a következő feltételek egyike teljesül:
- 7.2.1.1. minden minta eredménye megfelelő.
- 7.2.1.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.
8. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG
- 8.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 11.2.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 8.2. Az eredmények értelmezése
- A mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül egy teljesül:
- 8.2.1. minden minta eredménye megfelelő.
- 8.2.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.
-

16. MELLÉKLET

MEREV MŰANYAG KETTŐS ÜVEGEZÉSŰ EGYSÉGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A kettős üvegezésű egységeket különböző típusúnak kell tekinteni, ha az alábbi fő vagy másodlagos jellemzők közül legalább az egyikben különböznek.

 - 1.1. A fő jellemzők a következők:
 - 1.1.1. márkanév vagy védjegy,
 - 1.1.2. Az alkotó lapok anyag kémiai megnevezése.
 - 1.1.3. A lapok gyártó általi besorolása:
 - 1.1.4. Az alkotó lapok vastagsága.
 - 1.1.5. Az ablakgyártás folyamata.
 - 1.1.6. A két alkotó műanyagtábla közötti légrés névleges szélessége.
 - 1.1.7. A műanyaglapok színezése.
 - 1.1.8. A bevonat jellege és típusa.
 - 1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
 - 1.2.1. A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.
2. ÁLTALÁNOS MEGÁLLAPÍTÁSOK
 - 2.1. Merev műanyag kettős üvegezésű egységek esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon vagy a végterméken kell végezni, a vizsgálati követelményektől függően.
 - 2.2. A próbadarabokról a vizsgálat előtt el kell távolítani a védőburkolatot és azokat meg kell tisztítani. A próbadarabokat a vizsgálat előtt legalább 24 órán keresztül $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten $50\% \pm 50\%$ relatív páratartalmú környezetben kell tárolni.
 - 2.3. Sajtolts műanyag termékek esetében a névleges vastagsági tűrés a névleges vastagság $\pm 10\%$ -a. Más technikával előállított műanyagtermékek (pl. öntött akril lapok) esetében az elfogadható mérettűrést a következő egyenlet adja meg:
$$(\text{vastagsági mérettűrés (mm)}) = \pm (0,4 + 0,1 e)$$
ahol e a lap vastagsága mm-ben.

A referenciaszabvány az ISO 7823/1

Megjegyzés: Amennyiben a vastagság nem állandó a kialakítási technika miatt, a vastagság mérését az egység mértani középpontjában kell végezni
 - 2.4. Az „e” névleges hézagszélességű, kettős műanyag üvegezésű egységeken elvégzett vizsgálatokat minden olyan merev műanyag kettős üvegezésű egységre érvényesnek kell tekinteni, amelynek jellemzői az előbbiekkal megegyeznek, és amelynek névleges hézagszélessége „e” $\pm 5\text{ mm}$.

A jóváhagyás kérelmezője ehelyett a legnagyobb és a legkisebb résszélességű mintát is benyújthatja vizsgálatra.

3. HAJLÉKONYSÁGI VIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. A próbadarabok száma

Az ablakot alkotó minden lapból egy 300 mm × 25 mm méretű próbadarabot kell vizsgálni.

3.3. Vizsgálati módszer

3.3.1. A 3. melléklet 12. szakaszában leírt módszert kell használni.

3.4. Az eredmények értelmezése

A függőleges elhajlás 60 másodperc után mindkét alkotó lapra 50 mm alatti.

4. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

4.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

4.2. A próbadarabok száma

Hat 1 170 × 570 mm (+0/-2 mm mindkét irányban) méretű, reprezentatív ablakon kell a vizsgálatot elvégezni. A mintákon helyet kell hagyni a kerület menti leszorításhoz.

4.3. Vizsgálati módszer

4.3.1. A 3. melléklet 3.2. szakaszában leírt módszert kell használni. Az ütés az ablak belső oldalán történik.

4.3.2. A magas ütközési valószínűségű válaszfalak és elválasztó ablakok esetében az ejtési magasság 3 m. .

A HIC értéket is meg kell mérni.

4.3.3. A mérsékelt ütközési lehetőséget hordozó részek, így oldalablakok, hátsó ablakok, napfénytetők esetében az ejtési magasság 1,5 m.

A HIC értéket is meg kell mérni.

4.3.4. Az ütközési lehetőséget nem hordozó üvegek, illetve a járművek kisméretű ablakai és vontatók összes ablaka tekintetében fejformás ütésvizsgálatra nem kerül sor. Kisméretűnek az az ablak minősül, amelybe egy 150 mm átmérőjű kör nem írható be.

4.4. Az eredmények értelmezése

E vizsgálat akkor ad kielégítő eredményt, ha a következő feltételek teljesülnek:

4.4.1. A próbadarab vagy minta nem szakad át és nem törik teljesen elkülönülő nagy darabokra.

4.4.2. A HIC érték 1 000 alatti.

4.4.3. A fejformás ütésvizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:

4.4.3.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad, vagy

4.4.3.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad

5. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA – 227 g-os GOLYÓ VIZSGÁLAT

5.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai:

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

5.2. A próbadarabok száma

A külső alkotólapból vagy a végtermékből tíz sík 300×300 mm $+10/-0$ mm méretű próbadarabot kell vizsgálni.

5.3. Vizsgálati módszer

5.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában leírt módszert kell használni.

Az ütés a próbaablak külső oldalán történik.

5.3.2. A külső alkotóelem különböző vastagsági kategóriáira vonatkozó ejtési magasságot az alábbi táblázat adja meg:

Külső lap vastagsága (mm)	Ejtési magasság (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Köztes vastagsági értékek esetében a 3 és 6 mm közötti vastagsági intervallumban az ejtési magasságot interpolálással kapjuk meg.

5.4. Az eredmények értelmezése

5.4.1. A golyóval végzett vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

— a golyó nem hatol át a próbadarabon,

— a próbadarab nem törik szét külön darabokra.

5.4.2. A 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából a jóváhagyásra benyújtott próbadarabokat akkor kell megfelelőnek tekinteni, ha a következő feltételek közül az egyik teljesül:

5.4.2.1. Az ejtési magasságról végzett legalább nyolc külön vizsgálat kielégítő eredményt ad.

5.4.2.2. Legalább három vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de az új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad

5.5. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat $-18 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ hőmérsékleten

5.5.1. A próbadarab hőmérsékletváltozásának minimalizálására a vizsgálatot a próbadarab kondicionáló berendezésből való kivételét követő 30 másodpercen belül végre kell hajtani.

- 5.5.2. A vizsgálati módszer az e melléklet 5.3. pontjában leírt módszer, azzal, hogy a vizsgálati hőmérséklet $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 5.5.3. Az eredmények értelmezése e melléklet 5.4. szakasza szerint történik.
6. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA
- 6.1. Kopásállósági vizsgálat
- 6.1.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 4. szakaszának követelményei alkalmazandók, a vizsgálatot 1 000, 500 vagy 100 forgási cikluson át kell végezni a termék felületi kopásának megméréseére.
- 6.1.2. Húsz négyzet alakú, 100 mm oldalhosszúságú négyzet alakú próbadarabot kell a vizsgálatnak alávetni.
- 6.1.3. Az eredmények értelmezése
- 6.1.3.1. Az L besorolású üvegek esetében a kopásvizsgálat eredménye akkor megfelelő, ha a próbadarab külső felületén 1 000 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os a teljes fényszórás.
- 6.1.3.2. Az M besorolású üvegek esetében a kopásvizsgálat eredménye akkor megfelelő, ha a koptatás után a próbadarab külső felületén 500 ciklus után legfeljebb 10 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os a teljes fényszórás.
- 6.1.3.3. Napfénytetők esetében nem kell kopásvizsgálatot végezni.
- 6.1.4. A jóváhagyási mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
— valamennyi minta megfelel a követelményeknek, vagy
— egy minta nem megfelelése után a vizsgálat új mintasorozaton megismételve kielégítő eredményt ad.
- 6.2. Szimulált időjárás hatásainak való ellenállás vizsgálata
- 6.2.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 6.4. szakaszának előírásai alkalmazandók. A hosszú ívű xenonlámpával történő teljes ultraibolya besugárzás 500 MJ/m^2 . A besugárzás alatt a próbadarabokat folyamatos ciklusokban vízzel kell permetezni. Minden 120 perces ciklusban 102 percen keresztül a vizsgálati tárgyakat vízpermet nélkül kell megvilágítani, 18 percen keresztül pedig vízpermettel.
- 6.2.1.1. Más módszer is használható, amellyel azonos eredmény érhető el.
- 6.2.2. A próbadarabok száma
Három sík, $130 \times 40\text{ mm}$ méretű, az ablak külső lapjából kivágott próbadarabot kell vizsgálni.
- 6.2.3. Az eredmények értelmezése
- 6.2.3.1. A szimulált időjárás vizsgálatnak való ellenállás eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 6.2.3.1.1. A 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban mért teljes fényáteresztő képesség nem csökken az időjárás vizsgálat előtti érték 95 %-a alá. Emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték 70 % alá nem eshet.
- 6.2.3.1.2. Az időjárás vizsgálat során nem léphet fel buborékképződés vagy más látható lebomlás, elszíneződés, homályosodás vagy repedés.
- 6.2.4. A jóváhagyás céljából bemutatott próbadarab- vagy mintasorozat a szimulált időjárás vizsgálatnak való ellenállás szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

- 6.2.4.1. Minden vizsgálat kielégítő eredményt ad,
- 6.2.4.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálat sorozat kielégítő eredményeket ad.
- 6.3. Keresztbe vágásos vizsgálat
- 6.3.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 13. szakaszának előírásai csak a bevont termékekre alkalmazandók.
- 6.3.2. A keresztbevágásos vizsgálatot a 6.2. szakaszból egy próbadarabon kell elvégezni.
- 6.3.3. Az eredmények értelmezése
- 6.3.3.1. A keresztbevágásos vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha:
A Gt1 keresztvágási érték teljesül.
- 6.3.3.2. A próbadarabokat a jóváhagyás szempontjából megfelelőnek kell tekinteni, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 6.3.3.2.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad.
- 6.3.3.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de a 6.2. szakasz szerinti vizsgálatból megmaradt további próbadarabon végzett további vizsgálat kielégítő eredményeket ad
- 6.4. Nedvességállóság vizsgálata
- 6.4.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 6.4.2. Tíz sík 300 × 300 mm méretű próbadarabot kell vizsgálni.
- 6.4.3. Az eredmények értelmezése
- 6.4.3.1. A vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha mindkét összetevő eltörik.
- 6.4.3.1.1. Egy mintán sem lép fel látható lebomlás, úgy mint buborékok vagy homályosodás,
- 6.4.3.1.2. A fénytárcsát 3. melléklet 9.1. szakasza szerinti mérésekor az nem esik a vizsgálat előtti érték 95 %-a alá, és emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték 70 %-a alá.
- 6.4.4. A vizsgálat után a próbadarabokat legalább 48 órán keresztül 23 °C ± 2 °C hőmérsékleten 50 % ± 50 % relatív páratartalmú környezetben kell tárolni, majd el kell azokon végezni az e melléklet 5. szakaszában leírt golyóejtési vizsgálatot.
7. OPTIKAI TULAJDONSÁGOK
A vezető kilátását biztosító termékek esetében a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményei alkalmazandók.
- 7.1. Az eredmények értelmezése
A mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül legalább egy teljesül:
- 7.1.1. minden minta eredménye megfelelő.
- 7.1.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további próbadarab kielégítő eredményeket ad..

8. TŰZÁLLÓSÁG VIZSGÁLATA

8.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer

A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.

8.2. Az eredmények értelmezése

A vizsgálatot a kettős üvegezésű egység mindkét felületén külön kell elvégezni.

A tűzállósági vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha az égés terjedési sebessége 110 mm/perc alatti.

8.2.1. A jóváhagyás szempontjából a mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha a következő feltételek egyike teljesül:

8.2.1.1. minden minta eredménye megfelelő.

8.2.1.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.

9. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG

9.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer

A 3. melléklet 11. szakaszának előírásai alkalmazandók.

A vizsgálatot csak a kettős üvegezésű egység külső felületére reprezentatív egységeken kell elvégezni.

9.2. Az eredmények értelmezése

A mintasorozat akkor minősül megfelelőnek, ha az alábbi feltételek közül egy teljesül:

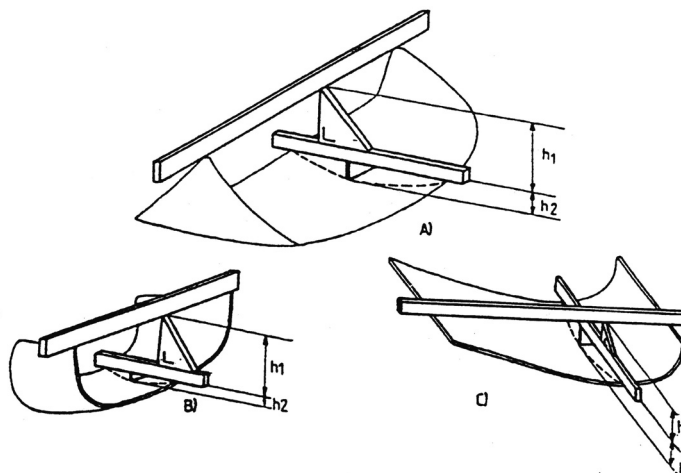
9.2.1. minden minta eredménye megfelelő.

9.2.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.

17. MELLÉKLET

A szegmensmagasság mérése és az ütési pontok helyzete

1. ábra

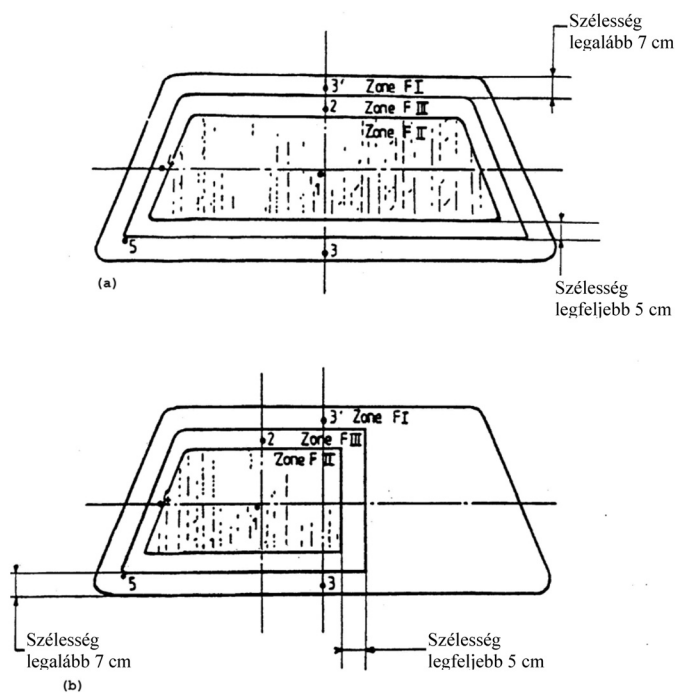
A h' szegmensmagasság meghatározása

Egyszeri görbületű biztonsági üvegezés esetén a szegmensmagasság egyenlő: h_1 maximum.

Kettős görbületű biztonsági üvegezés esetén a szegmensmagasság egyenlő: h_1 maximum + h_2 maximum.

2. ábra

Előírt ütési pontok szélvédő esetében

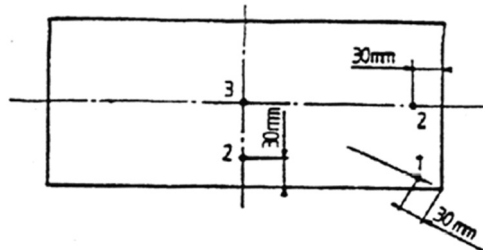


3a., 3b. és 3c. ábra

Előírt ütési pontok egyenletesen edzett ablaküvegek esetében

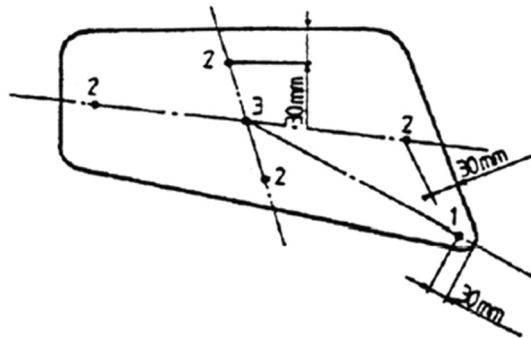
3a. ábra

Sík üvegtábla



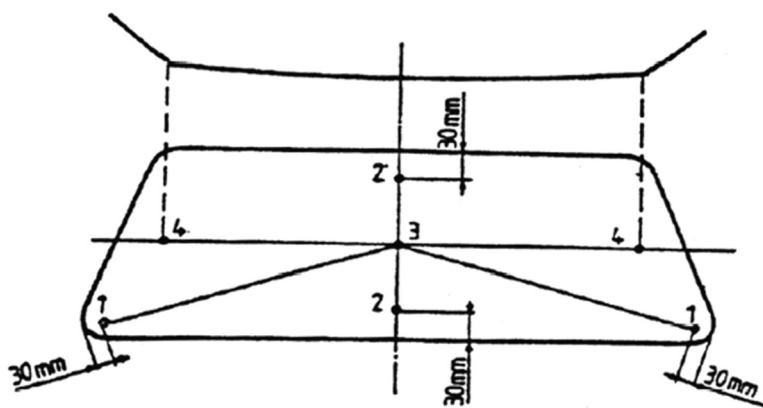
3b. ábra

Sík üvegtábla



3c. ábra

Hajlított üvegtábla



A 3a., 3b. és 3c. ábrán feltüntetett „2” pontok példák az 5. melléklet 2.5. szakaszában előírt „2” pont helyére.

18. MELLÉKLET

Eljárások az m1 kategóriájú járművek szélvédői v pontokhoz viszonyított vizsgálati területeinek a meghatározására

1. A „V” PONTOK HELYE
- 1.1. A V pontok R ponthoz (lásd az előírás 19. mellékletét) viszonyított helyzetét az 1. és 2. táblázat adja meg a háromdimenziós koordináta-rendszerben X, Y és Z koordinátákkal.
- 1.2. Az 1. táblázat adja meg az üléstábla 25°-os tervezési szögére vonatkozó alapkoordinátákat. A koordináták pozitív irányát e melléklet 3. ábrája mutatja.

1. táblázat

V pont	a	b	c (d)
V ₁	68 mm	-5 mm	665 mm
V ₂	68 mm	-5 mm	589 mm

- 1.3. A nem 25°-os üléstábla tervezési szögekre vonatkozó korrekciók
- 1.3.1. A 2. táblázat adja meg azokat a további korrekciókat, melyeket minden V pont X és Z koordinátáján végre kell hajtani, ha az üléstábla dőlésszöge nem 25°. A koordináták pozitív irányát e melléklet 3. ábrája mutatja.

2. táblázat

Üléstábla dőlésszöge (fokban)	Vízszintes koordináták X	Függőleges koordináták Z	Üléstábla dőlésszöge (fokban)	Vízszintes koordináták X	Függőleges koordináták Z
5	-186 mm	28 mm	23	-17 mm	5 mm
6	-176 mm	27 mm	24	-9 mm	2 mm
7	-167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	-157 mm	26 mm	26	9 mm	-3 mm
9	-147 mm	26 mm	27	17 mm	-5 mm
10	-137 mm	25 mm	28	26 mm	-8 mm
11	-128 mm	24 mm	29	34 mm	-11 mm
12	-118 mm	23 mm	30	43 mm	-14 mm
13	-109 mm	22 mm	31	51 mm	-17 mm
14	-99 mm	21 mm	32	59 mm	-21 mm
15	-90 mm	20 mm	33	67 mm	-24 mm
16	-81 mm	18 mm	34	76 mm	-28 mm
17	-71 mm	17 mm	35	84 mm	-31 mm
18	-62 mm	15 mm	36	92 mm	-35 mm
19	-53 mm	13 mm	37	100 mm	-39 mm
20	-44 mm	11 mm	38	107 mm	-43 mm
21	-35 mm	9 mm	39	115 mm	-47 mm
22	-26 mm	7 mm	40	123 mm	-52 mm

2. A VIZSGÁLATI TERÜLET
- 2.1. A V pontból két vizsgálati területet kell meghatározni.
- 2.2. Az „A vizsgálati terület” a szélvédő külső felülete, melyet a következő négy sík keresztmetszet határol (lásd az 1. ábrát):
- a) az X tengelyből felfelé 3°-on induló, V₁-en áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos (1. sík);
- b) az X tengelyből lefelé 1°-on induló, V₂-n áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos (2. sík);
- c) a V₁ és V₂ ponton áthaladó függőleges sík mely az X tengelytől balra 13°-ban tér el, balkormányos jármű esetében, illetve az X tengelytől jobbra, jobb kormányos jármű esetében (3. sík);

- d) a V_1 és V_2 ponton áthaladó függőleges sík mely az X tengelytől jobbra 20° -ban tér el, balkormányos jármű esetében, illetve az X tengelytől balra jobbkormányos jármű esetében (4. sík).
- 2.3. A „B vizsgálati terület” a szélvédő külső felülete, melyet a következő négy sík keresztmetszet határol:
- a) az X tengelyből felfelé 7° -on induló, V_1 -en áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos (5. sík).
- b) az X tengelyből lefelé 5° -on induló, V_2 -n áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos (6. sík).
- c) a V_1 és V_2 ponton áthaladó függőleges sík mely az X tengelytől balra 17° -ban tér el, balkormányos jármű esetében, illetve az X tengelytől jobbra, jobbkormányos jármű esetében (7. sík).
- d) A jármű hosszirányú középsíkjaához viszonyítva a 7. síkra szimmetrikus sík (8. sík).
- 2.4. A „csökkentett B vizsgálati terület” a B vizsgálati terület az alábbi területek kizárásával⁽¹⁾ (lásd a 2. és 3. ábrát).
- 2.4.1. A 2.2. szakaszban meghatározott, a 3. melléklet 9.2.2.1. pontja szerint kiterjesztett A vizsgálati terület,
- 2.4.2. A járműgyártó mérlegelése szerint a következő két szakasz egyikét lehet alkalmazni:
- 2.4.2.1. A lefelé az 1. sík, oldalirányban pedig a 4. sík, illetve a jármű hosszanti középsíkjaára ezzel szimmetrikus sík (4' sík) által határolt homályosító sötétítés ,
- 2.4.2.2. Az 1. sík által lefelé határolt homályosító sötétítés, feltéve hogy olyan területen található, mely a jármű hosszanti középsíkjától 300 mm-re van mindkét oldalon, és feltéve hogy a homályosító sötétítés az 5. sík nyomvonala alatt van egy olyan területen, melyet oldalirányban egy 150 mm-es szegmens⁽²⁾ határain átmenő síkok nyomvonala határol, mely párhuzamos a 4., illetve 4' sík nyomvonalával.
- 2.4.3. a szélvédő külső felületének é az alábbiaknak a keresztmetszete által határolt homályosító sötétítés:
- a) az X tengelyből lefelé 4° -on induló, V_2 -n áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos sík (9. sík);
- b) a 6. sík;
- c) a 7. és a 8. sík vagy a szélvédő külső felületének pereme, ha a 6. és a 7. sík (a 6. és a 8. sík) keresztmetszete nem metszi a szélvédő külső felületét.
- 2.4.4. a szélvédő külső felületének keresztmetszete által határolt homályosító sötétítés:
- a) a V_1 -en áthaladó vízszintes sík (10. sík);
- b) a 3. sík⁽³⁾;
- c) a 7.⁽⁴⁾ és a 8. sík vagy a szélvédő külső felületének pereme, ha a 6. és a 7. sík (a 6. és a 8. sík) keresztmetszete nem metszi a szélvédő külső felületét;
- d) a 9. sík.

⁽¹⁾ De figyelemmel arra a tényre, hogy a 2.5. pontban meghatározott alappontoknak az átlátszó területen kell lenniük.

⁽²⁾ A szélvédő külső felületén és az 1. sík nyomvonalán mérve.

⁽³⁾ A szélvédő másik oldalára a jármű hosszanti középsíkjaához viszonyítva a 3. síkkal szimmetrikus sík.

⁽⁴⁾ A szélvédő másik oldalára a 8. sík.

2.4.5. A szélvédő külső felületének vagy bármely homályosító sötétítés peremétől számított 25 mm-en belüli terület. Ez a terület nem érintheti az A kiterjesztett vizsgálati területet.

2.5. Az alappontok meghatározása (lásd a 3. ábrát)

Az alappontok a szélvédő külső felületének és a V pontokból előre kiinduló vonalak keresztmetszetén találhatók:

2.5.1. A felső függőleges alappont a V_1 -től előre és a vízszintes felett 7° -kal (P_{r1}),

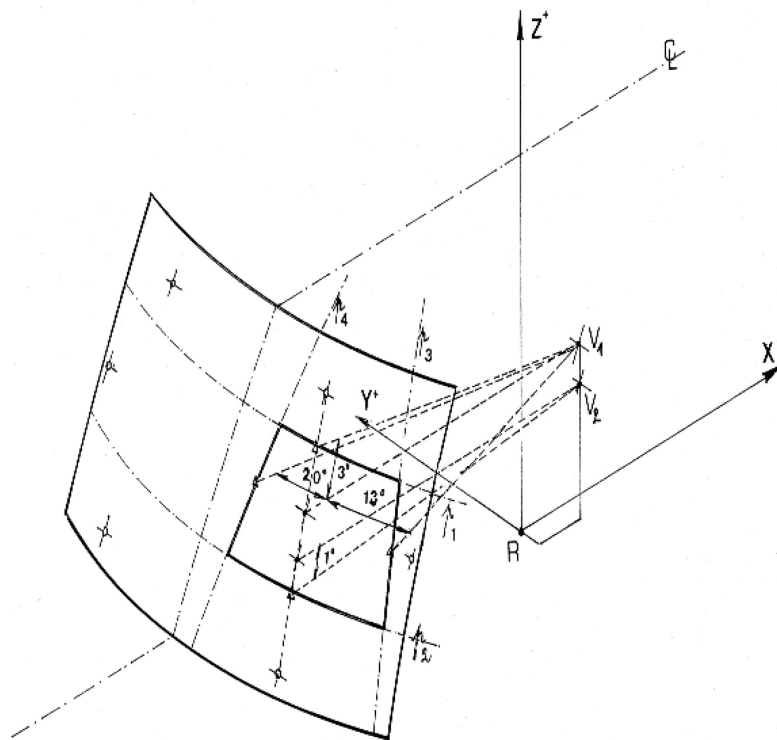
2.5.2. Az alsó függőleges alappont a V_2 -től előre és a vízszintes alatt 5° -kal (P_{r2}),

2.5.3. A vízszintes alappont a V_1 -től előre és 17° -kal balra (P_{r3}),

2.5.4. Három további alappont a 2.5.1–2.5.3. pontokban meghatározott pontokkal a jármű hosszanti középsíkjához viszonyítva szimmetrikusan (P'_{r1} , P'_{r2} , P'_{r3}).

1. ábra

„A” vizsgálati terület (példa balkormányos járműre)

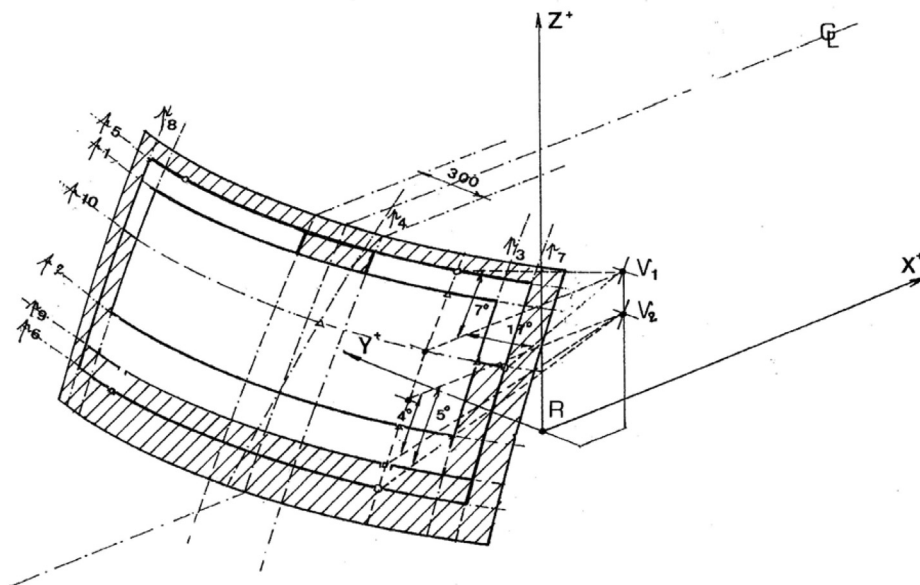


C_L : jármű hosszanti középsíkjának nyomvonala

P_i : A megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

2a. ábra

„B” csökkentett vizsgálati terület (példa balkormányos járműre) – a felső sötétített terület a 2.4.2.2. szakaszban meghatározottak szerint

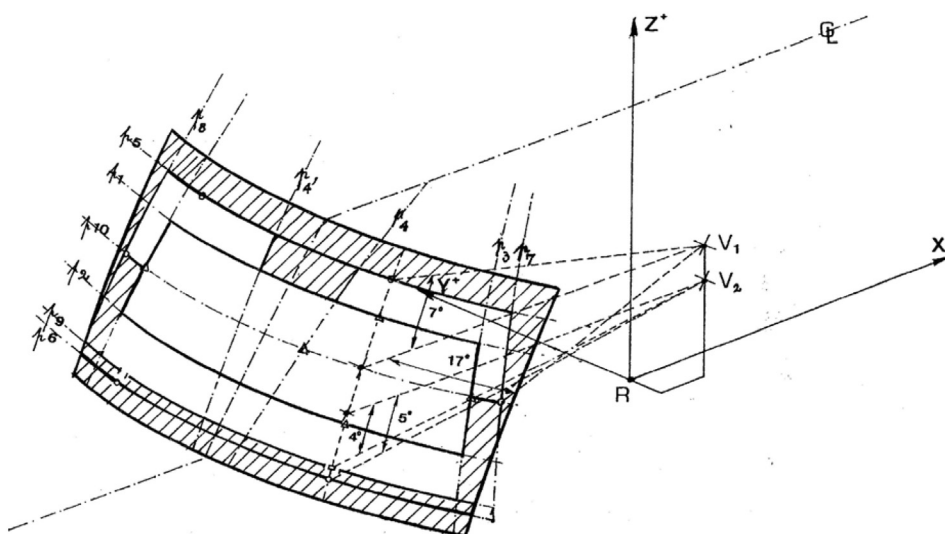


C_L : jármű hosszanti középsíkjának nyomvonala

P_i : A megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

2b. ábra

„B” csökkentett vizsgálati terület (példa balkormányos járműre) – a felső sötétített terület a 2.4.2.1. szakaszban meghatározottak szerint

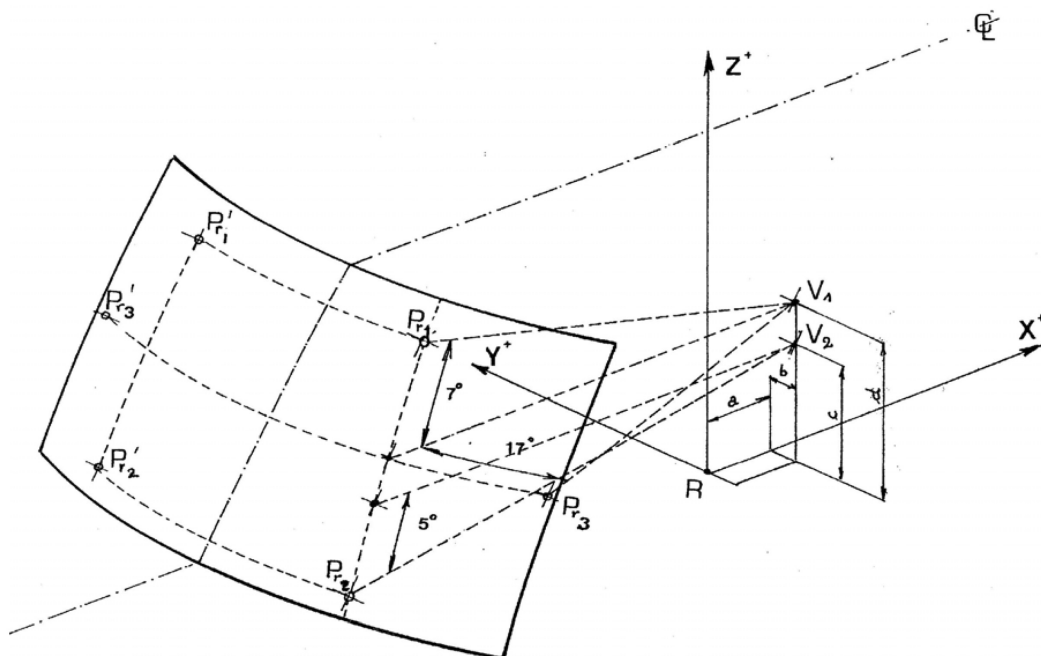


C_L : jármű hosszanti középsíkjának nyomvonala

P_i : A megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

3. ábra

Alappontok meghatározása (példa balkormányos járműre)



- | | |
|-------------|--|
| C_L : | jármű hosszanti középsíkjának nyomvonala |
| P_{ri} : | alappontok |
| a, b, c, d: | a V pont koordinátái (lásd a szöveget) |

19. MELLÉKLET

Eljárás a h pont és a járműben utazó személy törzsének különböző ülés helyzetekben bezárt tényleges dőlésszögének meghatározására

1. CÉL

A mellékletben leírt eljárás segítségével meghatározható a H pont és a járműben utazó személy törzsének egy vagy több ülés helyzetben bezárt szöge, valamint ellenőrizhető a mért adatok és a jármű gyártója által megadott tervezési adatok kapcsolata ⁽¹⁾.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen melléklet alkalmazásában:

2.1. A „referenciaadatok” az ülés helyzet alábbi (egy vagy több) jellemzői:

2.1.1. a H pont és az R pont, valamint azok kapcsolata,

2.1.2. a törzs tényleges dőlésszöge és a törzs tervezési dőlésszöge, valamint azok kapcsolata.

2.2. A „háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz” (háromdimenziós H pont próbabábu) a H pont és a törzs tényleges dőlésszögének meghatározására szolgáló eszköz. Az eszköz leírását a melléklet 1. függeléke tartalmazza,

2.3. A „H pont” az alábbi 3. szakasz szerint a jármű ülésébe szerelt háromdimenziós H pont próbabábu törzsének és combjának forgási középpontja. A H pont az eszköz középvonalának középpontjában helyezkedik el, a háromdimenziós H pont próbabábu két oldalán található H pont beállító gombok között. A H pont elméletileg megfelel az R pontnak (a tűréshatárok értékét az alábbi 3.2.2. szakasz tartalmazza). A H pont, a 4. szakaszban leírt eljárással történő meghatározását követően, az üléspárna-szerkezethez képest állandónak tekinthető, és az ülés állításakor azzal együtt mozog,

2.4. Az „R pont” vagy az „ülés vonatkoztatási pontja” a jármű gyártója által az ülés helyzetekhez megállapított tervezési pont, amelyet a háromdimenziós koordináta-rendszer figyelembe vételével határoz meg.

2.5. A „törzsvonal” a háromdimenziós H pont próbabábu középvonala, amikor a bábu a leghátsó pozícióban van,

2.6. A „törzs tényleges dőlésszöge” a H ponton áthaladó függőleges vonal és a törzsvonal által bezárt, a háromdimenziós H pont próbabábu hát dőlésszögének beállítására szolgáló kvadránssal mért szöget jelenti. A törzs tényleges dőlésszöge elméletileg megfelel a törzs tervezési dőlésszögének (a tűréshatárok értékét az alábbi 3.2.2. szakasz tartalmazza).

2.7. A „törzs tervezési dőlésszöge” az R ponton áthaladó függőleges vonal és a törzs vonala között mért szög, olyan helyzetben amikor az háttámla a jármű gyártója által tervezett pozícióban van.

2.8. Az „utas középsíkja” (CPO) a kiválasztott ülés helyzetekben elhelyezett háromdimenziós H pont próbabábu középső síkját jelenti. A H pont Y tengelyen elfoglalt koordinátájával ábrázolható. Önálló ülések esetében az ülés középsíkja egybeesik az utas középsíkjával. Egyéb ülések esetében az utas középsíkját a gyártó határozza meg.

2.9. A „háromdimenziós koordináta-rendszer” a melléklet 2. függelékében leírt rendszer,

2.10. A „vonatkoztatási pontok” a jármű gyártója által a járműtesten meghatározott fizikai pontok (lyukak, felületek, jelölések vagy bemélyedések),

2.11. A „jármű mérési helyzete” a járműnek a háromdimenziós koordináta-rendszerben a vonatkoztatási pontok koordinátái által meghatározott helyzete.

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

3. ELŐÍRÁSOK
- 3.1. Adatszolgáltatás
- Minden olyan ülés helyzetre vonatkozóan, amelyeknél referenciaadatokkal kell bizonyítani az ebben az előírásban rögzített rendelkezéseknek való megfelelést, a következő adatokat kell, összességében vagy a megfelelő adatokat kiválasztva, benyújtani a melléklet 3. függelékében megadott formában:
- 3.1.1. az R pont koordinátái a háromdimenziós koordináta-rendszerben,
- 3.1.2. a törzs tervezési dőlésszöge,
- 3.1.3. az ülésnek (ha állítható) az alábbi 4.3. szakasz szerinti mérési helyzetbe történő állításához szükséges jelölések.
- 3.2. A mért adatok és a tervezett műszaki adatok kapcsolata
- 3.2.1. A H pont koordinátáit és a törzs tényleges dőlésszögének értékét, melyet a 4. szakaszban rögzített eljárással lehet megállapítani, össze kell hasonlítani az R pont koordinátaival és a jármű gyártója által megadott tervezett törzs-dőlésszög értékével.
- 3.2.2. Az R pont és a H pont relatív pozícióját, valamint a törzs tervezési dőlésszöge és tényleges dőlésszöge közötti kapcsolatot az ülés helyzet szempontjából akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha a koordinátái által meghatározott H pont egy 50 mm hosszú vízszintes és függőleges oldalú négyzetbe esik, melynek átlói metszik az R pontot, és ha a törzs tényleges dőlésszöge a törzs tervezési dőlésszögének 5°-os tartományában található.
- 3.2.3. Ha ezek a feltételek teljesülnek, az R pont és a törzs tervezési dőlésszöge felhasználható az előírásban szereplő rendelkezéseknek való megfelelés bizonyítására.
- 3.2.4. Amennyiben a H pont vagy a törzs tényleges dőlésszöge nem felel meg a fenti 3.2.2. szakaszban rögzített követelményeknek, a H pontot és a törzs tényleges dőlésszögét még kétszer meg kell határozni (összesen háromszor). Ha a három művelet közül kettő eredményei megfelelnek a követelményeknek, a 3.2.3. szakaszban rögzített feltételek lépnek érvénybe.
- 3.2.5. Amennyiben a 3.2.4. szakaszban leírt három művelet közül legalább kettő eredményei nem felelnek meg a 3.2.2. szakasz követelményeinek, vagy ha a vizsgálat nem végezhető el, mert a jármű gyártója nem adta meg az R pont helyzetére vagy a törzs tervezési dőlésszögére vonatkozó adatokat, a három mért pont geometriai súlypontját vagy a három mért szög átlagát kell érvényes értéként alkalmazni és figyelembe venni minden olyan esetben, amikor az előírásban utalás történik az R pontra vagy a törzs tervezési dőlésszögére.
4. ELJÁRÁS A „H”-PONT ÉS A JÁRMŰBEN UTAZÓ SZEMÉLY TÖRZSÉNEK KÜLÖNBÖZŐ ÜLÉSHELYZETEIBEN
- 4.1. A gyártó, saját belátása szerint, 20 ± 20 °C hőmérsékletre előfűtheti a járművet annak érdekében, hogy az ülés anyag elérje a szobahőmérsékletet. Amennyiben a vizsgálandó ülést korábban még nem használták, egy 70–80 kg súlyú személynek helyet kell foglalnia az ülésen, vagy egy ugyanilyen súlyú eszközt kell az ülésre ültetni, kétszer egy percre, hogy a párna és a háttámla meghajoljon. A gyártó kérésére a háromdimenziós H pont próbabábu beszerelése előtt legalább 30 percre nem szabad terhelni az üléseket.
- 4.2. A járműnek a fenti 2.11. szakaszban meghatározott mérési helyzetben kell lennie.
- 4.3. Az ülést (amennyiben állítható) először a leghátsó szokásos vezetési vagy utazási pozícióba kell állítani a jármű gyártójának előírásai szerint, úgy, hogy csak az ülés hosszirányú beállítását veszik figyelembe, a szokásos vezetési vagy utazási helyzettől eltérő célokra használt ülés mozgását pedig figyelmen kívül hagyják. Ha az üléseket egyéb módon is be lehet állítani (függőleges, szögbeállítás, háttámla-beállítás stb.), akkor ezeket a beállításokat a jármű gyártójának előírásai szerint kell elvégezni. Rugózott ülések esetén a függőleges helyzetet szilárdan rögzíteni kell a gyártó által előírt szokásos vezetési helyzetnek megfelelően.
- 4.4. Az ülés háromdimenziós H pont próbabábuval érintkező felületét megfelelő méretű és szerkezetű muszlin-anyaggal kell letakarni, amely a műszaki leírásában cm^2 -ként 18,9 fonalat tartalmazó és $0,228 \text{ kg/m}^2$ súlyú normál pamutszövetként, illetve ugyanilyen jellemzőkkel rendelkező kötött vagy nem szőtt anyagként szerepel. Amennyiben a vizsgálatot a járműből kiserelt ülésen hajtják végre, a padlónak, amelyre az ülést helyezik, ugyanolyan lényegi jellemzőkkel ⁽¹⁾ kell rendelkeznie, mint a jármű padlójának, ahol az ülést használni szeretnék.

⁽¹⁾ Dőlésszög, magassági eltérés az üléstartó szerelvényhez képest, felület textúrája stb.

- 4.5. Helyezze el a háromdimenziós H pont próbabábu ülőfelületet és háttámlát úgy, hogy az utas középsíkja (CPO) egybeessen a háromdimenziós H pont próbabábu középsíkjával. A gyártó kérésére a háromdimenziós H pont próbabábut a járművön belül a CPO síkhoz képest el lehet mozdítani, ha a járművön kívüli bábu olyan messze van, hogy az ülés pereme miatt nem lehet a bábukat egy szintbe állítani.
- 4.6. Csatlakoztassa a bábu lábfejét és alsó lábszárát az ülőfelülethez kézzel, vagy a T rúd és az alsó lábszár segítségével. A H pont beállító gombokat összekötő vonalnak párhuzamosnak kell lennie a talajjal és merőlegesnek az ülés hosszanti középsíkjára.
- 4.7. állítsa be a háromdimenziós H pont próbabábu lábfejét és lábát a következők szerint:
- 4.7.1. vezetési és külső első utaspozíció
- 4.7.1.1. A lábfejeket és a lábakat előre kell tolni olyan módon, hogy a lábfejek természetes helyzetet vegyenek fel a padlón, szükség esetén a pedálok között. Ha lehetséges, a bal lábfejet körülbelül ugyanolyan távolságban kell elhelyezni a háromdimenziós H pont próbabábu középsíkjának bal oldalától, mint a jobb lábfejet a középsík jobb oldalától. A háromdimenziós H pont próbabábu keresztirányú dőlésének beállítására szolgáló libellát, ha szükséges, vízszintes helyzetbe lehet állítani az ülőfelület utánállításával, vagy a láb és a lábfej hátrátolásával. A H pont beállító gombokat összekötő vonalnak merőlegesen kell állnia az ülés hosszanti középsíkjára.
- 4.7.1.2. Ha a bal lábat nem lehet párhuzamosan tartani a jobb lábbal, és a bal lábfejet nem támasztja meg a járműszerkezet, tolja előre a bal lábfejet, amíg meg nem tudja támasztani. A beállító gomboknak folyamatosan egy vonalban kell állniuk.
- 4.7.2. Külső hátsó ülések:
- A hátsó üléseken vagy pótüléseken a próbabábu lábait a gyártó előírásainak megfelelően kell beállítani. Amennyiben a lábfejek a padló különböző magasságú részein helyezkednek el, az első ülést elsőként érintő lábfejet kell referenciapontnak tekinteni, a második lábfejet pedig úgy kell elhelyezni, hogy a bábu ülőfelülete a keresztirányú dőlés beállítására szolgáló vízmérték szerint vízszintes legyen.
- 4.7.3. Egyéb ülések:
- A fenti 4.7.1. szakaszban leírt általános eljárást kell követni azzal a kivétellel, hogy a lábfejet a jármű gyártójának előírásai szerint kell elhelyezni.
- 4.8. Helyezze fel a terhelősúlyokat az alsó lábszárakra és a combra, és állítsa vízszintes helyzetbe a háromdimenziós H pont próbabábut.
- 4.9. Döntse előre a próbabábu hátrészét az első ütközőig, és a T rúd segítségével távolítsa el a próbabábut a háttámlától. Az alábbi módszerek egyikével helyezze vissza a háromdimenziós H pont próbabábut az ülésre:
- 4.9.1. Ha a háromdimenziós H pont próbabábu elkezd hátrafelé csúszni, kövesse az alábbi eljárást: engedje hátra csúszni a próbabábut addig a pontig, amikor a T rúdra ható, vízszintesen előre irányuló terhelésre már nincs szükség, vagyis amikor a bábu háta érintkezik az ülés háttámlájával. Helyezze át az alsó lábszárát, ha szükséges.
- 4.9.2. Ha a háromdimenziós H pont próbabábu nem csúszik hátrafelé, kövesse az alábbi eljárást: tolja hátra a próbabábut a T rúd vízszintesen hátrafelé irányuló terhelésével, amíg az ülőfelület nem érintkezik a háttámlával (lásd a melléklet 1. függelékében szereplő 2. ábrát).
- 4.10. A csípőszögmérő és a T rúd burkolatának metszéspontjában alkalmazzon 100 ± 10 N terhelést a háromdimenziós H pont próbabábu hátából és ülőfelületéből álló szerelvényre. A terhelés irányát a fenti metszéspont és a combok beállítására szolgáló tengely burkolata feletti ponton áthaladó vonal mentén kell megtartani (lásd a melléklet 1. függelékében szereplő 2. ábrát). Ezután engedje vissza óvatosan a bábu hátrészét a háttámlára. Az eljárás hátralevő részében ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós H pont próbabábu ne csússzon előre.
- 4.11. Helyezze fel az ülőfelület jobb és bal oldalára a terhelősúlyokat, majd másik lehetőségként a törzs terhelésére szolgáló nyolc darab súlyt. A háromdimenziós H pont próbabábut vízszintes helyzetben kell maradnia.
- 4.12. A háttámlára irányuló nyomás feloldása érdekében döntse előre a próbabábu hátrészét. Lendítse ki oldalra a háromdimenziós H pont próbabábut 10° -kal (a függőleges középsík mindkét oldalára 5° -kal) három teljes ciklusban a próbabábu és az ülés között felhalmozódott feszültség feloldása érdekében.

A lendítési művelet során lehet, hogy a háromdimenziós H pont próbabábu T rúdja eltér a megadott vízszintes és függőleges vonaltól. Ezért a T rudat a lengő mozdulatok közben megfelelő nagyságú oldalerő kifejtésével kell megtartani. A T rúd megtartása és a háromdimenziós H pont próbabábu lendítése során ügyeljen arra, hogy kívülről ne fejtse ki véletlenül erőt függőleges irányban, előre vagy hátrafelé.

A művelet során nem kell visszatartani vagy megtartani a próbabábu lábfejét. Ha a lábfejek változtatják pozíciójukat, akkor abban a helyzetben kell hagyni őket.

Óvatosan engedje vissza a bábu hátát a háttámlára, és ellenőrizze, hogy a két vízmérték vízszintes helyzetben van-e. Amennyiben a kilendítő művelet során elmozdult a próbabábu lába, a következő lépések végrehajtásával kell visszahelyezni:

Felváltva, csak a szükséges mértékben, emelje fel mindkét lábfejet a padlóról, amíg a lábfej mozgása meg nem szűnik. A felemelés során a lábfejek szabadon elfordulhatnak, nem kell elülső vagy oldalsó terhelősúlyokat alkalmazni. Ha mindkét lábfejet visszahelyezte a padlóra, a saroknak érintkeznie kell az erre a célra tervezett szerkezettel.

Ellenőrizze, hogy az oldalirányú szintező vízszintes helyzetben van-e. Ha szükséges, helyezzen fel megfelelő nagyságú oldalsó terhelősúlyt a bábu hátrészének tetejére, melynek hatására a háromdimenziós H pont próbabábu ülőfelülete egy szintbe kerül az üléssel.

4.13. Tartsa meg a T rudat, hogy a próbabábu ne csússzon előre az üléspárnán, és közben végezze el az alábbi műveleteket:

a) engedje vissza a bábu hátrészét a háttámlára,

b) felváltva fejtse ki legfeljebb 25 N nagyságú vízszintesen hátrafelé irányuló erőt a hát dőlésszögének beállítására szolgáló tengelyre, körülbelül a törzs terhelősúlyainak közepe magasságában, majd oldja ki, amíg a csípőszögmérő nem jelzi, hogy a terhelés kioldása után a bábu stabil helyzetben van. Ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós H pont próbabábut ne érje kívülről lefelé vagy oldalról ható erő. Ha a próbabábut ismételt szintbe kell állítani, fordítsa előre a bábu hátrészét, szintezze be, és ismételje meg az eljárást a 4.12. szakasztól kezdve.

4.14. Végezze el a következő méréseket:

4.14.1. A H pont koordinátáit a háromdimenziós koordináta-rendszer figyelembe vételével kell meghatározni.

4.14.2. A törzs tényleges dőlésszögét a hát dőlésszögének beállítására szolgáló kvadránsról lehet leolvasni, amikor a bábu a leghátsó pozícióban van.

4.15. Amennyiben célszerű megismételni a háromdimenziós H pont próbabábu beszerelését, előtte legalább 30 percig nem szabad terhelni az ülést. Az ülésre helyezett háromdimenziós H pont próbabábut csak a vizsgálat elvégzésének idejére szabad terhelősúlyokkal felszerelni.

4.16. Ha az ugyanabban a sorban lévő ülések azonosnak tekinthetők (ülőpad, azonos ülések stb.) minden egyes ülésor esetében csak egy H pontot és egy tényleges törzs-dőlésszöget kell meghatározni úgy, hogy a melléklet 1. függelékében leírt háromdimenziós H pont próbabábut olyan ülésre helyezik, amelyet a teljes sorra nézve reprezentatívnak tekintenek. Ez a hely

4.16.1. az első sor esetében a vezetőülés,

4.16.2. a hátsó sor vagy sorok esetében egy külső ülés.

1. FÜGGELÉK

A háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz leírása (*)
(Háromdimenziós H pont próbabábu)

1. HÁT ÉS ÜLŐFELÜLET

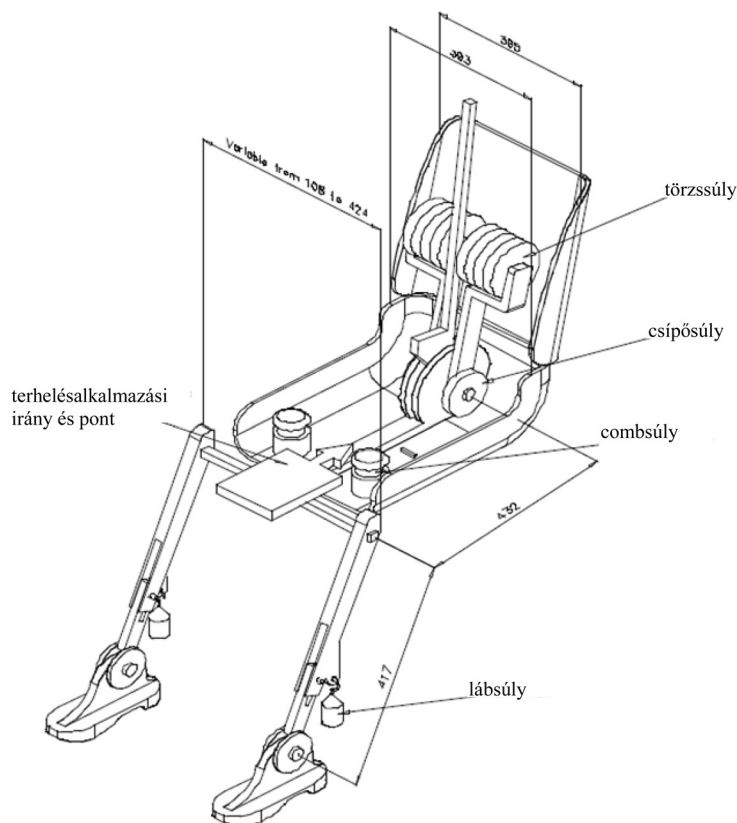
A próbabábu háta és ülőfelülete merevített műanyagból és fémből készül, az emberi test törzsét és combjait szimulálják, és a H pontban csuklópánttal vannak felfüggesztve. A H pontban felfüggesztett próbabábuhoz erősített kvadráns a törzs tényleges dőlésszögének mérésére szolgál. Az ülőfelülethez csatlakozó, a comb beállítására szolgáló állítható tengely segítségével határozható meg a comb középvonala, és ez a csípőszögmérő alapvonala.

2. TÖRZS ÉS LÁBAK

Az alsó lábszárak a térdet csuklósan összekötő T rúdnál kapcsolódnak az ülőfelülethez, amely a comb beállítására szolgáló állítható tengely oldalsó meghosszabbítása. A térd dőlésszögének mérése érdekében a kvadránsok az alsó lábszárakba vannak beépítve. A cipőt és a lábfejet reprezentáló részek kalibrálva vannak a lábfej dőlésszögének méréséhez. Az eszköz két vízmérték segítségével állítható be a térben. A törzs terhelősúlyait a megfelelő gravitációs középpontokban kell elhelyezni, hogy az ülésre ható nyomás egy 76 kg-os férfi súlyának feleljen meg. Ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós H pont próbabábu valamennyi illesztése szabadon mozogjon jelentős súrlódás nélkül.

1. ábra

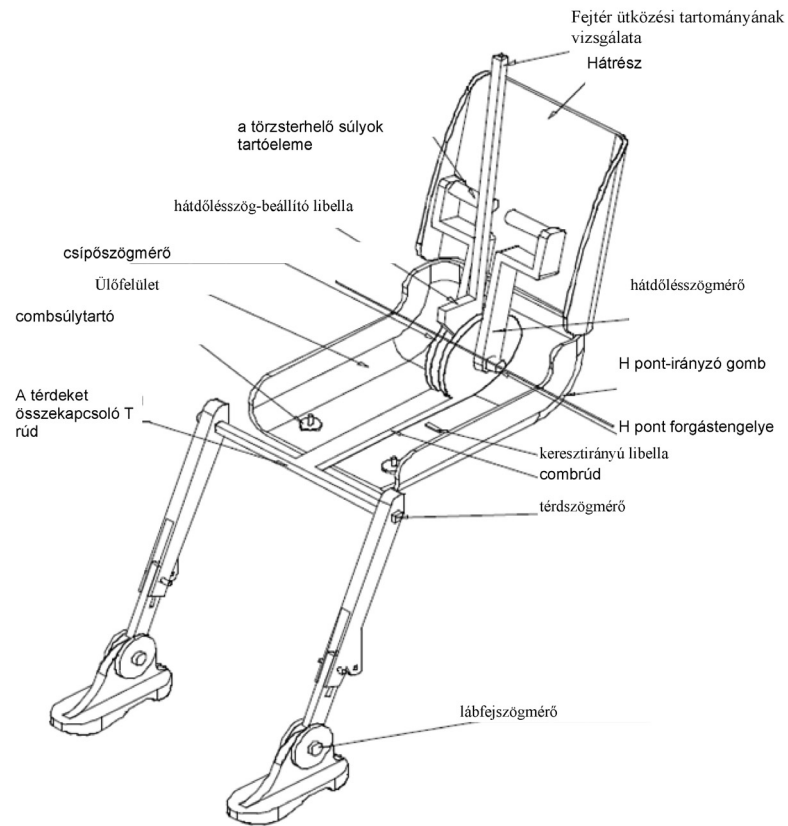
A háromdimenziós H pont próbabábu alkotóelemeinek megnevezése



(*) A háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz felépítéséről bővebb tájékoztatást kérhet a Society of Automobile Engineers (SAE) társaságtól (400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Amerikai Egyesült Államok). Az eszköz megfelel az ISO 6549-1980 szabványban leírt műszaki adatoknak.

2. ábra

A háromdimenziós H pont próbabábu méretei és terhelésének megoszlása



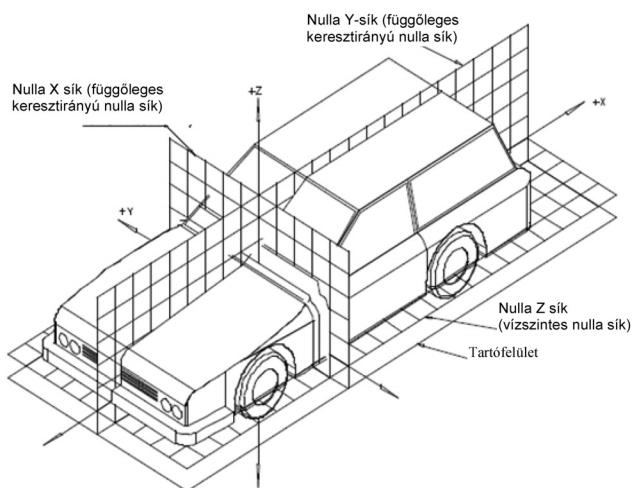
2. FÜGGELÉK

A HÁROMDIMENZIÓS KOORDINÁTARENSZER

1. A háromdimenziós koordinátarendszert a jármű gyártója által megállapított három merőleges sík határozza meg (lásd az ábrát) (*).
2. A jármű mérési helyzete a következőképpen határozható meg: a járművet a támasztófelületre kell helyezni úgy, hogy a vonatkoztatási pontok koordinátái megfeleljenek a gyártó által megadott értékeknek.
3. Az R pont és a H pont koordinátáit a jármű gyártója által megállapított vonatkoztatási pontokhoz viszonyítva kell meghatározni.

Ábra

A háromdimenziós koordinátarendszer



(*) A koordinátarendszer megfelel az ISO 4130-1978 szabvány előírásainak

3. FÜGGELÉK

ÜLÉSHELYZETEKRE VONATKOZÓ REFERENCIAADATOK

1. REFERENCIAADATOK KÓDOLÁSA

Az ülés helyzetekre vonatkozó referenciaadatok folytatódóan vannak felsorolva. Az ülés helyzetek kétjegyű kód alapján azonosíthatók. Az első jegy egy arab szám, amely az ülés sor számát mutatja a jármű elejétől hátrafelé számolva. A második jegy egy nagybetű, amely az ülésnek a sorban elfoglalt helyét mutatja a jármű előrehaladási irányából nézve. A következő betűk használhatók:

L = bal C = középső R = jobb

2. A JÁRMŰ MÉRÉSI HELYZETÉNEK LEÍRÁSA

2.1. Vonatkoztatási pontok koordinátái

X

Y

Z

3. REFERENCIAADATOK FELSOROLÁSA

3.1. Ülész helyzet:

3.1.1. R pont koordinátái:

X

Y

Z

3.1.2. Törzs tervezési dőlésszöge:

3.1.3. Az ülés beállítására vonatkozó előírások (*)

vízszintes:

függőleges:

szögben:

törzsszög:

Megjegyzés: A további ülés helyzetekre vonatkozó referenciaadatokat a 3.2, 3.3 stb. pontban sorolhatja fel.

(*) A nem kívánt rész törölendő.

20. MELLÉKLET

A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK ELLENŐRZÉSE

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában:

- 1.1. „Terméktípus”: az összes, azonos fő jellemzőkkel rendelkező üvegezés;
- 1.2. „Vastagsági osztály”: az összes olyan üvegezés, amelyek összetevő részeinek vastagsága a megengedett tűrésen belül van;
- 1.3. „Gyártóegység”: egy vagy több üvegtáblatípus gyártására alkalmas, ugyanazon helyen lévő összes gyártólétesítmény, több gyártósort is magában foglalhat;
- 1.4. „Műszak”: azon gyártási időtartam, amelyet ugyanazon gyártósor a napi munkaórák alatt teljesít;
- 1.5. „Gyártási sorozat”: ugyanazon műszakban, ugyanazon gépsoron azonos terméktípus gyártásával folyamatosan eltöltött időtartam;
- 1.6. „Ps”: ugyanazon műszakban, ugyanazon terméktípusból gyártott ablaküvegek száma;
- 1.7. „Pr”: az egy gyártási sorozat alatt ugyanazon terméktípusból előállított ablaküvegek száma.

2. VIZSGÁLATOK

Az ablaküvegeken a következő vizsgálatokat kell elvégezni:

- 2.1. Edzett üvegből készült szélvédők
 - 2.1.1. Szilánkostörés-vizsgálat a 4. melléklet 2. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.1.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.1.3. Optikai torzítás vizsgálata a 3. melléklet 9.2. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.1.4. Kettős kép kialakulásának vizsgálata a 3. melléklet 9.3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.2. Egyenletesen edzett ablaküvegek
 - 2.2.1. Szilánkostörés-vizsgálat a 5. melléklet 2. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.2.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.2.3. Szélvédőként használt üvegtáblák esetében:
 - 2.2.3.1. Optikai torzítás vizsgálata a 3. melléklet 9.2. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.2.3.2. Kettős kép kialakulásának vizsgálata a 3. melléklet 9.3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.3. Közönséges rétegelt üvegezéstől szélvédő és üveg-műanyag szélvédőüvegek
 - 2.3.1. Fejformás ütővizsgálat a 6. melléklet 3. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.3.2. 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat a 6. melléklet 4.2. szakaszával és a 3. melléklet 2.2. szakaszával összhangban.
 - 2.3.3. Hőállóság vizsgálata a 3. melléklet 5. szakaszának követelményeivel összhangban.

- 2.3.4. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.3.5. Optikai torzítás vizsgálata a 3. melléklet 9.2. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.3.6. Kettős kép kialakulásának vizsgálata a 3. melléklet 9.3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.3.7. Csak üveg–műanyag szélvédőüvegek esetében:
- 2.3.7.1. Kopásállósági vizsgálat a 9. melléklet 2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.3.7.2. Nedvességállóság vizsgálata a 9. melléklet 3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.3.7.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11.2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4. Nem szélvédők céljára szolgáló közönséges, rétegelt üveg és üveg–műanyag táblák
- 2.4.1. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat a 7. melléklet 4. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.2. Hőállóság vizsgálata a 3. melléklet 5. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.3. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.4. Csak üveg–műanyag üvegezés esetében:
- 2.4.4.1. Kopásállósági vizsgálat a 9. melléklet 2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.4.2. Nedvességállóság vizsgálata a 9. melléklet 3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.4.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11.2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.5. A fenti követelmények teljesítettnek tekinthetők, amennyiben a megfelelő vizsgálatokat egy ugyanolyan összetételű szélvédőn már elvégezték.
- 2.5. Kezelt rétegelt szélvédőüveg
- 2.5.1. Az e melléklet 2.3. szakasza szerinti vizsgálatokon túl szilánkostörés-vizsgálatot is kell végezni a 8. melléklet 4. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.6. Műanyaggal fedett ablaküvegek
- Az e melléklet különböző szakaszaiban előírt vizsgálatokon túl az alábbi vizsgálatokat is el kell végezni:
- 2.6.1. Kopásállósági vizsgálat a 9. melléklet 2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.6.2. Nedvességállóság vizsgálata a 9. melléklet 3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.6.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11.2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.7. Kettős üvegezésű egységek
- 2.7.1. Változatlan gyakorisággal és ugyanazon követelményeknek megfelelően azon vizsgálatokat kell elvégezni, amelyeket a kettős üvegezésű egységet alkotó ablaküvegekre e melléklet előír.
- 2.7.2. Kettős üvegezésű egységek esetében a fényátbocsátás mérését a 3. melléklet 9.1. szakasza követelményeivel összhangban kell elvégezni.

- 2.8. Nem szélvédők céljára szolgáló merev műanyag üvegezés
- 2.8.1. 227 g-os golyóejtési vizsgálat a 14. melléklet 5. szakaszával összhangban.
- 2.8.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban.
- 2.8.3. Kopásvizsgálat a 14. melléklet 6.1. szakaszával összhangban.
- 2.8.4. Keresztbe vágásos vizsgálat a 14. melléklet 6.3. szakaszával összhangban.

Megjegyzés: A fenti 2.8.2. szakasz szerinti vizsgálat csak akkor érvényesül, ha az üvegezés a vezető kilátását befolyásoló helyen van.

A fenti 2.8.4. szakasz szerinti vizsgálatot a 14. melléklet 6.2. szakasza szerinti vizsgálatnak alá nem vetett mintákon végzik el.

- 2.8.5. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11. szakaszával összhangban.

- 2.9. Nem szélvédők céljára szolgáló hajlékony műanyag üvegezés
- 2.9.1. 227 g-os golyóejtési vizsgálat a 15. melléklet 4. szakaszával összhangban.

- 2.9.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban.

Megjegyzés: A fenti 2.9.2. szakasz szerinti vizsgálat csak akkor érvényesül, ha az üvegezés a vezető kilátását befolyásoló helyen van.

- 2.9.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11.2.1. szakaszával összhangban.

- 2.10. Merev műanyag kettős üvegezésű egységek
- 2.10.1. 227 g-os golyóejtési vizsgálat a 16. melléklet 5. szakaszával összhangban.

- 2.10.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban.

Megjegyzés: A fenti 2.10.2. szakasz szerinti vizsgálat csak akkor érvényesül, ha az üvegezés a vezető kilátását befolyásoló helyen van.

- 2.10.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11. szakaszával összhangban.

3. A VIZSGÁLATOK GYAKORISÁGA ÉS EREDMÉNYE

3.1. Szilánkostörés-vizsgálat

3.1.1. Vizsgálatok

- 3.1.1.1. Az első vizsgálati sorozatot – amely az ezen előírás szerinti ütési pontokon való szilánkos törésből áll – minden új típusú üvegtábla gyártásának kezdetekor el kell végezni a szilánkos törésnek leginkább kitett szakasz megállapítása érdekében. A vizsgálatok eredményét feljegyzik.

Edzett üvegből készült szélvédők esetében e vizsgálat sorozatot csak akkor kell elvégezni, ha ezen üvegtáblatípusnak az éves termelési mennyisége meghaladja a 200 egységet.

- 3.1.1.2. A gyártási sorozat közben az ellenőrző vizsgálatot csak a 3.1.1.1. szakasz szerinti törési ponton kell elvégezni.

- 3.1.1.3. Minden gyártási sorozat megkezdésekor, illetve a színezés változtatását követően ellenőrzést kell végezni.

3.1.1.4. A gyártási sorozat alatt az ellenőrző vizsgálatokat legalább az alábbi gyakorisággal kell végezni:

Edzett üvegből készült szélvédők	Nem szélvédő céljára szolgáló, edzett ablaküvegek	Kezelt rétegelte szélvédőüveg
Gys ≤ 200: gyártási sorozatonként egy törés	Gym ≤ 500: műszakonként kétszer	Típusonként 0,1 %.
Gys > 200: 4 gyártási óránként egy törés	Gym > 500: műszakonként kétszer	

3.1.1.5. A gyártási sorozat végén egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni az utoljára gyártott ablaküvegek egyikén.

3.1.1.6. Ha a gyártott darabszám (Pr) < 20, úgy gyártási sorozatonként csak egy szilánkostörés-vizsgálatot kell végezni.

3.1.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni, ideértve azokat is, melyeknél nem készült maradandó felvétel a törésmintáról.

Ezenkívül műszakonként egyszer rögzíteni kell a törésmintát, kivéve ha a darabszám (Pr) ≤ 500. ez utóbbi esetben a törésmintát gyártási sorozatonként csak egyszer kell rögzíteni.

3.2. Fejformás ütészvizsgálat

3.2.1. Vizsgálatok

Az ellenőrzést a rétegelte üvegből egy gyártósoron egy nap alatt gyártott szélvédők legalább 0,5 %-ának megfelelő mennyiségű mintán kell elvégezni. naponta legfeljebb 15 szélvédőt kell vizsgálni.

A kiválasztott mintáknak reprezentatívnak kell lenniük a különféle legyártott szélvédőtípusok tekintetében.

Az illetékes hatóság jóváhagyásával e vizsgálatok helyett a 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat (lásd az alábbi 3.3. pontot) is elvégezhető. a fejformás ütészvizsgálatot minden esetben vastagsági osztályonként és évente legalább két szélvédőn el kell végezni.

3.2.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.3. 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat

3.3.1. Vizsgálatok

Az ellenőrzést vastagsági osztályonként legalább havonta egyszer el kell végezni.

3.3.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.4. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat

3.4.1. Vizsgálatok

A próbadarabokat mintákból kell kivágni. gyakorlati megfontolásokból azonban a vizsgálatok késztermékeken vagy azok részein is elvégezhetők.

Az ellenőrzést olyan mennyiségű mintán kell elvégezni, amely az egy műszakra jutó termelés 0,5 %-ának felel meg, legfeljebb azonban napi 10 mintával.

3.4.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.5. Hőállóság vizsgálata

3.5.1. Vizsgálatok

A próbadarabokat mintákból kell kivágni, gyakorlati megfontolásokból azonban a vizsgálatok késztermékeken vagy azok részein is elvégezhetők, ez utóbbiakat úgy kell kiválasztani, hogy valamennyi közbenső réteg a használatának megfelelő arányban legyen megvizsgálva.

Az ellenőrzést közbenső rétegszínenként, a napi termelésből vett legalább három mintán kell elvégezni.

3.5.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.6. Fényátbocsátás

3.6.1. Vizsgálatok

E vizsgálatot a színezett késztermékből vett reprezentatív mintákon kell elvégezni.

A vizsgálatot minden gyártási sorozatnak legalább a kezdetén el kell végezni, ha bármiféle olyan változás van az üvegtábla jellemzőiben, amely befolyásolhatja a vizsgálat eredményeit.

Nem kell vizsgálni azon üvegtáblákat, amelyeknek a típusjóváhagyás során mért rendes fényáteresztése szélvédők esetén legalább 75 %, valamint amelyek az V. kategóriába tartoznak (lásd ezen előírás 5.5.2.szakaszát).

E vizsgálat helyett, edzettüveg-táblák esetében az üveg szállítója benyújthat egy, a fenti követelményekkel való megfelelést tanúsító bizonyítványt is.

3.6.2. Eredmények

A rendes fényátbocsátás értékét fel kell jegyezni. Emellett homályosító sötétítéssel ellátott szélvédőknél azt is ellenőrizni kell az előírás 3.2.1.2.2.4. pontja szerinti rajzok alapján, hogy e sávok kívül esnek-e a B vizsgálati zónán vagy I övezeten, járműkategóriától függően, melyhez a szélvédőt tervezték, a homályosító sötétítésnek meg kell felelnie a 18. melléklet rendelkezéseinek.

3.7. Optikai torzítás és kettős kép kialakulása

3.7.1. Vizsgálatok

Minden szélvédőt meg kell vizsgálni a látható hibák felderítése érdekében, emellett az ebben az előírásban meghatározott módszerekkel vagy bármely más, hasonló eredményeket adó módszerekkel méréseket kell végezni a különböző kilátási területeken legalább az alábbi gyakorisággal:

ha a darabszám (Ps) ≤ 200 , úgy műszakonként legalább egy próbadarab vételezése szükséges,

ha a darabszám (Ps) > 200 , úgy műszakonként legalább kettő próbadarab vételezése szükséges,

ha a teljes termelés 1 %-a, a mintákat úgy kell kiválasztani, hogy jellemezzék a teljes termelést.

3.7.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.8. Kopásállósági vizsgálat

3.8.1. Vizsgálatok

E vizsgálatot csak műanyaggal fedett, üveg-műanyag és műanyag ablaküvegeken kell elvégezni. Havonta és műanyag bevonat vagy műanyag típusonként legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni.

3.8.2. Eredmények

A fényszórási eredményekről feljegyzést kell készíteni.

3.9. Nedvességállóság vizsgálata

3.9.1. Vizsgálatok

E vizsgálatot csak műanyaggal fedett és üveg–műanyag üvegezéseken kell elvégezni. Havonta és műanyag bevonat vagy műanyag típusonként legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni.

3.9.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.10. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata

3.10.1. Vizsgálatok

E vizsgálatot csak műanyaggal fedett, üveg–műanyag és műanyag ablaküvegeken kell elvégezni. Havonta és műanyag bevonat vagy műanyag típusonként legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni.

3.10.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.11. Keresztbe vágásos vizsgálat

3.11.1. Vizsgálatok

Ezt a vizsgálatot csak kopásálló bevonattal ellátott merev műanyag üvegezésen kell elvégezni. Hetente és műanyagonként, illetve bevonatonként legalább egy vizsgálatot kell végezni olyan mintákon, melyek nem estek át szimulált időjárás vizsgálaton (a 14. melléklet 6.2. szakasza).

Az időjárást szimuláló vizsgálaton átesett mintákon háromhavonta kell vizsgálatot végezni.

3.11.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

21. MELLÉKLET

A biztonsági üvegezés járművekbe való beszerelésére irányadó rendelkezések

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez a melléklet határozza meg a biztonsági üvegezés M, N és O ⁽¹⁾ kategóriájú járművekbe való beszerelésére vonatkozó rendelkezéseket az utasok biztonsági szintjének, és különösen a vezető számára valamennyi forgalmi helyzetben magas szintű – nem csak előre, de hátrafelé és oldalra is – kilátás biztosítása érdekében.

Nem vonatkozik a lenti 2.3. szakaszban meghatározott páncélozott járművekre.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

E melléklet alkalmazásában:

- 2.1. „Jármű” minden gépjármű és pótkocsija, melyet közúti használatra terveztek, legalább négy kereke van és legnagyobb tervezési sebessége meghaladja a 25 km/h-t, a zárt sínpályán mozgó járművek és a mozgó munkagépek kivételével;
- 2.2. „Járműkategóriák” a motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) 7. mellékletének meghatározása szerint elfogadott besorolás megfelelő kategóriájába tartozó járműsorozatok ⁽¹⁾;
- 2.3. Különleges célú jármű, „motoros lakókocsi”, „páncélozott jármű”, „mentő”, „halottaskocsi”, „átalakítható jármű” a motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) ⁽¹⁾ 7. mellékletének meghatározása szerint;
- 2.4. „Kétszintes jármű” a 107. sz. előírás 2.1.2. szakaszának meghatározása szerint.

3. AZ M, N ÉS O KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

- 3.1. A biztonsági üvegezést úgy kell beszerelni, hogy az a jármű szokásos üzemi körülményeiből eredő feszültségek ellenére helyén maradjon és folyamatosan biztosítsa a kilátást és a jármű utasainak biztonságát,
- 3.2. A biztonsági üvegezésen szerepelnie kell a megfelelő, az előírás 5.4. szakaszában meghatározott alkatrész típusjóváhagyási jelnek, melyet szükség szerint az 5.5. szakaszban meghatározott kiegészítő jelöléseknek kell követniük.

4. AZ M ÉS N KATEGÓRIÁBA TARTOZÓ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK ⁽¹⁾

- 4.1. Szélvédők
 - 4.1.1. A rendes fényátbocsátás 70 %-nál kevesebb nem lehet.
 - 4.1.2. A szélvédőnek az ahhoz a járműtípushoz jóváhagyottnak kell lennie, melybe azt be kívánják szerelni.
 - 4.1.3. A szélvédőt a vezető R pontjához képest kell megfelelően beszerelni.
 - 4.1.4. A 40 km/h-t meghaladó legnagyobb tervezési sebességű járművek nem szerelhetők fel edzett szélvédőüveggel.
- 4.2. Biztonsági üvegezés a szélvédők és térelválasztó üvegezés kivételével
 - 4.2.1. A járművezető előre irányuló látómezőjét biztosító biztonsági üvegezés
 - 4.2.1.1. A járművezető ezen előírás 2.18.1. pontjában meghatározott első látóterét biztosító biztonsági üvegezésnek legalább 70 %-os rendes fényátbocsátással kell rendelkeznie.

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

4.2.1.2. A műanyag biztonsági üvegezésen emellett fel kell tüntetni az előírás 5.5.5. és 5.5.7. pontjában meghatározott /B/L jelölést.

4.2.2. A vezető hátsó látóterét biztosító biztonsági üvegezés

4.2.2.1. Az előírás 2.18.2. pontjában meghatározott biztonsági üvegezésnek legalább 70 %-os fénytárcsátásúnak kell lennie, de két oldalsó visszapillantó tükör beszerelése setében az üvegezés fénytárcsátása lehet 70 % alatti is, feltéve hogy azon szerepel az előírás 5.5.2. szakaszában meghatározott V jelölés.

4.2.2.2. A műanyag biztonsági üvegezésen emellett fel kell tüntetni az előírás 5.5.5. és 5.5.7. pontjában meghatározott A/L vagy B/L jelölést.

Ehelyett az átalakítható járművek lehajtható tetőjében lévő hátsó üvegezésen szerepelhet a /B/M további jelölés.

Az átalakítható járművek lehajtható tetőjében lévő hátsó üvegezés készülhet hajlékony műanyag ablakból.

4.2.3. Egyéb biztonsági üvegezés

4.2.3.1. Az előírás 2.18.1. és 2.18.2. szakaszának fogalm meghatározása körébe nem tartozó biztonsági üvegezésen szerepelnie kell az előírás 5.5.2. pontjában meghatározott V további jelölésnek, ha a fénytárcsátása 70 % alatti.

4.2.3.2. A műanyag biztonsági üvegezésen emellett fel kell tüntetni az előírás 5.5.5., 5.5.6., és 5.5.7. pontjában meghatározott további jelölések egyikét. Ha azonban a jármű utasszállításra szolgál, nem lehet /C/L vagy /C/M további jelöléssel ellátott üvegezést beszerelni olyan helyekre, ahol a fejjel való ütközés kockázata fennáll.

4.2.4. Kivételek

Műanyag biztonsági üvegezés esetében az e melléklet 4.2.2.2. és 4.2.3.2. pontjában említett kopásállósági rendelkezések nem vonatkoznak az alább felsorolt járművekre és üvegezési helyekre:

- a) mentők;
- b) halottaskocsik;
- c) pótkocsik, ideértve a lakókocsikat is;
- d) napfénytető és a jármű tetején elhelyezett ablakok;
- e) a kétszintes jármű felső emeletén elhelyezett minden üvegezés;

Kopásvizsgálat/jelölés nem szükséges.

4.3. Különleges követelmények

4.3.1. Valamennyi előre néző, nem szélvédő üvegezésnek rétegelt üvegből vagy az előírás 5.5.5. és 5.5.7. szakaszaiban meghatározott /A további jelölést viselő műanyag üvegezésből kell készülnie.

4.3.2. A 4.3.1. szakasz nem vonatkozik a 40 km/h alatti legnagyobb tervezési sebességű járművekre.

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 105. számú előírása – Egységes rendelkezések a veszélyes anyagok szállítására szolgáló járművek sajátos szerkezeti jellemzőik tekintetében történő jóváhagyásáról

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

A 04. módosítássorozat 1. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2009. július 22.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Műszaki rendelkezések
6. A járműtípus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése
7. A gyártás megfelelése
8. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
9. A gyártás végleges leállítása
10. Átmeneti rendelkezések
11. A jóváhagyási vizsgálatok végrehajtásáért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe

MELLÉKLETEK

1. melléklet – Értesítés járműtípus veszélyes anyagok szállításához előírt sajátos szerkezeti jellemzők tekintetében történő jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról
2. melléklet – A jóváhagyási jelek elrendezése

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ezen előírás rendelkezései azon N kategóriájú gépjárművek és O kategóriájú pótkocsijaik⁽¹⁾ alapjárművének szerkezeti felépítésére vonatkoznak, amelyeket veszélyes anyagok szállítására terveztek, és amelyeket „a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás” (ADR) B. mellékletének 9.1.2. szakasza szabályoz.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

⁽¹⁾ A motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: TRANS/WP.29/78/1. javított változat/2. módosítás) 7. mellékletének meghatározása szerint.

- 2.1. „alapjármű” (a továbbiakban jármű): alváz vezetőfülkével, nyerges vontató, pótkocsialváz vagy pótkocsi önhordó felépítménnyel, amelyeket veszélyes anyagok szállítására szánnak;
- 2.2. „járműtípus”: olyan járművek, amelyek nem különböznek egymástól lényegesen az ezen előírásban meghatározott szerkezeti jellemzők tekintetében.
3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM
 - 3.1. A járműtípusnak a szerkezeti jellemzői tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a járműgyártó vagy jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be.
 - 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:
 - 3.2.1. a járműtípus részletes ismertetése a szerkezete, motorja (kompressziós gyújtás, külső gyújtás), méretei, felszereltsége és a felhasznált anyagok tekintetében;
 - 3.2.2. a jármű jelzése az ADR 9.1.1.2. szakasza szerint (EX/II, EX/III, AT, FL, OX, MEMU);
 - 3.2.3. a jármű vázlatrajza;
 - 3.2.4. a teljes jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege (kg).
 - 3.3. Egy, a jóváhagyásra benyújtott típust képviselő járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatnak.
4. JÓVÁHAGYÁS
 - 4.1. Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott jármű megfelel az alábbi 5. szakasz követelményeinek, akkor a járműtípust jóvá kell hagyni.
 - 4.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelenleg ez az előírás 04. módosítássorozatának megfelelően 04). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot a fenti 2.2. szakasz szerinti másik járműtípushoz is.
 - 4.3. Egy járműtípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről értesíteni kell az ezen előírást alkalmazó szerződő feleket az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon.
 - 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:

- 4.4.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma ⁽¹⁾,
- 4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a 4.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán, továbbá
- 4.4.3. egy kiegészítő jel, amely elkülönül a típus-jóváhagyási számtól, és amely az ADR 9.1.1.2. szakasza szerint a jármű jelzését azonosító szimbólum. MEMU járművek esetében az azonosító jel „EX/III” lehet.
- 4.5. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelte egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 4.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni; ilyen esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 4.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.
- 4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Ezen előírás 2. mellékletében példa található a jóváhagyási jelre.

5. MŰSZAKI RENDELKEZÉSEK

- 5.1. A járműveknek, jelzésüktől függően, a következő oldalon található táblázat szerint meg kell felelniük az alábbi rendelkezéseknek ⁽²⁾.

Ezen előírás alkalmazásában a MEMU jelzésű járműveknek az EX/III jelzésű járművekre vonatkozó követelményeket kell teljesíteniük.

Azok a járművek, amelyeket az EX/III jelzésű járművekre vonatkozó követelmények teljesítése alapján a 02. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerint hagytak jóvá, úgy tekintendők, hogy megfelelnek a MEMU jelzésű járművekre vonatkozó követelményeknek.

5.1.1. VILAMOS BERENDEZÉSEK

5.1.1.1. Általános rendelkezések

Az elektromos berendezéseknek összességükben az 5.1. szakaszban említett táblázat szerint meg kell felelniük az alábbi rendelkezéseknek.

⁽¹⁾ 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia és Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg saját EGB-típusjóváhagyási jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta, 51 – Koreai Köztársaság, 52 – Malajzia, 53 – Thaiföld, 54 és 55 (szabad), 56 – Montenegró, 57 (szabad) és 58 – Tunézia. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a keresek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló egyezményt mikor ratifikálják vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli az egyezményben részes szerződő felekkel.

⁽²⁾ Ezen előírásban az egyéb EGB-előírásokra történő hivatkozásokat úgy kell tekinteni, hogy azok a megfelelő EGB-előírásban foglaltakkal megegyező műszaki követelményeket alkalmazó minden egyéb nemzetközi szabályra is hivatkoznak. A megfelelő EGB-előírások adott fejezeteire történő hivatkozásokat ennek megfelelően kell értelmezni.

5.1.1.2. Kábelek

5.1.1.2.1. A vezetékeket úgy kell méretezni, hogy ne melegedjenek túl. A vezetékeket megfelelően szigetelni kell. Minden áramkört biztosítékkal vagy önműködő megszakítóval kell védeni, kivéve az alábbi áramköröket:

- az akkumulátortól a motor hidegindító és leállító rendszeréig,
- az akkumulátortól a generátorig,
- a generátortól a biztosíték vagy megszakítók dobozáig,
- az akkumulátortól az önindítóig,
- az akkumulátortól a tartósfékrendszer teljesítményét vezérlő dobozig, ha ez a rendszer elektromos vagy elektromágneses,
- az akkumulátortól az elektromos tengelyemelő berendezésig.

A fenti, nem védett áramköröknek a lehető legrövidebbeknek kell lenniük.

MŰSZAKI RENDELKEZÉSEK		A JÁRMŰ JELZÉSE (az ADR 9.1. bekezdése szerint)				
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX
	Elektromos berendezések					
5.1.1.2.	Kábelek		X	X	X	X
5.1.1.3.	Akkumulátor főkapcsolója		X		X	
5.1.1.3.1.			X		X	
5.1.1.3.2.			X		X	
5.1.1.3.3.					X	
5.1.1.3.4.			X		X	
5.1.1.4.	Akkumulátorok	X	X		X	
5.1.1.5.	Állandóan feszültség alatt lévő áramkörök		X		X	
5.1.1.5.1.					X	
5.1.1.5.2.			X			
5.1.1.6.	Fülke mögötti elektromos berendezések		X		X	
5.1.2.	Tűzveszély megelőzése					
5.1.2.2.	A jármű vezetőfülkéje					X
5.1.2.3.	Tüzelőanyag-tartályok	X	X		X	X
5.1.2.4.	Motor	X	X		X	X
5.1.2.5.	Kipufogóberendezés	X	X		X	
5.1.2.6.	Tartósfék-berendezés		X	X	X	X
5.1.2.7.	Égőteres fűtőkészülékek					

MŰSZAKI RENDELKEZÉSEK		A JÁRMŰ JELZÉSE (az ADR 9.1. bekezdése szerint)				
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX
5.1.2.7.1.		X	X	X	X	X
5.1.3.	Fékberendezés					
5.1.3.1.	Fékberendezés		X	X	X	X
5.1.3.2.	Fékberendezés	X				
5.1.4.	Sebességkorlátozó berendezés	X	X	X	X	X
5.1.5.	Pótkocsi-csatlakozóberendezések	X	X			

5.1.1.2.2. A kábeleket biztonságosan rögzíteni kell, és úgy kell elhelyezni, hogy a vezetékek megfelelően védve legyenek a mechanikai és hőhatásokkal szemben.

5.1.1.3. Akkumulátor főkapcsolója

5.1.1.3.1. Az akkumulátorhoz a lehető legközelebb áramkör-megszakító kapcsolót kell felszerelni. Egypólusú kapcsoló használata esetén nem a földelővezetékbe, hanem a tápvezetékbe kell bekötni.

5.1.1.3.2. A vezetőfülkében el kell helyezni egy vezérlőberendezést, amely ennek a kapcsolónak a bekapcsolására és kikapcsolására szolgál. A berendezésnek a vezető számára könnyen hozzáférhetőnek kell lennie, és külön jelzéssel kell ellátni. Továbbá vagy védőfedéllel, vagy összetett mozgású vezérlőszerkezettel, vagy más olyan megfelelő eszközzel kell felszerelni, amely megakadályozza a berendezés véletlen működésbe hozatalát. További vezérlőberendezéseket is be lehet szerelni, feltéve, hogy azok külön azonosító jelzést viselnek, és védettek a véletlen működésbe hozattal szemben. Ha a vezérlőberendezések elektromos árammal működnek, az 5.1.1.5. szakasz követelményei a vezérlőberendezések áramköreire is vonatkoznak.

5.1.1.3.3. A kapcsolót egy olyan burkolatban kell elhelyezni, amely a CEI 529-es szabványnak megfelelő IP65-ös védettségi szinttel rendelkezik.

5.1.1.3.4. A kapcsoló elektromos csatlakozásainak IP54-es védettséggel kell rendelkezniük. Erre azonban nincs szükség, ha a csatlakozások egy házban vannak elhelyezve, amely az akkumulátortartó doboz is lehet. Ebben az esetben elégséges például egy gumisapkával védeni a csatlakozásokat a rövidzárlattal szemben.

5.1.1.4. Akkumulátorok

Az akkumulátor pólussaruit elektromosan szigetelni kell, vagy az akkumulátortartó doboz szigetelőfedelével kell lefedni. Ha az akkumulátorok nem a motorháztető alatt vannak elhelyezve, akkor szellőztetett dobozban kell elhelyezni őket.

5.1.1.5. Állandóan feszültség alatt lévő áramkörök

5.1.1.5.1. Az elektromos berendezések azon részeinek, beleértve a vezetékeket is, amelyeknek akkor is feszültség alatt kell lenniük, amikor az akkumulátor főkapcsolója nyitott állásban van, meg kell felelniük a veszélyes zónában való használat feltételeinek. Az ilyen berendezéseknek eleget kell tenniük az IEC 60079 ⁽¹⁾ 0. és 14. része megfelelő követelményeinek, valamint az IEC 1., 2., 5., 6., 7., 11., 15. vagy 18. része alkalmazandó kiegészítő rendelkezéseinek ⁽²⁾.

Az IEC 60079 14. részének alkalmazása tekintetében a következő osztályozást kell alkalmazni:

Az állandóan feszültség alatt lévő elektromos berendezések esetében – beleértve azokat a vezetékeket is, amelyekre az 5.1.1.3. és 5.1.1.4. szakasz előírásai nem vonatkoznak –, az elektromos berendezéseknek általánosságban teljesíteniük kell az 1. zónára vonatkozó előírásokat, a vezetőfülkében található elektromos berendezéseknek pedig a 2. zónára vonatkozó előírásokat. Az elektromos berendezéseknek meg kell felelniük az IIC robbanásveszélyességi csoportra a T6 hőmérsékleti osztályban alkalmazandó előírásoknak.

⁽¹⁾ Az IEC 60079 14. részének rendelkezései nem élveznek elsőbbséget ezen előírás rendelkezéseivel szemben.

⁽²⁾ Ennek alternatívájaként az EN 50014 általános rendelkezéseit és az EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 vagy 50028 kiegészítő rendelkezéseit is lehet alkalmazni.

Az állandóan feszültség alatt lévő elektromos berendezések tápvezetékeinek vagy meg kell felelniük az IEC 60079 7. része („Fokozott biztonság”) rendelkezéseinek, és biztosítókkal vagy az áramforráshoz a lehető legközelebb beszerelt önműködő megszakítóval kell őket védeni, vagy „kettős szigetelésű berendezések” esetében az áramforráshoz a lehető legközelebb elhelyezett biztonsági védőfallyal kell biztosítani a védelmüket.

Ugyanakkor az olyan környezetben található, állandóan feszültség alatt lévő elektromos berendezések esetében, ahol az ugyanebben a környezetben található nem elektromos berendezések által generált hőmérséklet meghaladja a T6 osztály hőmérsékleti határait, az állandóan feszültség alatt lévő elektromos berendezések hőmérsékleti osztályának besorolása legalább T4 kell, hogy legyen.

5.1.1.5.2. Olyan elektromos berendezések esetében, amelyeknek az akkumulátor főkapcsolójának nyitott állapotában is állandóan feszültség alatt kell lenniük, az akkumulátor főkapcsolóját megkerülő csatlakozásokat megfelelő eszközzel, úgymint biztosítókkal, megszakítóval vagy biztonsági eszközzel (áramkorlátozóval) kell védeni a túlmelegedés ellen.

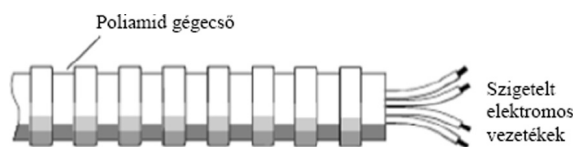
5.1.1.6. Az elektromos berendezéseknek a vezetőfülke hátulján elhelyezett részeire vonatkozó rendelkezések

Ezeket a berendezéseket mind úgy kell tervezni, kivitelezni és védeni, hogy a járművek rendeltetésszerű használata esetén ne okozhassanak tüzet, rövidzárlatot, és ütés vagy deformálódás esetén minimálisak legyenek ezek a kockázatok. A következő berendezésekről van szó:

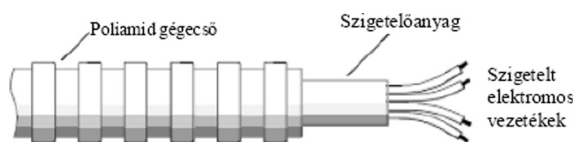
5.1.1.6.1. Kábelek

A vezetőfülke hátulsó részén elhelyezett kábeleket védeni kell a jármű rendeltetésszerű használata során előforduló ütésektől, kopástól és dörzsölődéstől. Az alábbi 1., 2., 3. és 4. ábra példákat mutat be a megfelelő védelemre. A blokkolásgátló fékberendezések érzékelőkábeleit azonban nem kell kiegészítő védelemmel ellátni.

1. ábra



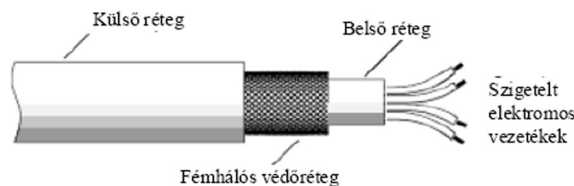
2. ábra



3. ábra



4. ábra



5.1.1.6.2. Világítás

Tilos menetes foglalatú izzólámpákat használni.

5.1.1.6.3. Elektromos emelőberendezés

A tengelyek elektromos emelőberendezését az alváz tartógerendáin kívül, vízhatlan dobozban kell elhelyezni.

5.1.2. Tűzveszély megelőzése

5.1.2.1. Általános rendelkezések

A következő műszaki rendelkezések az 5.1. szakaszban található táblázatnak megfelelően alkalmazandók.

5.1.2.2. A jármű vezetőfülkéje

Ha a fülke nem nehezen éghető anyagokból készült, a fülke hátsó részében fel kell szerelni egy fém vagy valamely más, e célra alkalmas anyagból készült, a tartálynak megfelelő szélességű védőpajzsot. A fülke vagy a védőpajzs minden hátsó ablakának hermetikusan zártnak kell lennie, tűzálló biztonsági üvegből és tűzálló kerettel kell készülnie. A tartály és a fülke vagy a védőpajzs között legalább 15 cm szabad teret kell biztosítani.

5.1.2.3. Tüzelőanyag-tartályok

A járműmotor tüzelőanyag-ellátására szolgáló tartályoknak a következő előírásoknak kell megfelelniük:

5.1.2.3.1. szivárgás esetén a tüzelőanyagot a talajra kell elfolytania, anélkül, hogy érintkezésbe kerülne a jármű felhevült részeivel vagy a rakománnyal;

5.1.2.3.2. a benzint tartalmazó tartályokat a töltőnyíláshoz illeszkedő hatékony lángzáróval vagy egy olyan szerkezettel kell felszerelni, amely lehetővé teszi a töltőnyílás hermetikus zárását.

5.1.2.4. Motor

A járművet meghajtó motort úgy kell felszerelni és elhelyezni, hogy melegedés vagy kigyulladás esetén a rakomány semmilyen veszélynek ne legyen kitéve. Az EX/II, EX/III és MEMU jelzésű járművek esetében a motornak kompressziós gyújtásúnak kell lennie.

5.1.2.5. Kipufogórendszer

A kipufogórendszert, valamint a kipufogócsöveket úgy kell irányítani vagy védeni, hogy melegedés vagy kigyulladás esetén a rakomány semmilyen veszélynek ne legyen kitéve. A kipufogórendszer azon elemei körül, amelyek közvetlenül a tüzelőanyag-tartály alatt találhatók (dízelüzemnél), legalább 100 mm-es szabad térnek kell lennie, vagy pedig hőszigetelő lappal kell azokat védeni.

Az EX/II, EX/III és MEMU jelzésű járművek kipufogórendszerét úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy túlmelegedés esetén a rakomány ne legyen kitéve annak a veszélynek, hogy a raktér belső felülete 80 °C fölé emelkedik ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Az ezen követelményeknek való megfelelést a befejezett járművön kell ellenőrizni.

5.1.2.6. A jármű tartósfék-berendezése

A fülke hátsó fala mögött magas hőmérsékletre melegedő tartósfék-berendezéssel felszerelt járműveket a berendezés és a tartály vagy a rakomány között szilárdan rögzített hőszigeteléssel kell ellátni, amelyet úgy kell elhelyezni, hogy megakadályozza a tartály fala vagy a rakomány minden – akár helyi – melegedését.

Ennek a hőszigetelő lapnak ezenkívül a szállított termék minden, még véletlenszerű szivárgásától vagy elfolyásától is meg kell védenie a fékberendezést. A duplafalú borítást magában foglaló védelem például kielégítő megoldásnak tekinthető.

5.1.2.7. Égéshő felhasználásával működő fűtőberendezések

5.1.2.7.1. Az égéshő felhasználásával működő fűtőberendezéseknek meg kell felelniük az ENSZ-EGB módosított 122. számú előírása műszaki követelményeinek (beleértve a 9. melléklet előírásait is), az ott megadott alkalmazási időknél megfelelően.

5.1.3. Fékberendezés

Az ADR 10 221 szélzetszáma előírásainak hatálya alá tartozó járműveknek meg kell felelniük a módosított 13. számú előírás valamennyi vonatkozó követelményének (beleértve az 5. melléklet előírásait is), az ott megadott alkalmazási időknél megfelelően.

5.1.3.1. Az EX/III, AT, FL, OX és MEMU jelzésű járműveknek meg kell felelniük a 13. számú előírás valamennyi vonatkozó előírásának (beleértve az 5. melléklet előírásait is).

5.1.3.2. Az EX/II jelzésű járműveknek meg kell felelniük a 13. számú előírás valamennyi vonatkozó előírásának. Az 5. melléklet előírásai azonban esetükben nem alkalmazandók.

5.1.4. Sebességkorlátozás

Az N2 és N3 kategóriájú gépjárműveket sebességkorlátozó berendezéssel kell felszerelni a módosított 89. számú előírás műszaki követelményei szerint. A berendezést úgy kell beállítani, hogy a jármű sebessége ne léphesse túl a 90 km/h-t, figyelembe véve a berendezés műszaki tűréshatárait.

5.1.5. Pótkocsi csatlakozóberendezése

A pótkocsik csatlakozóberendezésének meg kell felelnie a módosított 55. számú előírás műszaki követelményeinek, az ott megadott alkalmazási időknél megfelelően.

6. JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE

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

6.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a jármű továbbra is megfelel az előírásoknak; vagy

6.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgáltatótól.

6.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 4.3. szakaszban említett eljárással értesíteni kell a szerződő feleket.

6.3. A jóváhagyást kiterjesztő illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez készített minden értesítéshez, és erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti a többi szerződő felet.

7. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. függelékében megállapított eljárásoknak, valamint a következő előírásoknak:
- 7.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott járművet úgy kell gyártani, hogy a fenti 5. szakaszban megállapított előírásokat teljesítve megfeleljenek a jóváhagyott típusnak.
- 7.2. A típusjóváagyást megadó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben alkalmazott megfelelőség-ellenőrzési módszereket. Az ilyen ellenőrzésre általában két évente kerül sor.
8. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 8.1. Az ezen előírás alapján egy adott járműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a fenti 7. szakaszban előírt követelmények.
- 8.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
9. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóság az értesítés kézhezvétele után az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958-as megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket.
10. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 10.1. A 04. módosítássorozat hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a 04. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerinti EGB-jóváhagyások megadását.
- 10.2. 2008. január 1-jétől az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak EGB-jóváhagyást, ha a jóváhagyandó járműtípus megfelel a 04. módosítássorozattal módosított ezen előírás követelményeinek.
- 10.3. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek 2007. december 31-ig továbbra is megadják a jóváhagyást és ezeknek a jóváhagyásoknak a meghosszabbítását azokra a járműtípusokra, amelyek eleget tesznek az előző módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek.
- 10.4. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el az ezen előírás 04. módosítássorozata szerint jóváhagyott járműtípus nemzeti vagy regionális típusjóváhagyását.
- 10.5. 2008. január 1-jétől az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem adhatnak nemzeti vagy regionális típusjóváhagyást korábbi módosítássorozat szerint jóváhagyott járműtípusra.
11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- A megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezete Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.
-

1. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

(Megengedett legnagyobb formátum: A4, azaz 210 × 297 mm)



Kibocsátó: Hatóság neve:

.....

.....

.....

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

Járműtípusra a veszélyes áruk szállításához előírt sajátos szerkezeti jellemzői tekintetében

Jóváhagyás száma: Kiterjesztés száma:

1. A jármű márkanéve vagy védjegye:
2. A jármű kategóriája: N1, N2, N3, O1, O2, O3 vagy O4: (alváz vezetőfülkével, nyerges vontató, pótkocsialváz, pótkocsi önhordó felépítménnyel ⁽²⁾)
3. A jármű típusa:
4. A jármű jelzése (EX/II, EX/III, FL, OX, AT, MEMU):
5. A gyártó neve és címe:
6. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe:
7. A jármű tömege
- 7.1. A teljes jármű műszakilag megengedett legnagyobb tömege:
8. A jármű különleges felszerelése:
- 8.1. A jármű fel van szerelve/nincs felszerelve ⁽²⁾ különleges elektromos berendezésekkel.
 Rövid leírás:
- 8.2. A jármű fel van szerelve/nincs felszerelve ⁽²⁾ tűzveszélyt megelőző berendezésekkel.
 Rövid leírás:
- 8.3. Gépjárművek esetében:
- 8.3.1. Motortípus: külső gyújtás, kompressziós gyújtás ⁽²⁾
9. A jármű jóváhagyás céljából történő bemutatásának dátuma:
10. A jóváhagyás vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
11. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
12. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv száma:
13. A jóváhagyást megadták/elutasították/kiterjesztették/visszavonták:
14. A jóváhagyási jel helye a járművön:
15. Hely:
16. Dátum:
17. Alíráás:

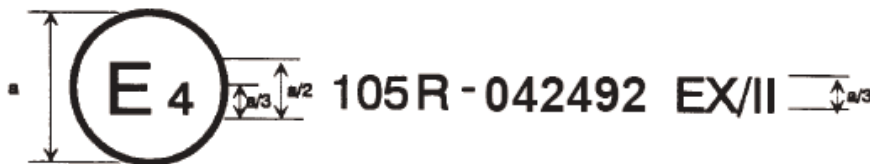
⁽¹⁾ A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma.⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(lásd ezen előírás 4.4. szakaszát)

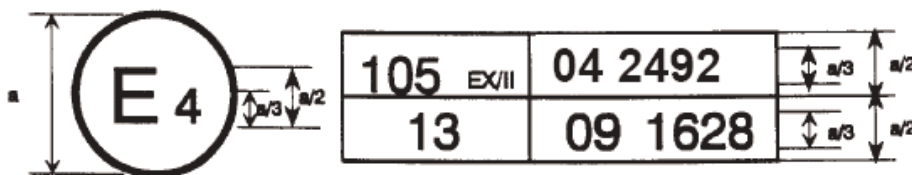


a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy ezt a veszélyes anyagok szállítására szolgáló járműtípust Hollandiában (E4) a 105. számú előírás szerint hagyták jóvá a 0424 92 számon, és jelzése EX/II (az ADR B. mellékletének 9.1.1.3. szakaszának megfelelően). A jóváhagyási szám első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 04. módosítássorozattal módosított 105. számú előírás alapján adták meg.

B. MINTA

(lásd ezen előírás 4.5. szakaszát)



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a járműtípust Hollandiában (E4) a 105. és a 13. számú előírás szerint ⁽¹⁾ hagyták jóvá. A jóváhagyási számok első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyások megadásakor a 105. számú előírás a 04. módosítássorozatot, a 13. számú előírás pedig már a 09. módosítássorozatot tartalmazta.

⁽¹⁾ A második előírás számot csak példaként adtuk meg.

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ–EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Az Egyesült Nemzetek Szervezete Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ–EGB) 112. számú előírása – Egységes rendelkezések a gépjárművek aszimmetrikus tompított fényt, távolsági fényt vagy mindkettőt kibocsátó, izzólámpával és/vagy LED-modulokkal felszerelt fényszóróinak jóváhagyásáról

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

Az előírás eredeti változatának 12. kiegészítése – hatálybalépés dátuma: 2010. augusztus 19.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

A. ADMINISZTRATÍV RENDELKEZÉSEK

0. Alkalmazási kör

1. Fogalommeghatározások

2. A fényszóróra vonatkozó jóváhagyási kérelem

3. Jelölések

4. Jóváhagyás

B. FÉNYSZÓRÓKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

5. Általános követelmények

6. Megvilágítás

7. Szín

8. A zavaró hatás mérése

C. TOVÁBBI ADMINISZTRATÍV RENDELKEZÉSEK

9. A fényszórótípus módosítása és a jóváhagyás kiterjesztése

10. A gyártás megfelelése

11. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén

12. A gyártás végleges leállítása

13. A jóváhagyási vizsgálatért felelős műszaki szolgálatok és a jóváhagyó hatóságok neve és címe

14. Átmeneti rendelkezések

MELLÉKLETEK

1. melléklet – Értesítés fényszórótípus jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 112. számú előírás szerint

2. melléklet – Példák a jóváhagyási jelek elrendezésére

3. melléklet – Mérőernyő

4. melléklet – Fényszórók üzemeltetés közbeni fénytani jellemzői stabilitásának vizsgálatai

5. melléklet – A gyártás-ellenőrzési eljárások megfelelésére vonatkozó minimális követelmények

6. melléklet – A műanyag lencsét tartalmazó lámpákra vonatkozó követelmények – Lencsék, anyagminták és teljes lámpák vizsgálata
7. melléklet – A hatósági mintavételre vonatkozó minimális követelmények
8. melléklet – A fénytani jellemzők stabilitásának vizsgálatára vonatkozó üzemeltetési időkéteknitése
9. melléklet – Tompított fényszórók világos-sötét határvonalának műszeres ellenőrzése
10. melléklet – A LED-modulokra és LED-modulokat tartalmazó fényszórókra vonatkozó követelmények
11. melléklet – A fő tompított fény és a fényösszetevők, valamint a járulékos fényforrás-lehetőségek általános ábrázolása

A. ADMINISZTRATÍV RENDELKEZÉSEK

0. ALKALMAZÁSI KÖR ⁽¹⁾

Ez az előírás az L, M, N és T kategóriájú járművek fényszóróira vonatkozik ⁽²⁾.

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 1.1. „lencse”: a fényszóró (egység) külső része, amely az átvilágított felületen keresztül átengedi a fényt;
- 1.2. „bevonat”: az a termék vagy termékek, amelye(ke)t egy vagy több rétegben felvisznek a lencse külső felületére;
- 1.3. „eltérő típusú fényszórók”: azok a fényszórók, amelyek az alábbi lényeges jellemzőik tekintetében eltérnek egymástól:
 - 1.3.1. márkanév vagy védjegy;
 - 1.3.2. az optikai rendszer jellemzői;
 - 1.3.3. olyan alkatrészek megléte vagy hiánya, amelyek üzemelés közben fényvisszaveréssel, 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 alkalmazás;
 - 1.3.5. a kibocsátott fény fajtája (tompított fény, távolsági fény vagy mindkettő);
 - 1.3.6. a lencsét és a bevonatot (ha van) alkotó anyagok;
 - 1.3.7. a felhasznált izzólámpa kategóriája és/vagy a LED-modul egyedi azonosító kódja(i).
 - 1.3.8. A jármű bal oldalán történő beépítésre tervezett berendezések és a jobb oldali beépítésre tervezett megfelelő berendezések azonban azonos típusú berendezésnek minősülnek.
- 1.4. „Különböző osztályú (A vagy B) fényszórók”: bizonyos fénytani tulajdonságok alapján azonosított fényszórók.
- 1.5. A 48. számú előírásban, valamint annak a típusjövahagyás iránti kérelem benyújtása idején hatályos módosítássorozataiban szereplő fogalommeghatározások ezen előírásra is érvényesek.

⁽¹⁾ Ezen előírás nem akadályozza a megállapodásban részes és az ezen előírást alkalmazó feleket abban, hogy megtiltsák az olyan fényszóró-kombinációkat, amelyeket az ezen előírás szerint jóváhagyott műanyag lencsével és mechanikus (lapátos) fényszórótisztító berendezéssel szereltek fel.

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

- 1.6. Az ezen előírásban szereplő, a szabványos (etalon) izzólámpákra és a 37. számú előírásra tett hivatkozások a 37. számú előírásra, valamint annak a típusjóváahagyás iránti kérelem benyújtása idején hatályos módosítássorozataira vonatkoznak.
2. FÉNYSZÓRÓ JÓVÁHAGYÁSA IRÁNTI KÉRELEM
- 2.1. A jóváahagyási kérelmet a márkanév vagy védjegy tulajdonosa vagy annak jogszerűen meghatalmazott képviselője nyújtja be. A kérelemnek a következőket kell tartalmaznia:
- 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 beszerelési helyzete(i);
- 2.1.4. A vagy B osztályú fényszóróról van-e szó;
- 2.1.5. a használt izzólámpa (izzólámpák) kategóriája, a 37. számú előírásban, illetve annak a típusjóváahagyás iránti kérelem benyújtása idején hatályos módosítássorozataiban szereplő felsorolás szerint, és/vagy LED-modulok esetében a fényforrásmodul egyedi azonosító kódja(i), ha rendelkezésre állnak.
- 2.2. Minden jóváahagyási kérelemhez csatolni kell a következőket:
- 2.2.1. megfelelő részletességű, a fényszórótípus azonosítását lehetővé tevő rajzok három példányban, amelyek a fényszórót előlnézetből mutatják be, bemutatják a lencse bordázatát (ha van), valamint a fényszóró keresztmetszetét. A rajzokon fel kell tüntetni a jóváahagyási jel számára fenntartott helye(ke)t, LED-modul(ok) esetében pedig a modul egyedi azonosító kódja számára fenntartott helyet is;
- 2.2.1.1. ha a fényszóró állítható fényvisszaverővel van felszerelve, meg kell jelölni a fényszóró talajhoz és a jármű hosszanti középsíkjához viszonyított beszerelési helyzetét (helyzeteit), amennyiben a fényszórót csak ebben a helyzetben (helyzetekben) használják;
- 2.2.2. rövid műszaki leírás, amely abban az esetben, ha a fényszórót kanyarvilágítás ellátására használják, tartalmazza a 6.2.9. szakasz szerinti szélső helyzeteket. LED-modulok esetében a műszaki leírásnak tartalmaznia kell a következőket is:
- a) a LED-modul(ok) rövid műszaki leírása;
- b) a méreteket, az alapvető elektromos, illetve fénytani értékeket, valamint azobjektív fényáramot feltüntető rajz;
- c) elektronikus fényforrás-vezérlőegység esetében a jóváahagyási vizsgálathoz szükséges elektromos interfészre vonatkozó információk;
- 2.2.3. minden fényszórótípusból két-két minta, amelyből egy a jármű bal oldalára, egy pedig a jármű jobb oldalára való beépítésre tervezett fényszóró.
- 2.2.4. A lencsék anyagát alkotó műanyag vizsgálatához a következők szükségesek:
- 2.2.4.1. tizennégy lencse;

- 2.2.4.1.1. a lencsék közül tízet olyan, legalább 60 × 80 mm méretű anyagmintával lehet helyettesíteni, amelynek sík vagy domború 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. e lencsék, illetve anyagminták mindegyike a sorozatgyártásban alkalmazandó eljárással kell, hogy készüljön;
- 2.2.4.2. egy fényvisszaverő, amelyre a lencsék a gyártó utasításai szerint felszerelhetők.
- 2.2.5. A műanyagból készült fényáteresztő alkatrészeknek a fényszóró LED-moduljából származó ultraibolya (UV) sugárzással szembeni ellenálló képessége vizsgálatához:
- 2.2.5.1. a megfelelő anyagok egy-egy mintája, ahogyan azt a fényszóróban vagy egy ezeket tartalmazó fényszórómintában használják. Az anyagmintáknak ugyanolyan megjelenésűeknek és felületi kikészítésűeknek kell lenniük, mint ahogyan a jóváhagyásra benyújtott fényszóróban előfordulnak;
- 2.2.5.2. a belül alkalmazott anyagoknak a fényszóró LED-moduljából származó UV sugárzással szembeni ellenálló képességének a vizsgálata nem szükséges, ha az előírás 10. mellékletében meghatározott kis UV sugárzású fényforrást alkalmaznak, vagy, ha az érintett fényszóró-alkatrészek védelmére megfelelő védelmet, pl. üvegszűrőket alkalmaznak;
- 2.2.6. adott esetben egy elektronikus fényforrás-vezérlőegység.
- 2.3. A lencsék és bevonatok anyaga mellé csatolni kell az anyagok jellemzőiről készült vizsgálati jegyzőkönyveket, amennyiben ezeket már megvizsgálták.
3. JELÖLÉSEK
- 3.1. A jóváhagyásra benyújtott fényszórótípusoknak a kérelmező márkanévét vagy védjegyét kell viselniük.
- 3.2. A lencsén és a fényszórótesten megfelelő méretű helyet kell hagyni ⁽¹⁾ a jóváhagyási jel és a 4. szakaszban leírt kiegészítő jelölések elhelyezéséhez; ezeket a helyeket a fenti 2.2.1. szakaszban említett rajzokon meg kell jelölni.
- 3.3. A jobb és a bal oldali közlekedés követelményeinek egyaránt megfelelő fényszórókat olyan jelöléssel kell ellátni, amely az optikai egység vagy a LED-modul járművön, illetve az izzólámpa fényvisszaverőn lehetőség két beállítását mutatja; jobb oldali közlekedés esetében e jelölésnek az „R/D” betűből, bal oldali közlekedés esetében pedig az „L/G” betűből kell állnia.
- 3.4. LED-modullal (modulokkal) felszerelt fényszórókon fel kell tüntetni a névleges feszültséget és teljesítményt, valamint a fényforrásmodul egyedi azonosító kódját.
- 3.5. A fényszóróval együttesen jóváhagyásra benyújtott LED-modul(ok)on:
- 3.5.1. fel kell tüntetni a gyártó márkanévét vagy védjegyét. Ennek a jelölésnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie;
- 3.5.2. fel kell tüntetni a modul egyedi azonosító kódját. Ennek a jelölésnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.

Az egyedi azonosító kód a „MODULE” szót rövidítő „MD” betűcsoporttal kezdődik, amelyet a 4.2.1. szakaszban előírtakkal ellentétben nem körbe írt jóváhagyási szám, és több eltérő fényforrásmodul használata esetében további jelölések vagy karakterek követnek. Ezt az egyedi azonosító kódot fel kell tüntetni a fenti 2.2.1. szakaszban említett rajzokon is. A jóváhagyási jelnek nem kell megegyeznie az azon a fényszórón szereplő jóváhagyási jellel, melyhez a modult használják, de mindkét jelölésnek ugyanattól a kérelmezőtől kell származnia.

⁽¹⁾ Ha a lencsét nem lehet leválasztani a fényszórótestről, a 4.2.5. szakasz szerinti egyedi jelölés is elegendő.

3.6. Ha a LED-modul(ok) vezérlésére olyan elektronikus fényforrás-vezérlőegységet használnak, amely nincs a LED-modulba beépítve, fel kell tüntetni a vezérlőegységen az egyedi azonosító kódokat, a névleges feszültséget és teljesítményt.

4. JÓVÁHAGYÁS

4.1. Általános előírások

4.1.1. Amennyiben a 2. szakasz értelmében a fényszórótípus valamennyi benyújtott mintája 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. Ennek első két számjegye (jelenleg 00) a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal legutóbb módosító módosítássorozat száma. Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a számot az előírás hatálya alá tartozó több fényszórótípushoz.

4.1.4. Egy fényszórótípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás elutasításáról, kiterjesztéséről, vagy visszavonásáról, illetve a gyártás végleges leállításáról értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon, a 2.2.1.1. szakasz szerinti jelzésekkel együtt.

4.1.4.1. Ha a fényszóró állítható fényvisszaverővel van felszerelve, és a fényszórót csak a 2.2.1.1. szakasz szerint megadott beszerelési helyzetekben kívánják használni, a jóváhagyó hatóság a kérelmezőt kötelezi arra, hogy megfelelő módon tájékoztassa a felhasználót a helyes beszerelési helyzet(ek)ről.

4.1.5. A 3.1. szakaszban előírt jel mellett a 4.2. és 4.3. szakaszban leírt jóváhagyási jelet is fel kell tüntetni az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő valamennyi fényszórón, a 3.2. szakaszban megadott helyeken.

4.2. A jóváhagyási jel felépítése

A jóváhagyási jel a következőkből áll:

4.2.1. nemzetközi jóváhagyási jel, amely a következőkből áll:

4.2.1.1. egy kör, benne az „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma ⁽¹⁾;

4.2.1.2. a 4.1.3. szakaszban előírt jóváhagyási szám;

4.2.2. a következő kiegészítő jelet (vagy jeleket):

⁽¹⁾ 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Szerbia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Belarusz, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia és Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35 (szabad), 36 – Litvánia, 37 – Törökország, 38 (szabad), 39 – Azerbajdzsán, 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyásokat a tagállamai adják saját EGB-jelüket használva), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália, 46 – Ukrajna, 47 – Dél-Afrika, 48 – Új-Zéland, 49 – Ciprus, 50 – Málta, 51 – Koreai Köztársaság, 52 – Malajzia, 53 – Thaiföld, 54 és 55 (szabad) és 56 – Montenegró. A további számokat további országoknak jelölik ki, időrendi sorrendben aszerint, hogy a kerek járművekre és az azokba szerelhető, illetve az azokon használható berendezésekre és tartozékokra vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ezen előírások alapján kibocsátott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló megállapodást mikor ratifikálják, vagy ahhoz mikor csatlakoznak, és az így kijelölt számokat az Egyesült Nemzetek főtitkára közli a megállapodásban részes szerződő felekkel.

- 4.2.2.1. a csak a bal oldali közlekedés követelményeinek megfelelő fényszórókon egy olyan vízszintes nyíl, 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 megfelelő fényszórókon vagy LED-modul(ok)on, amelyeknél az optikai egység vagy az izzólámpa beállítása megfelelően módosítható, vízszintes kétirányú nyíl, melynek egyik vége balra, másik feje jobbra mutat;
- 4.2.2.3. azokon a fényszórókon, amelyek az előírás rendelkezéseinek csak a tompított fény tekintetében felelnek meg, „C” betűt kell feltüntetni A osztályú fényszóró, illetve a „HC” betűcsoportot B osztályú fényszóró esetében;
- 4.2.2.4. azokon a fényszórókon, amelyek az előírás rendelkezéseinek csak a távolsági fény tekintetében felelnek meg, „R” betűt kell feltüntetni A osztályú fényszóró, illetve „HR” betűcsoportot B osztályú fényszóró esetében;
- 4.2.2.5. azokon a fényszórókon, amelyek az előírás rendelkezéseinek a tompított fény és a távolsági fény tekintetében egyaránt megfelelnek, „CR” betűcsoportot kell feltüntetni A osztályú fényszóró, illetve „HCR” betűcsoportot B osztályú fényszóró esetében;
- 4.2.2.6. műanyag lensét tartalmazó fényszórókon a fenti 4.2.2.3–4.2.2.5. szakaszban előírt szimbólumok mellett a „PL” betűcsoportot kell feltüntetni;
- 4.2.2.7. az előírás rendelkezéseinek megfelelő, távolsági fény kibocsátására szolgáló fényszórókon a körben elhelyezett „E” betű mellett fel kell tüntetni a lenti 6.3.2.1.2. szakasz szerinti referenciájellel kifejezett legnagyobb fényerősséget;

Csoportosított vagy összeépített, távolsági fényt kibocsátó fényszórókon a fentieknek megfelelően a távolsági fény összesített legnagyobb fényerősségét kell feltüntetni.

- 4.2.3. A vizsgálati eljárás során a 4. melléklet 1.1.1.1. szakasza szerint használt üzemeltetési módot és a 4. melléklet 1.1.1.2. szakasza értelmében megengedett feszültsége(ke)t minden esetben fel kell tüntetni a jóváhagyási nyomtatványokon és a megállapodásban részes, ezen előírást alkalmazó szerződő felek országaiba továbbított értesítéseken.

A megfelelő esetekben a berendezést a következő jelölésekkel kell ellátni:

- 4.2.3.1. az előírás rendelkezéseinek megfelelő fényszórókon, amelyeket úgy terveztek, hogy a fő tompított fényt előállító izzószáll vagy LED-modul(ok) ne világítson egy időben más olyan világító funkcióval, amellyel esetleg össze van építve: ferde vonalat (/) kell elhelyezni a jóváhagyási jelben, a tompított fény jele mögött.
- 4.2.3.2. az izzólámpával felszerelt és az előírás 4. melléklete előírásainak megfelelő, csak 6 V vagy 12 V feszültséggel táplált fényszórók esetében egy ferde kereszttel (x) áthúzott 24-es számot tartalmazó szimbólumot kell elhelyezni az izzólámpa foglalata mellé.
- 4.2.4. A jóváhagyási szám első két számjegye (jelenleg 00), amely a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal legutóbb módosító módosítássorozat számát jelöli, és az előírás szerinti nyíl szükség esetén elhelyezhető a fenti kiegészítő jelek közelében.
- 4.2.5. A fenti 4.2.1–4.2.3. szakaszban említett jelöléseknek és szimbólumoknak 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 járműbe való beszerelése után és az esetleges mozgatható részek (például a motorháztető) felnyitásakor is.

- 4.3. A jóváhagyási jel elrendezése

- 4.3.1. Független lámpák

Az előírás 2. mellékletében szereplő 1–10. ábrák példákat mutatnak a jóváhagyási jel és a fent említett kiegészítő jelek lehetséges elrendezéseire.

- 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, amely 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. jól látható, a 4.2.5. szakaszban leírtak szerint;
- 4.3.2.1.2. a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák egyetlen fényáteresztő része sem távolítható el úgy, hogy azzal együtt a jóváhagyási jelet is eltávolítanak.
- 4.3.2.2. Az egyes lámpák azonosító jelét, amelyek a jóváhagyás kiadásának alapjául szolgáló előírásoknak megfeleltek, a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat számát, továbbá, ha szükséges, a megfelelő nyilat fel kell tüntetni:
- 4.3.2.2.1. vagy a megfelelő fénykibocsátó felületen
- 4.3.2.2.2. vagy csoportban oly módon, hogy a csoportosított, kombinált vagy összeépített lámpák mindegyike megfelelően 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 jelle 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 lehetséges elrendezéseit.
- 4.3.3. Olyan lámpák, amelyek lencséje különböző típusú fényszórókhoz használható, és amelyek más lámpákkal összeépíthetők vagy csoportosíthatók
- A fenti 4.3.2. szakaszban foglalt rendelkezések alkalmazandók.
- 4.3.3.1. Ha ugyanazt a lencsét használják, a lencse ellátható a különböző típusú fényszórókra vagy lámpaegységekre vonatkozó különböző jóváhagyási jelekkel, amennyiben a fényszórótesten – akkor is, ha nem választható el a lencsétől – szintén rendelkezésre áll a 3.2. szakaszban előírt hely, és azon feltüntetik a tényleges funkcióknak megfelelő jóváhagyási jeleket.
- Amennyiben ugyanazt a lámpatestet különböző típusú fényszórók alkotják, a lámpatesten fel lehet tüntetni a különböző jóváhagyási jeleket.
- 4.3.3.2. Az előírás 2. mellékletében szereplő 11. ábrán példák láthatók a fenti esethez kapcsolódó jóváhagyási jelek elhelyezésére.
- B. FÉNYSZÓRÓKRA VONATKOZÓ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK ⁽¹⁾
5. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK
- 5.1. Minden egyes minta meg kell, hogy feleljen az alábbi 6–8. szakaszban meghatározott követelményeknek.
- 5.2. A fényszórókat úgy kell gyártani, hogy normál használat mellett, az esetlegesen fellépő rezgések ellenére is megtartsák az előírt fénytani jellemzőket és üzemképes állapotban maradjanak.

⁽¹⁾ Izzólámpákra vonatkozó műszaki követelmények: lásd a 37. előírást.

- 5.2.1. A fényszórókat el kell látni olyan berendezéssel, amely lehetővé teszi a járművön történő beállításukat az érvényes szabályoknak megfelelően. Nem kell ilyen készüléket felszerelni azokra az egységekre, amelyekben a fényvisszaverő és a szórólencse nem választható szét, feltéve, hogy ezeket az egységeket csak olyan járműveken használják, amelyeken a fényszórókat egyéb módon lehet beállítani.
- Amennyiben a fő tompított fényt kibocsátó fényszórót és a távolsági fényt kibocsátó fényszórót (mindegyik saját izzólámpával vagy LED-modullal/modulokkal rendelkezik) összetett egységgé építik össze, a beállító berendezésnek biztosítania kell mindkét optikai rendszer külön-külön történő beállítását.
- 5.2.2. Ezek a rendelkezések azonban nem vonatkoznak az olyan fényszóróegységekre, amelyek fényvisszaverője nem osztható meg. Az ilyen típusú egységekre az előírás 6.3. szakaszának előírásai érvényesek.
- 5.3. A fényszórókat az alábbiakkal kell felszerelni:
- 5.3.1. a 37. számú előírás szerint jóváhagyott izzólámpák. A 37. számú előírás szerint jóváhagyott bármelyik izzólámpa használható, feltéve, hogy a 37. számú előírásban és annak a típusjóváhagyás idején hatályos módosítássorozataiban nem szerepel a használatára vonatkozó korlátozás.
- 5.3.1.1. A berendezés kialakításának olyannak kell lennie, hogy az izzólámpát sötétben is csak a megfelelő helyzetben lehessen beszerezni ⁽¹⁾.
- 5.3.1.2. Az izzólámpa-foglatnak meg kell felelnie az IEC 60061. számú kiadványában előírt jellemzőknek. Olyan adatlapot kell használni a foglathoz, amely a használt izzólámpa kategóriájára érvényes.
- 5.3.2. és/vagy LED-modul(ok):
- 5.3.2.1. adott esetben az elektronikus fényforrás-vezérlőegységet a fényszóró részének kell tekinteni; a vezérlőegységek lehetnek a LED-modul(ok) részei;
- 5.3.2.2. a LED-modulokkal felszerelt fényszóróknak és maguknak a LED-modul(ok)nak is meg kell felelniük az előírás 10. mellékletében meghatározott követelményeknek. A követelmények teljesítését meg kell vizsgálni.
- 5.3.2.3. A fő tompított fényt előállító összes LED-modul teljes, a 10. melléklet 5. szakaszának megfelelően mért objektív fényáramának legalább 1 000 lumennek kell lennie.
- 5.4. A jobb és a bal oldali közlekedés követelményeinek egyaránt megfelelő 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, illetve az izzólámpát vagy a fő tompított fényt előállító LED-modul(ok)at az optikai egységhez képest egy adott szögben/helyzetben szerelik be. Minden esetben csak két különböző, egymástól világosan elkülöníthető beállítás megengedett, 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 helyzetbe való váltás lehetőségét. Amennyiben az izzólámpa vagy a fő tompított fényt előállító LED-modul(ok) a két különböző beállítási lehetőséggel rendelkeznek, az izzólámpának vagy a fő tompított fényt kiadó LED-modul(ok)nak a fényvisszaverőhöz való rögzítésére szolgáló alkatrészeket úgy kell tervezni és gyártani, hogy mindkét beállítás esetében az izzólámpa vagy a LED-modul(ok) a beállított helyzetben maradjanak az úttest egyik oldalán való közlekedésre tervezett fényszórókhöz előírt pontossággal. A szakasz előírásainak való megfelelést szemrevételezéssel és szükség szerint próbabeszereléssel kell ellenőrizni.
- 5.5. A 4. melléklet követelményei szerinti kiegészítő vizsgálatokat kell végezni annak biztosítására, hogy a használat során a fénytani jellemzőiben ne következzen be lényeges változás.
- 5.6. A műanyagból készült fényáteresztő alkatrészeket a 6. melléklet követelményei szerint kell vizsgálni.

⁽¹⁾ A fényszóró akkor felel meg a szakasz előírásainak, ha az izzólámpa könnyen beszerezhető a fényszóróba, és az illesztőcsapok sötétben is a megfelelő helyre szerelhetők be.

- 5.7. A felváltva távolsági fény és tompított fény kibocsátására tervezett fényszórókon, illetőleg azokon, amelyekben a tompított fény és/vagy a távolsági fény kanyarmegvilágítást lát el, az ilyen célból a fényszórókba szerelt mechanikus, elektromechanikus vagy egyéb berendezést úgy kell kialakítani, hogy
- 5.7.1. a berendezés elég erős legyen szokásos használati körülmények mellett 50 000 működtetés elviselésére. E követelmény teljesítésének ellenőrzése érdekében a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
- a) előírhatja a kérelmező számára a vizsgálat elvégzéséhez szükséges berendezés biztosítását;
- b) eltekinthet a vizsgálatról, ha a kérelmező a fényszóróval együtt az azonos konstrukciójú (szerelt egységű) fényszórók jóváhagyási vizsgálatáért felelős műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyvet is benyújtotta, amely megerősíti a követelményeknek való megfelelést.
- 5.7.2. meghibásodás esetén a H-H vonal felett a megvilágítás nem haladhatja meg a 6.2.5. szakaszban a tompított fényre előírt értékeket; továbbá a kanyarvilágítással alakítható, tompított és/vagy távolsági fény kibocsátására tervezett fényszóróknak legalább 3 lux megvilágítást kell biztosítaniuk a 25 V vizsgálati pontban (VV vonal, D 75 cm).
- A jóváhagyási vizsgálatokért felelős műszaki szolgálatnak e követelmények teljesítésének ellenőrzésekor a kérelmező által megadott útmutatást kell követnie;
- 5.7.3. mind a fő tompított fény, mind a távolsági fény úgy legyen kapcsolható, hogy a mechanizmus közbeni helyzetben való megállása kizárt legyen;
- 5.7.4. a felhasználó szokásos szerszámokkal ne változtathassa meg a mozgó alkatrészek alakját vagy helyzetét.
- 5.8. Megvilágítás elrendezése különféle forgalmi helyzetekre
- 5.8.1. Amennyiben a fényszórókat csak az út egyik (akár jobb, akár bal) oldalán való közlekedésnek megfelelően tervezik, megfelelő intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy ezek a fényszórók ne okozzanak káprázást a közlekedés résztvevői számára azokban országokban, ahol a forgalom az ellenkező oldalon halad az abban az országban érvényes forgalmi irányhoz képest, amelyre a fényszórót tervezték ⁽¹⁾. Ezek az intézkedések a következők lehetnek:
- a) a fényszóró lencséje külső részének kitakarása;
- b) a fénysugár lefelé történő elmozdítása. A vízszintes elmozdítás engedélyezett;
- c) a fény aszimmetrikus részét megszüntető vagy mérséklő minden egyéb intézkedés.
- 5.8.2. Az ilyen intézkedés(ek) alkalmazását követően a megvilágítás tekintetében a következő követelményeknek kell teljesülniük az eredeti forgalmi irányra tervezetthez képest változást nem okozó módosítással:
- 5.8.2.1. a jobb oldali közlekedésre tervezett és bal oldali közlekedéshez átalakított tompított fény esetében:
- | | |
|--------------------|---------------------|
| 0,86D–1,72L között | legalább 3 lux |
| 0,57U–3,43R között | legfeljebb 1,0 lux; |
- 5.8.2.2. a bal oldali közlekedésre tervezett és jobb oldali közlekedéshez átalakított tompított fény esetében:
- | | |
|--------------------|---------------------|
| 0,86D–1,72R között | legalább 3 lux |
| 0,57U–3,43L között | legfeljebb 1,0 lux. |

⁽¹⁾ Az ilyen intézkedésekkel ellátott lámpák beépítésére vonatkozó utasításokat a 48. számú előírás tartalmazza.

5.9. A fő tompított fényt előállító és a 2 000 lument meghaladó teljes objektív fényáramú fényforrásra vagy LED-modul(oka)t tartalmazó tompított fényiszóróra az 1. mellékletben szereplő értesítés 9. pontjában hivatkozni kell. A LED-modulok objektív fényáramát a 10. melléklet 5. szakaszában leírtak szerint kell mérni.

6. MEGVILÁGÍTÁS

6.1. Általános rendelkezések

6.1.1. A fényiszórókat úgy kell kialakítani, hogy tompított fény kibocsátásakor vakítás nélküli, megfelelő megvilágítást, távolsági fény kibocsátásakor pedig jó megvilágítást biztosítsanak. A kanyarvilágítás a tompított fényt kibocsátó fényiszóróba beépített kiegészítő izzólámpa, illetve egy vagy több LED-modul bekapcsolásával biztosítható.

6.1.2. A fényiszóró által létrehozott megvilágítás meghatározásához egy függőleges mérőernyőt kell felállítani 25 m-rel a fényiszóró elé és tengelyeire merőlegesen, ezen előírás 3. mellékletében bemutatott módon; a mérőernyőnek elég szélesnek kell lennie ahhoz, hogy a V-V vonal mindkét oldalán legalább 5°-os tartományban lehetővé tegye a tompított fényiszóró esetében a világos-sötét határvonal vizsgálatát és beállítását.

6.1.3. A LED-modul(ok)tól eltekintve a fényiszórókat egy szintelen szabványos (etalon) 12 V névleges feszültségű izzólámpa segítségével kell ellenőrizni. A fényiszóró ellenőrzésekor az izzólámpa csatlakozóinál mért feszültséget a 37. számú előírás vonatkozó adatlapján az egyes izzólámpákra jelzett referencia-fényáram értékének megfelelően kell beállítani. A fényiszóró akkor tekinthető elfogadhatónak, ha (a fényiszóróval együtt benyújtható) legalább egy szabványos (etalon) izzólámpával működtetve megfelel a 6. szakasz előírásainak.

6.1.4. Az előírás eltérő rendelkezése hiányában a LED-modulokat 6,3 V-nál, 13,2 V-nál vagy 28,0 V-nál kell bemérni. Az elektronikus fényforrás-vezérlőegységgel vezérelt LED-modulokat a kérelmező által megadottak szerint kell bemérni.

A megfelelőség ellenőrzése előtt a LED-modulokkal elért eredményeket meg kell szorozni 0,7-tel.

6.1.5. A LED-modulokkal és izzólámpákkal felszerelt fényiszórók esetében a fényiszóró izzólámpával felszerelt részét a 6.1.3. szakasz, a LED-modullal felszerelt részét pedig a 6.1.4. szakasz rendelkezései szerint kell értékelni, majd ehhez hozzá kell adni a vizsgált izzólámpá(k)ból nyert előző eredményt.

6.2. A tompított fényre vonatkozó rendelkezések

6.2.1. A fő tompított fényiszóró fényerősség-eloszlásának magában kell foglalnia egy világos-sötét határvonalat (lásd az 1. ábrát), amely lehetővé teszi a fényiszóró fénytani méréseknek és járművön való beszabályozásnak megfelelő helyes beállítását.

Ez a világos-sötét határvonal a következőket tartalmazza:

a) jobb oldali forgalomban alkalmazható fénysugarak esetében:

- i. egy egyenes „vízszintes rész” bal oldali irányba;
- ii. egy emelt „könyök-váll” rész jobb oldali irányba;

b) bal oldali forgalomban alkalmazható fénysugarak esetében:

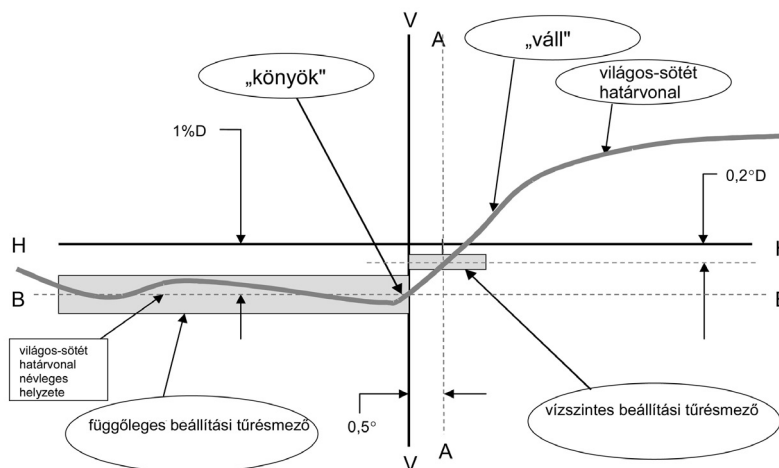
- i. egy egyenes „vízszintes rész” jobb oldali irányba;
- ii. egy emelt „könyök-váll” rész bal oldali irányba;

A „könyök-váll” résznek minden esetben élesen körülhatároltnak kell lennie.

6.2.2. A fényszórót a világos-sötét határvonal (lásd az 1. ábrát) segítségével vizuálisan kell beszabályozni a következők szerint:

6.2.2.1. függőleges beállítás esetén: a sötéten maradó rész vízszintes részét felfelé kell elmozdítani a B alsó vonalról és azt névleges helyzetére, egy százalékkal (25 cm) a H-H vonal alá kell állítani;

1. ábra



Megjegyzés: A függőleges és vízszintes vonalak léptéke különböző.

6.2.2.2. vízszintes beállítás esetén: a világos-sötét határvonal „könyök-váll” részét a következőképpen kell elmozdítani:

jobb oldali közlekedés esetében jobbról balra, majd ezt követően vízszintesen is be kell állítani olyan módon, hogy:

- a $0,2^\circ D$ vonal felett a „váll” bal oldalon ne lépje át az A vonalat;
- a $0,2^\circ D$ vonal vagy alatta a „váll” keresztezze az A vonalat; és
- a „könyök” töréspontja elsődlegesen a V-V vonalra essen:

vagy

bal oldali közlekedés esetében balról jobbra, majd ezt követően vízszintesen is be kell állítani olyan módon, hogy:

- a $0,2^\circ D$ vonal felett a „váll” jobb oldalon ne lépje át az A vonalat;
- a $0,2^\circ D$ vonal vagy alatta a „váll” keresztezze az A vonalat; és
- a „könyök” töréspontja elsődlegesen a V-V vonalra essen:

6.2.2.3. Amennyiben az így beállított fényszóró nem felel meg a 6.2.5–6.2.7. és a 6.3. szakaszban meghatározott követelményeknek, megengedhető a beállítás módosítása, feltéve, hogy a fénysugár tengelye nem tér el

oldalirányban vízszintesen az A vonaltól az alábbiaknál nagyobb mértékben:

- jobb oldali közlekedés esetében $0,5^\circ$ balra vagy $0,75^\circ$ jobbra; vagy
- bal oldali közlekedés esetében $0,5^\circ$ jobbra vagy $0,75^\circ$ balra; és

függőlegesen a B vonaltól $0,25^\circ$ -nál nagyobb mértékben lefelé vagy felfelé.

- 6.2.2.4. Ha azonban a függőleges beállítás ismételen nem végezhető el a fenti 6.2.2.3. szakaszban foglalt túréren belül a kívánt helyzetbe, a világos-sötét határvonal minimális minőségi követelményeinek történő megfelelés vizsgálatára, és a fénysugár függőleges és vízszintes beállítására a 9. melléklet 2. és 3. szakaszaiban bemutatott műszeres módszert kell alkalmazni.
- 6.2.3. Az így beállított fényszórónak – ha a jóváhagyást csak tompított fény kibocsátására vonatkozóan kérik ⁽¹⁾ – csak az alábbi 6.2.4–6.2.6. szakasz követelményeit kell teljesítenie; ha viszont tompított fény és távolsági fény kibocsátására is szolgál, akkor a 6.2.4–6.2.6. és a 6.3. szakasz előírásainak is meg kell felelnie.
- 6.2.4. A tompított fény által a mérőernyőn létrehozott megvilágításnak az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

Pont a mérőernyőn		Előírt megvilágítás Luxban	
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 és az 50L pontban ténylegesen mért érték

- 6.2.5. Az I., II., III. és IV. zóna egyikében sem lehet olyan mértékű oldalirányú eltérés, amely a látási viszonyokat zavarná.
- 6.2.6. A 3. melléklet C. ábráján látható A és B zóna megvilágítási értékeit az ábrán szereplő 1–8. pont fénytani értékek mérésével kell ellenőrizni; ezeknek az értékeknek az alábbi tartományba kell esniük ⁽²⁾:

$$1 + 2 + 3 > 0,3 \text{ lux és}$$

$$4 + 5 + 6 > 0,6 \text{ lux és}$$

$$0,7 \text{ lux} > 7 > 0,1 \text{ lux és}$$

$$0,7 \text{ lux} > 8 > 0,2 \text{ lux.}$$

⁽¹⁾ Az ilyen különleges, tompított fényű fényszóróban lehet olyan távolsági fény, amelyre nem vonatkoznak a követelmények.

⁽²⁾ Az A és B zóna bármelyik, egyszersmind a III. zónán belül elhelyezkedő pontjában mért megvilágítási értékek nem léphetik túl a 0,7 lux-ot.

- 6.2.7. A jobb oldali és a bal oldali közlekedés előírásainak egyaránt megfelelő fényszóróknak az optikai egység, a fő tompított fényt előállító LED-modul(ok) vagy az izzólámpa mindkét beállítási helyzetében meg kell felelniük a fentiekben leírt, a megfelelő közlekedési irányra vonatkozó követelményeknek.
- 6.2.8. A 6.2.4. szakasz követelményei a kanyarvilágítás ellátására tervezett és/vagy a 6.2.9.2. szakaszban említett kiegészítő fényforrást vagy LED-modul(oka)t tartalmazó fényszórókra is vonatkoznak. A kanyarvilágítás ellátására tervezett fényszórók esetében a beállítás módosítható, feltéve, hogy a fénysugár tengelye függőleges irányban $0,2^\circ$ -ot meghaladó mértékben nem mozdul el.
- 6.2.8.1. Amennyiben a kanyarvilágítást:
- 6.2.8.1.1. a tompított fény elfordításával vagy a világos-sötét határvonal könyöke töréspontjának vízszintes elmozdításával állítják elő, a méréseket a teljes fényszóróegység goniométer segítségével történő újbóli vízszintes beszabályozása után kell végrehajtani;
- 6.2.8.1.2. a fényszóró egy vagy több optikai részének mozgatásával, a világos-sötét határvonal könyöke töréspontjának vízszintes elmozdítása nélkül állítják elő, akkor a méréseket úgy kell elvégezni, hogy ezek az alkatrészek szélső üzemi helyzetben legyenek;
- 6.2.8.1.3. egy kiegészítő izzólámpa, illetve egy vagy több LED-modul segítségével, a világos-sötét határvonal könyöke töréspontjának vízszintes elmozdítása nélkül állítják elő, akkor a méréseket a fényforrás vagy a LED-modul(ok) bekapcsolásával kell elvégezni.
- 6.2.9. A fő tompított fény esetében csak egy izzólámpa, illetve egy vagy több LED-modul megengedett. Kiegészítő fényforrások vagy LED-modulok csak a következők szerint engedhetők meg (lásd a 10. mellékletet):
- 6.2.9.1. a tompított fényszórón belül egy 37. számú előírás szerinti kiegészítő fényforrás, illetve egy vagy több kiegészítő LED-modul használható a kanyarvilágítás kiegészítésére;
- 6.2.9.2. a tompított fényszórón belül egy 37. számú előírás szerinti kiegészítő fényforrás és/vagy egy vagy több kiegészítő LED-modul használható infravörös sugárzás előállítására; Ez(ek) csak az elsődleges fényforrás vagy LED-modul(ok) aktiválásával egyidejűleg kapcsolható(k) be. Az elsődleges fényforrás vagy LED-modul(ok) meghibásodása esetén a kiegészítő fényforrásnak és/vagy LED-modul(ok)nak is automatikusan ki kell kapcsolnia;
- 6.2.9.3. a kiegészítő izzólámpa vagy a LED-modul(ok) meghibásodása esetén a fényszórónak továbbra is meg kell felelnie a tompított fényre vonatkozó követelményeknek.
- 6.3. A távolsági fényre vonatkozó rendelkezések
- 6.3.1. Amennyiben a fényszórót távolsági fény és tompított fény kibocsátására tervezték, a távolsági fény által a mérőernyőn létrehozott megvilágításra vonatkozó méréseket ugyanazzal a fényszóró-beállítással kell elvégezni, mint a fenti 6.2.4–6.2.6. szakasz szerinti méréseket; ha a fényszóró csak távolsági fényt bocsát ki, úgy kell beállítani, hogy a legnagyobb megvilágítási terület a H-H és a V-V vonalak metszéspontjában összpontosuljon, az ilyen fényszórónak csak a 6.3. szakasz előírásainak kell megfelelnie. Ha a távolsági fényt több fényforrás állítja elő, akkor a megvilágítás legnagyobb értékét (EM) a funkciók együttes használatával kell meghatározni.
- 6.3.2. A fő tompított fény előállításához használt fényforrás (LED-modulok vagy izzók) típusától függetlenül több fényforrás is használható a távolsági fény előállítására:
- a) vagy a 37. számú előírásban felsorolt izzólámpák; vagy
- b) LED-modul(ok).

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

6.3.3.1. A h-h és a v-v vonalak metszéspontjának (HV) a legnagyobb megvilágítás 80 %-ának megfelelő megvilágítású pontokat összekötő görbén (izolux) belül kell elhelyezkednie. Az E_M maximális érték A osztályú fényszórók esetében legalább 32 lux, B osztályú fényszórók esetében pedig legalább 48 lux kell, hogy legyen. A legnagyobb érték semmilyen körülmények között sem haladhatja meg a 240 luxot. Kombinált tompított és távolsági fényszóró esetében ez a legnagyobb érték legfeljebb a tompított fény 75 R (vagy 75 L) pontban mért megvilágítási értékének 16-szorosa lehet.

6.3.3.1.1. A távolsági fény ezredkandélaban kifejezett legnagyobb fényerősségét (I_M) a következő képlet segítségével kell kiszámítani:

$$I_M = 0,625 E_M$$

6.3.3.1.2. A fenti 4.2.2.7. szakaszban említett legnagyobb fényerősség (I'_M) referenciajele a következő aránypár alkalmazásával számítható ki:

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

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

6.3.3.2. A HV ponttól vízszintesen jobbra és balra haladva az A osztályú fényszóró által létrehozott megvilágításnak 1,125 m távolsáig legalább 16 luxnak, a B osztályú fényszóró általi megvilágításnak pedig legalább 24 luxnak kell lennie, 2,25 m távolsáig pedig az A osztályú fényszóró fényereje legalább 4 lux, a B osztályú fényszóróé pedig legalább 6 lux kell, hogy legyen.

6.4. Az állítható fényvisszaverővel rendelkező fényszórókra a 6.2. és a 6.3. szakaszban meghatározott előírások érvényesek a 2.1.3. szakaszban leírt szerelési helyzetek esetében. Hitelesítéshez a következő eljárást kell végrehajtani:

6.4.1. mindegyik alkalmazott helyzetet 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. szakasz beállításra vonatkozó előírásainak;

6.4.2. a fényvisszaverő 6.4.1. szakasz szerinti rögzítését követően a fényszórónak meg kell felelnie a 6.2. és a 6.3. szakaszban leírt vonatkozó fénytani követelményeknek;

6.4.3. további vizsgálatokat kell végrehajtani, miután a fényvisszaverőt a fényszóró-beállító berendezés segítségével a kiindulási helyzetből függőleges irányban $\pm 2^\circ$ -kal elmozdították, vagy, ha az kisebb 2° -nál, a maximális helyzetbe állították. A fényszórónak (például gonióméter segítségével) az ellentétes iránynak megfelelően történő beállítását követően a következő irányok szerinti fénytjeljesítményt úgy kell beállítani, hogy megfeleljen az előírt határértékeknek:

fő 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 több szerelési helyzetet megadott, a 6.4.1-6.4.3. szakaszban 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. szakaszban leírt értékek szerint kell beállítani úgy, hogy a fényszóró-beállító berendezés középső helyzetben legyen. A 6.4.3. szakaszban leírt további vizsgálatokhoz a fényvisszaverőt a fényszóró-beállító berendezés segítségével a szélső helyzeteibe (és nem $\pm 2^\circ$ -kal eltolva) kell állítani.

- 6.5. A 6.2.4–6.2.7. és a 6.3. szakaszban említett ernyőmegvilágítási értékeket fényérzékelővel kell megmérni, amelynek működő felülete egy 65 mm-es négyzeten belül van.
7. SZÍN
- 7.1. A kibocsátott fénynek fehér színűnek kell lennie.
8. A ZAVARÓ HATÁS MÉRÉSE
A fényszórók tompított fénye által keltett zavaró hatást meg kell mérni ⁽¹⁾.
- C. TOVÁBBI ADMINISZTRATÍV RENDELKEZÉSEK
9. A FÉNYSZÓRÓTÍPUS MÓDOSÍTÁSA ÉS A JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
- 9.1. A fényszórótípus bármilyen módosításáról értesíteni kell a fényszórótípust jóváhagyó hatóságot. A hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 9.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatása, és a fényszóró továbbra is megfelel az előírásoknak, vagy
- 9.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálattól.
- 9.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 4.1.4. szakaszban említett eljárás szerint értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
- 9.3. A jóváhagyást kiterjesztő illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
10. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
A gyártás megfelelőségének ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/2. javított változat) 2. függelékében megállapított eljárásoknak, valamint a következő előírásoknak:
- 10.1. Az ezen előírás szerint jóváhagyott fényszórókat úgy kell gyártani, hogy a 6. és 7. szakaszban megállapított előírásokat teljesítve megfeleljenek a jóváhagyott típusnak.
- 10.2. Be kell tartani az előírás 5. mellékletében meghatározott, a gyártás-ellenőrzési eljárások megfelelőségére előírt minimális követelményeket.
- 10.3. Be kell tartani az előírás 5. mellékletében meghatározott, a hatósági mintavételre vonatkozó minimális követelményeket.
- 10.4. A típusjóváhagyást megadó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben alkalmazott megfelelőség-ellenőrzési módszereket. Ezekre az ellenőrzésekre általában két évente kerül sor.
- 10.5. A nyilvánvaló hibákat mutató fényszórókat nem kell figyelembe venni.
- 10.6. A referenciajelet nem kell figyelembe venni.
11. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS 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.

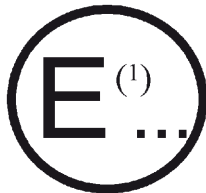
⁽¹⁾ Ez a követelmény a hatóságok elé terjesztendő ajánlás tárgyát fogja képezni.

- 11.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, erről haladéktalanul tájékoztatnia kell az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon.
12. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott fényszórótípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó hatóságot. A hatóságnak az értesítés kézhezvételét követően tájékoztatnia kell az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon.
13. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- Az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Szervezete Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó hatóságok nevét és címét.
14. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 14.1. A 8. kiegészítés hatálybalépésének napjától az ezen előírást alkalmazó szerződő fél nem utasíthatja vissza az előírás eredeti változatának 8. kiegészítéssel módosított változata szerinti jóváhagyás megadását.
- 14.2. A 8. kiegészítés hatálybalépésétől számított 24 hónaptól kezdődően az ezen előírást alkalmazó szerződő fél csak akkor adhat típusjóváhagyást, ha a jóváhagyandó fényszórótípus megfelel az előírás eredeti változatának 8. kiegészítésével módosított előírás rendelkezéseinek.
- 14.3. Az előírás korábbi kiegészítései alapján megadott jóváhagyások érvényben maradnak.
- 14.4. Az előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is adnak jóváhagyásokat az előírás előző módosításai alapján, feltéve, hogy a fényszórók a már használatban lévő járművekhez szánt cserealkatrészek.
- 14.5. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el a jóváhagyások kiterjesztését az ezen előírás előző kiegészítéseire vonatkozóan.
-

1. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb formátum: A4, azaz 210 × 297 mm)



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

.....

.....

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

fénycsórótípus tekintetében, a 112. számú előírás szerint

A jóváhagyás száma A kiterjesztés száma

1. A berendezés márkaneve vagy védjegye:
2. A berendezéstípus gyártójának neve:
3. A gyártó neve és címe:
4. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe:

5. A jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma:
6. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:

7. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
8. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv száma:
9. Rövid leírás:
 A megfelelő jelöléssel megadott kategória ⁽³⁾:

 Izzólámpák száma és kategóriája:

 Intézkedések az előírás 5.8 szakasza szerint:
 A LED-modulok száma és egyedi azonosító számai
 Az elektronikus fényforrás-vezérlőegységek száma és egyedi azonosító számai

 Az 5.8 szakaszban leírt teljes objektív fényáram meghaladja a 2 000 lument: igen/nem ⁽²⁾
 A világos-sötét határvonal kiigazításának meghatározása az alábbi távolságról történt: 10 m/25 m ⁽²⁾
 A világos-sötét határvonal minimális élességének meghatározása az alábbi távolságról történt: 10 m/25 m ⁽²⁾

10. Jóváhagyási jel helye:
11. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása:
12. A jóváhagyást megadták/kiterjesztették/elutasították/visszavonták ⁽²⁾
13. Hely:
14. Dátum:
15. Alíírás:
16. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett dokumentumok jegyzéke csatolva van ehhez az értesítéshez, és azt a hatóság kérésre kiadhatja.

⁽¹⁾ A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma (lásd ezen előírás jóváhagyásra vonatkozó rendelkezéseit).

⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

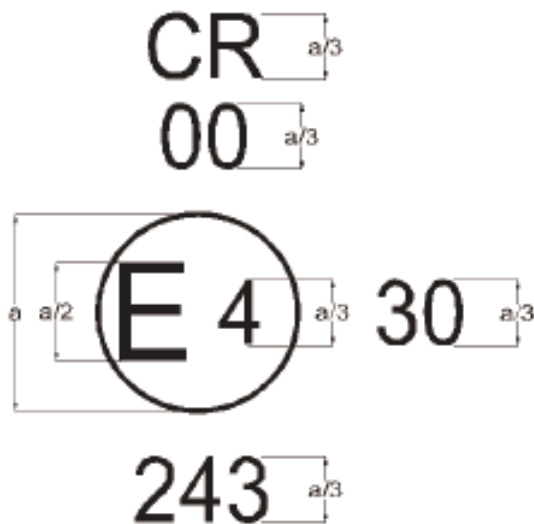
⁽³⁾ A megfelelő jelölést válassza ki az alábbi listáról:

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/,
 HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL,
 HC/PL, HC/PL, HC/PL

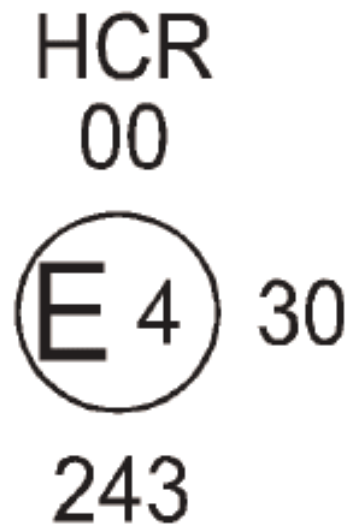
2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JELEK LEHETSÉGES ELRENDEZÉSEI

1. ábra



2. ábra


 $a \geq 8 \text{ mm}$

A fényszórón elhelyezett fenti jóváhagyási jel/jelek azt mutatja/mutatják, hogy az adott fényszórót a 112. számú előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4) a 243 számon, az ezen előírás eredeti változatában (00) leírt követelményeknek megfelelően. A tompított fényt kizárólag jobb oldali közlekedéshez tervezték. A „CR” betűcsoport (1. ábra) A osztályú tompított és távolsági fényre utal, a „HCR” betűcsoport (2. ábra) pedig B osztályú tompított és távolsági fényre.

A 30-as szám azt mutatja, hogy a távolsági fény legnagyobb fényerőssége 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, illetve bal vagy jobb oldalán. A jóváhagyási szám számjegyeit az E betű ugyanazon oldalán kell feltüntetni, és azoknak ugyanabba az irányba kell nézniük.

A jóváhagyási számban kerülni kell a római számok használatát, hogy azok ne legyenek összetéveszthetők más jelekkel.

3. ábra



4a. ábra



4b. ábra



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

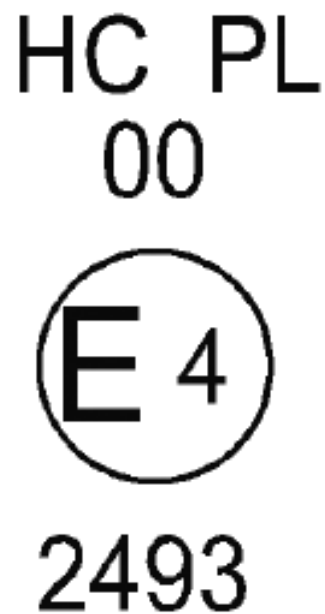
3. ábra: A osztályú, csak bal oldali közlekedésre tervezett fényszóró;

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

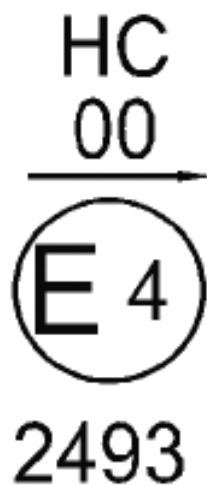


A fenti jóváhagyási jelet viselő fényszóró olyan, műanyag lensét tartalmazó fényszóró, amely csak a tompított fény kibocsátása tekintetében felel meg az előírás követelményeinek, a következők szerint:

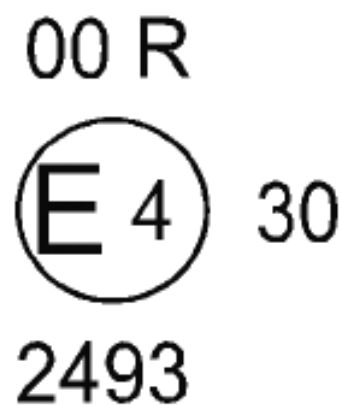
5. ábra: A osztályú, mindkét közlekedési rendszerben használható fényszóró;

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

7. ábra



8. ábra

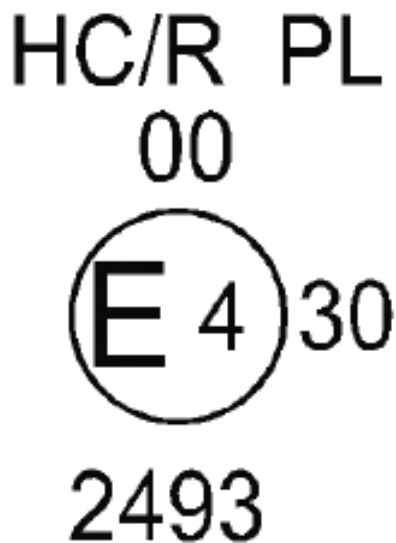


A fenti jóváhagyási jelet viselő fényszóró:

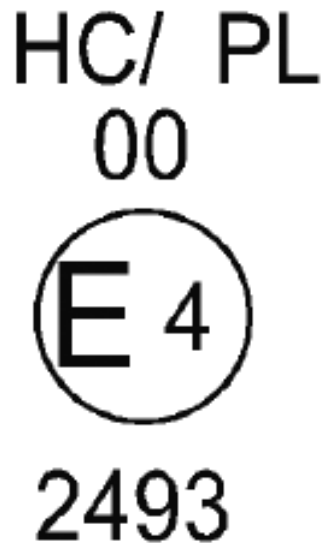
7. ábra: B osztályú, kizárólag bal oldali közlekedésre tervezett fényszóró, amely csak a tompított fény kibocsátása tekintetében felel meg az előírás követelményeinek;

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

9. ábra



10. ábra



Az ennek az előírásnak megfelelő, műanyag lencsét tartalmazó fényszóró azonosító jelölése:

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.

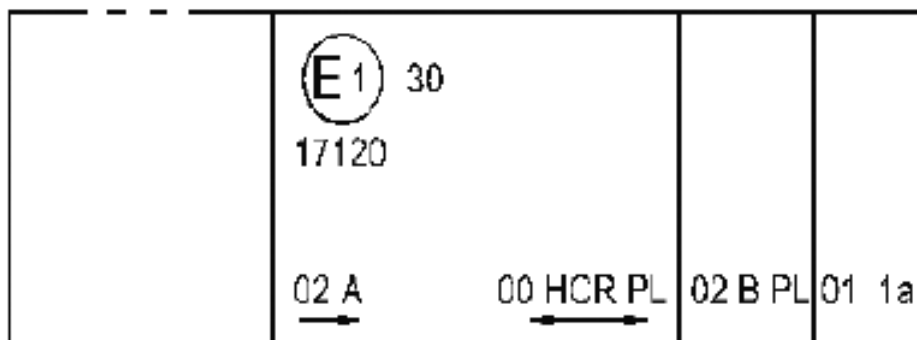
A tompított fény nem működhet egy időben a távolsági fényvel és/vagy egy másik összeépített fényszóróval.

11. ábra

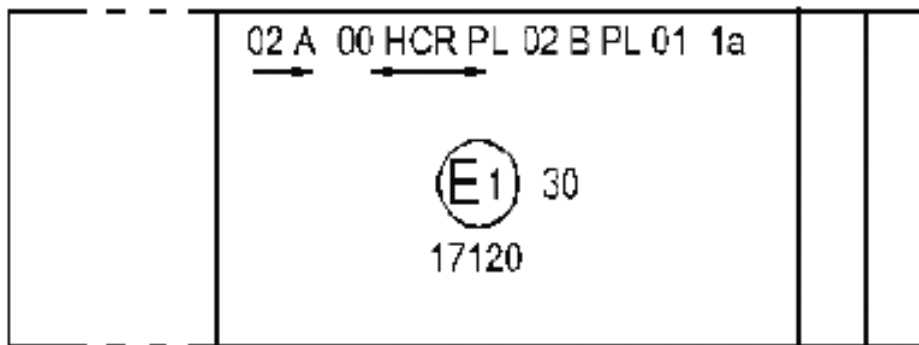
Csoportosított, kombinált vagy összeépített fényszórókra vonatkozó egyszerűsített jelzés

(A függőleges és a vízszintes vonalak a fényjelző berendezést ábrázolják sematikus formában, de nem alkotják a jóváhagyási jel részét.)

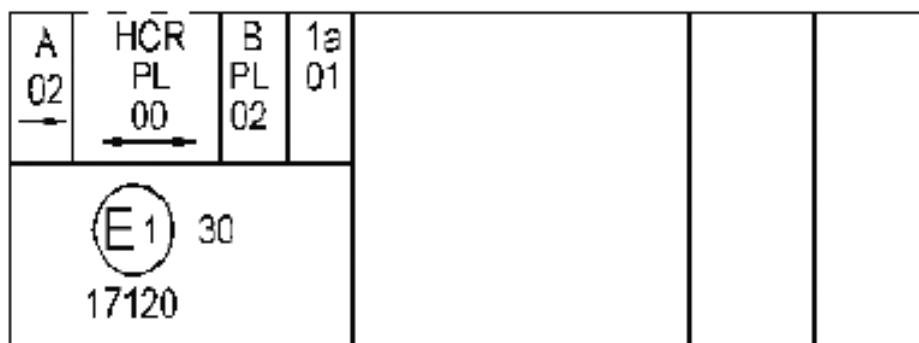
A MINTA



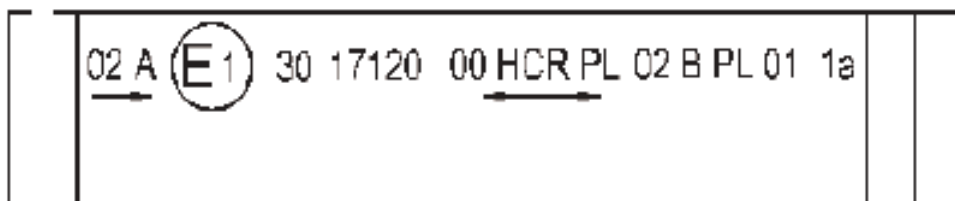
B MINTA



C MINTA



D MINTA



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

első helyzetjelző lámpa, amelyet a 7. számú előírás 02. módosítássorozata szerint hagytak jóvá;

B osztályú fényszóró, amelynek tompított fénye mind a jobb, mind a bal oldali közlekedésnek megfelel, távolsági fényének legnagyobb fényerőssége 86 250 és 101 250 kandela közötti (ezt a 30 szám jelzi), amelyet műanyag lencsével szereltek fel és az előírás eredeti változatának (00) követelményei szerint hagytak jóvá;

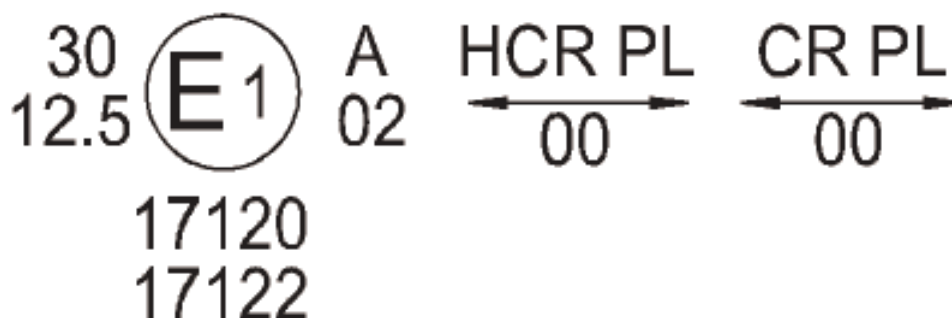
műanyag lencsét tartalmazó első ködlámpa, amelyet a 19. számú előírás 02. módosítássorozata szerint hagytak jóvá;

1a kategóriájú első irányjelző lámpa, amelyet a 6. számú előírás 01. módosítássorozata szerint hagytak jóvá.

12. ábra

Fényszóróval összeépített lámpa

1. példa



A fenti példa különböző fényszórótípusokhoz használható műanyag lencse jelzésére vonatkozik, amelyek a következők lehetnek:

vagy olyan B osztályú fényszóró, amely tompított fénye mindkét közlekedési rendszernek megfelel, távolsági fényének legnagyobb fényerőssége 86 250 és 101 250 kandela közötti (amint azt a 30-as szám jelzi), és amelyet Németországban (E1) hagytak jóvá az előírás eredeti változatának (00) követelményei szerint, és

amely össze van építve:

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

vagy olyan A osztályú fényszóró, amely tompított fénye mindkét közlekedérendszernek megfelel, távolsági fényének legnagyobb fényerőssége 33 750 cd és 45 000 cd közötti (amint azt a 12,5 szám jelzi), és amelyet Németországban (E1) hagytak jóvá az előírás eredeti változatának (00) követelményei szerint, és

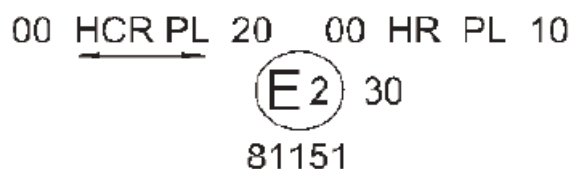
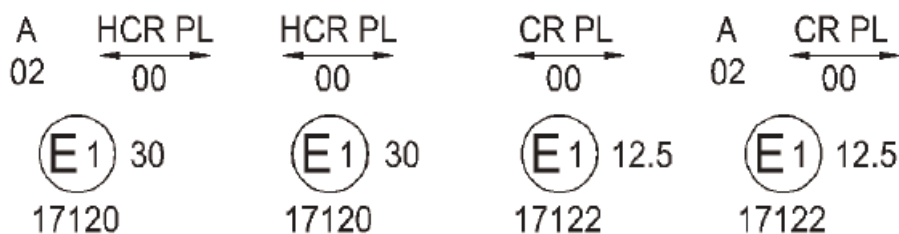
amely össze van építve:

a fent leírt első helyzetjelző lámpával;

vagy a fent említett, önálló lámpaként jóváhagyott fényszórók egyike.

A fényszórótesten csak egy érvényes jóváhagyási szám szerepelhet, például:

2. példa



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

B osztályú fényszóró, amely tompított fény és x és y kandela közötti legnagyobb fényerősségű távolsági fény kibocsátására szolgál, és megfelel az előírás követelményeinek, valamint

B osztályú fényszóró, amely w és z kandela közötti legnagyobb fényerősségű távolsági fény kibocsátására szolgál mindkét közlekedési rendszerben, megfelel az előírás rendelkezéseinek, és a távolsági fények legnagyobb fényerőssége összegében a 86 250 és 101 250 kandela közötti tartományba esik.

13. ábra

LED-modulok

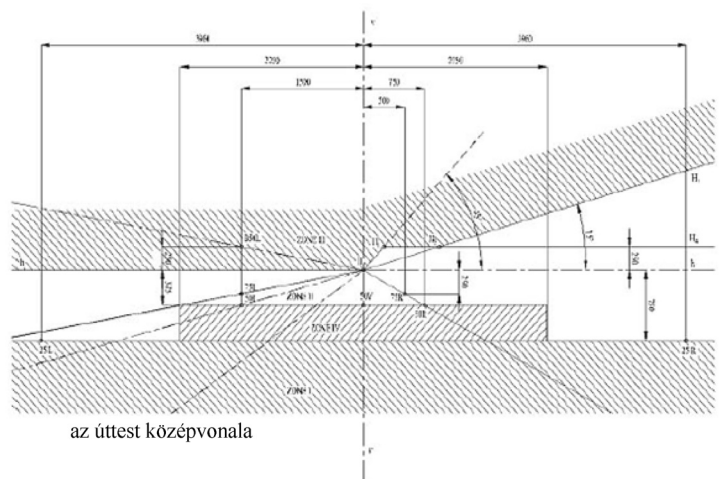
MD E3 17325

A fent bemutatott fényforrás-azonosító kódot viselő LED-modult az eredetileg Olaszországban (E3) a 17 325 jóváhagyási számon jóváhagyott fényszóróval együtt hagyták jóvá.

3. MELLÉKLET

MÉRŐERNYŐ

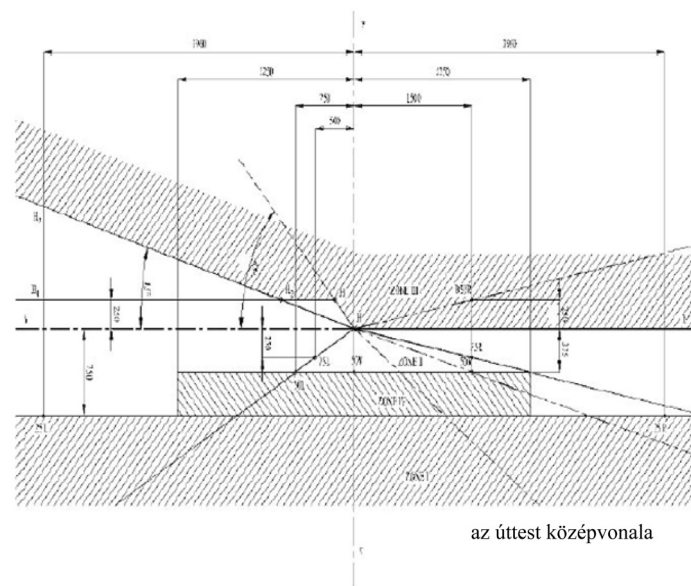
A Jobb oldali közlekedésre tervezett fényszóró
(méretek mm-ben; az ernyő 25 m távolságban van felállítva)



h-h: vízszintes sík
v-v: függőleges sík

} áthalad
a fényszóró fókuszán

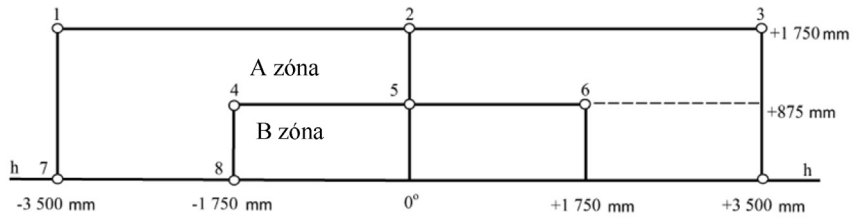
B Bal oldali közlekedésben használható fényszóró
(méretek mm-ben; az ernyő 25 m távolságban van felállítva)



h-h: vízszintes sík
v-v: függőleges sík

} áthalad
a fényszóró fókuszán

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 üzemeltetés közbeni fénytani jellemzői stabilitásának vizsgálata

TELJES FÉNYSZÓRÓKON VÉGZETT VIZSGÁLATOK

A fénytani értékeknek az előírás rendelkezései szerint történő mérése után meg kell vizsgálni egy teljes fényszóró mintájának üzemeltetés közbeni fénytani jellemzőinek stabilitását távolsági fény esetében az E_{\max} pontban, tompított fény esetében 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). „Teljes fényszóró” alatt a teljes lámpa értendő azokkal a körülötte lévő lámpatestrészekkel és lámpákkal együtt, amelyek hatással lehetnek a fényszóró hőleadására.

A vizsgálatot az alábbiak szerint kell elvégezni:

- a) száraz és nyugodt környezetben, $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ közötti hőmérsékleten úgy, hogy a mintát fel kell szerelni egy, a járműre történő megfelelő beépítési módot helyettesítő állványra;
- b) cserélhető fényforrások esetében: legalább egy órán át öregített, sorozatban gyártott izzólámpákat vagy legalább 15 órán át öregített, sorozatban gyártott gázkisüléses fényforrásokat vagy legalább 48 órán keresztül öregített, majd az előírásban meghatározott vizsgálatok elvégzése előtt környezeti hőmérsékletre lehűtött LED-modulokat felhasználva. A kérelmező által rendelkezésre bocsátott LED-modulokat kell használni.

A mérőberendezésnek hasonlóknak kell lennie a fényszóró jóváhagyási vizsgálati során használt berendezéshez.

A vizsgálati mintát a vizsgálati helyzetéhez képest nem mozdíthatják el, illetve beállítását nem módosíthatják. A használt fényforrásnak az adott fényszóróra meghatározott fényforrásnak kell lennie.

1. A FÉNYTANI JELLEMZŐK STABILITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

A vizsgálatokat száraz és nyugodt légköri viszonyok mellett, $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten kell elvégezni úgy, hogy a teljes fényszórót fel kell szerelni egy, a járműre történő megfelelő beépítési módot helyettesítő állványra.

1.1. Tiszta fényszóró

A fényszórót 12 órán kell üzemeltetni az 1.1.1. szakaszban leírtak szerint, majd az 1.1.2. szakasz előírásai szerint ellenőrizni kell.

1.1.1. Vizsgálati eljárás ⁽¹⁾

A fényszórót a megadott ideig kell működtetni a következők szerint:

- 1.1.1.1. a) amennyiben a jóváhagyási eljárás csak egy világítási funkcióra (távolsági vagy tompított fény, illetve első ködlámpa) vonatkozik, a megfelelő izzólámpát és/vagy LED-modult kell üzemeltetni az előírt ideig ⁽²⁾;

- b) tompított fény és egy vagy több távolsági fény kibocsátására szolgáló fényszóró, illetve tompított fény és első ködlámpa funkcióra használandó fényszóró esetében:

- i. a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt idő elteltéig:

15 percig a fő tompított fény izzólámpája vagy LED-modulja(i) világít(anak);

5 percig az összes izzólámpa és/vagy LED-modul világít;

- ii. ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben vagy csak tompított fény vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására fogja használni ⁽³⁾, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani úgy ⁽²⁾, hogy a tompított fényt és a távolsági fény(ek)e(t) (ez utóbbiak egyszerre világítsanak) az 1.1. szakaszban előírt idő 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 és/vagy LED-modul világít;
 - ii. ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben vagy csak első ködlámpaként, vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására fogja használni ⁽³⁾, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani, úgy ⁽²⁾, hogy az első ködlámpát és a távolsági fény(ek)e)t (ez utóbbiak egyszerre kell, hogy világítsanak) az 1.1. szakaszban előírt idő feléig-feléig kell egymás után működtetni;
- d) ha a fényszóró tompított fény, egy vagy több távolsági fény kibocsátására és első ködlámpaként szolgál:
- i. a fényszórót az alábbi ciklus szerint kell működtetni az előírt idő elteltéig:
 - 15 percig a fő tompított fény izzószála vagy LED-modulja(i) világít(anak);
 - 5 percig az összes izzószál és/vagy LED-modul világít;
 - ii. ha a kérelmező kijelenti, hogy a fényszórót egy időben vagy csak tompított fény, vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására fogja használni ⁽³⁾, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani, úgy ⁽²⁾, hogy a fő tompított fényt és a távolsági fény(ek)e)t az 1.1. szakaszban előírt idő 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 vagy csak tompított fény kibocsátására, vagy csak első ködlámpaként fogja használni ⁽³⁾, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani, úgy ⁽²⁾, hogy a tompított fényt és az első ködlámpát az 1.1. szakaszban előírt idő feléig kell egymás után működtetni, miközben a távolsági fényt az idő felében és a fő 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 vagy csak tompított fény, vagy csak távolsági fény(ek) kibocsátására ⁽³⁾, vagy csak első ködlámpaként ⁽³⁾ fogja használni, a vizsgálatot ennek megfelelően kell végrehajtani, úgy ⁽²⁾, hogy a fő tompított fényt, a távolsági fény(ek)e)t és az első ködlámpát egymás után rendre az 1.1. szakaszban előírt idő egyharmadáig kell működtetni;
- e) Abban az esetben, ha a tompított fény kiegészítő izzólámpa és/vagy egy vagy több LED-modul használatával kanyarvilágítás ellátására is szolgál, a fényforrást és/vagy LED-modult a tompított fény működtetése közben olyan ciklus szerint kell működtetni, amelyben 1 percig bekapcsolt, majd 9 percig kikapcsolt állapotban van (lásd a 4. melléklet 1. függelékét).

1.1.1.2. Vizsgálati feszültség

A vizsgálati minta csatlakozóinál alkalmazandó feszültségek a következők:

- a) közvetlenül a jármű feszültségrendszerének feltételei mellett üzemeltetett cserélhető izzólámpa (izzólámpák) esetében:

A vizsgálatot adott esetben 6,3 V, 13,2 V vagy 28,0 V feszültségnél kell elvégezni, kivéve, ha a kérelmező megadta, hogy a vizsgálati minta más feszültségnél is üzemeltethető. Ez utóbbi esetben a vizsgálatot a használható legnagyobb megengedett feszültségen üzemeltetett izzólámpával kell elvégezni;

- b) cserélhető gázkisülékes fényforrás(ok) esetében: Az elektronikus fényforrás-vezérlőegység esetében a vizsgálati feszültség 12 V-os feszültségi rendszerrel rendelkező járműnél $13,2 \pm 0,1$ Volt, illetve egyéb, a jóváhagyási kérelemben megadott érték;

- c) nem cserélhető fényforrás esetében, amelyet közvetlenül a jármű feszültségi rendszere szerint működtetnek: a nem cserélhető fényforrásokkal (izzólámpákkal és/vagy más fényforrással) felszerelt világítóegységeken minden mérést 6,3 V, 13,2 V vagy 28,0 V-on vagy a kérelmező által megadott, a jármű feszültségrendszerének megfelelő más feszültségen kell elvégezni;
- d) cserélhető vagy nem cserélhető, a jármű tápfeszültség-rendszerétől függetlenül és a rendszer teljes irányítása alatt üzemeltetett fényforrások esetében, illetve táp- és kezelőegység által táplált fényforrások esetében a fent meghatározott vizsgálati feszültséget az adott berendezés bemeneti csatlakozóira kell kapcsolni. A vizsgálati laboratórium bekérheti a gyártótól a fényforrás(ok) táplálásához szükséges táp- és működtetőegységet vagy a különleges áramforrást;
- e) az előírás eltérő rendelkezése hiányában a LED-modul(oka)t 6,75 V-nál, 13,2 V-nál vagy 28,0 V-nál kell bemérni. Az elektronikus fényforrás-vezérlőegységgel vezérelt LED-modul(oka)t a kérelmező által megadottak szerint kell bemérni;
- f) amennyiben a vizsgálati mintát jelzőlámpákkal csoportosították, kombinálták vagy építették egybe és azok nem a 6 V, 12 V vagy 24 V névleges feszültségen üzemelnek, a feszültséget a gyártó által megadottak szerint az adott lámpa megfelelő fotometriás működéséhez megfelelően kell beállítani.

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 lencsét tiszta, nedves pamutkendővel meg kell tisztítani. Ezt követően el kell végezni a szemrevételezést: a fényszóróüvegen és a külső lencsén nem lehet észrevehető alaktorzulás, alakváltozás, repedés vagy színváltozás.

1.1.2.2. Fénytani vizsgálat

Az előírás rendelkezéseinek való megfelelés érdekében a fénytani 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.

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. szakasza foglalkozik).

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

1.2. Szennyezett fényszóró

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

1.2.1. A fényszóró előkészítése

1.2.1.1. Vizsgálati keverék

1.2.1.1.1. Üvegből készült külső lencsével rendelkező fényszórók esetében:

A fényszóróra felhordandó víz-szennyező anyag keveréknek:

9 súlyrész 0 és 100 μm közötti szemcsenagyságú kvarchomokból,

1 súlyrész 0 és 100 μm közötti szemcsenagyságú faszénporból (bükffa),

0,2 súlyrész NaCMC-ből⁽⁴⁾, 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 lencsével rendelkező fényszórók esetében:

A fényszóróra felhordandó víz-szennyező anyag keveréknek:

9. rész (súlyrész) 0 és 100 µm közötti szemcsenagyságú kvarchomokból,

1. rész (súlyrész) 0 és 100 µm közötti szemcsenagyságú faszénporból (bükffa),

0,2. rész (súlyrész) NaCMC-ből⁽⁴⁾,

13. rész (súlyrész) 1 mS/m alatti vezetőképességű desztillált vízből, és

2 ± 1. rész (súlyrész) felületaktív anyagból⁽⁵⁾ kell állnia.

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/távolsági fénynél és csak távolsági fénynél,

50 R és 50 V pont⁽⁶⁾ csak jobb oldali közlekedéshez tervezett tompított fénynél,

50 L és 50 V pont⁽⁶⁾ csak bal oldali közlekedéshez tervezett tompított fénynél.

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.

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

2.1. Vizsgálat

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

A fényszóróval együtt benyújtott, sorozatban gyártott izzólámpa vagy LED-modul(ok) használatával a fényszórót a fő tompított fényvel kell üzemeltetni egy legalább egy órán keresztül öregített, sorozatban gyártott izzólámpával úgy, hogy azt nem szerelik ki a tartójából, illetve a vizsgálati helyzetéhez képest nem módosítják a beállítását. (A vizsgálat elvégzése céljából az 1.1.1.2. szakaszban megadott feszültségértéket kell beállítani.) A világos-sötét határvonal helyzetét annak vízszintes részén (a vv és jobb oldali közlekedés esetében a B 50 L ponton, bal oldali közlekedés esetében pedig a B 50 R ponton áthaladó függőleges vonal között) kell ellenőrizni a bekapcsolás után 3 perccel (r_3), illetve 60 perccel (r_{60}).

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 abszolút érték $\Delta r_I = | r_3 - r_{60} |$ nem nagyobb, mint 1,0 mrad ($\Delta r_I \leq 1,0$ mrad).

2.2.2. Ha ez az érték nagyobb 1,0 mrad-nál, de nem nagyobb 1,5 mrad-nál ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), a 2.1. szakasz 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 alkatrészének helyzete stabilizálódjon a járműre történő megfelelő beépítési módot helyettesítő állványon:

tompított fény üzemeltetése egy órán keresztül (az 1.1.1.2. szakaszban megadott feszültségértéket kell beállítani);

egy óra szünet.

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

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

⁽¹⁾ A vizsgálatok sorrendjét lásd ezen előírás 8. mellékletében.

⁽²⁾ Amennyiben a vizsgált lámpában van jelzőlámpa is, az utóbbinak világítania kell a vizsgálat alatt, kivéve a nappali menetlámpát. Irányjelző lámpa esetében villogó üzemmódban kell világítania, úgy, hogy a be-/kikapcsolt időtartam körülbelül aránya egy az egyhez legyen.

⁽³⁾ Ha a fényszóró villogtatása közben két vagy több izzószál és/vagy LED-modul egyszerre világít, az nem tekinthető az izzólámpák és/vagy LED-modulok egyidejű üzemi használatának.

⁽⁴⁾ A NaCMC a karboxi-metil-cellulóz, szokásos elnevezéssel CMC nátriumsóját jelenti. A szennyező anyag-keverékben használatos NaCMC helyettesítési foka 0,6–0,7 és a viszkozitása 200–300 cP legyen 20 °C-nál 2 %-os oldat esetében.

⁽⁵⁾ A mennyiségi tűrés azért szükséges, hogy a teljes műanyag felületen jól elterülő szennyező anyagot lehessen kapni.

⁽⁶⁾ Az 50 V pont a 25 m távolságra lévő mérőernyőn 375 mm-el a HV alatt helyezkedik el a v-v függőleges egyenesen.

1. FÜGGELÉK

A fénytani jellemzők 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



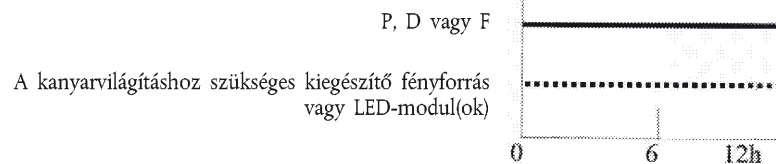
egy 15 perces kikapcsolásból és egy 5 perces bekapcsolásból álló ciklus



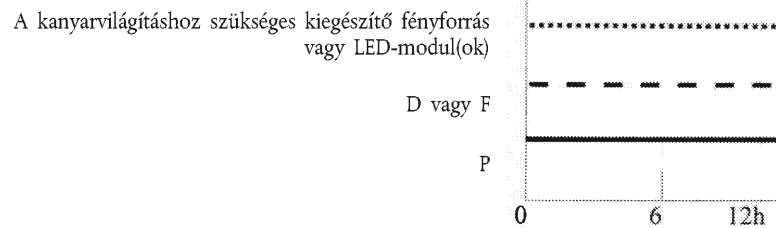
egy 9 perces kikapcsolásból és egy 1 perces bekapcsolásból álló ciklus

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

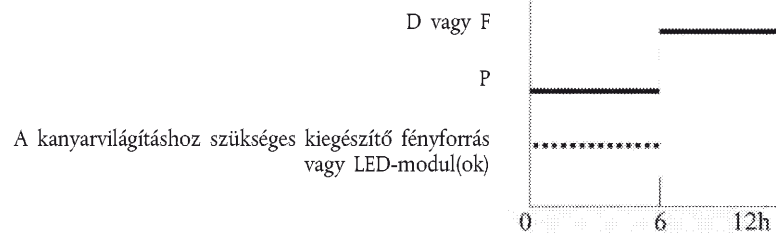
1. P, D vagy F (HC, HR vagy B)



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



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



5. MELLÉKLET

A gyártás-ellenőrzési 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 fénytani jellemzők tekintetében a sorozatban gyártott fényszórók megfelelősége nem kétséges, ha a véletlenszerűen kiválasztott és szabványos (etalon) izzólámpával és/vagy a lámpában lévő LED-modullal (modulokkal) felszerelt fényszóró fénytani 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 legnagyobb 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 esetében 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) ⁽¹⁾ (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 esetében a HV pont a 0,75 E_{max} izolux görbén belül helyezkedik el, az előírás 6.3.2. szakaszában meghatározott mérési pontokban mért fénytani értékek legnagyobb 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.
 - 1.2.4. Ha a fent leírt vizsgálatok eredményei nem felelnek meg az előírásoknak, a vizsgálatokat egy másik szabványos (etalon) izzólámpa használatával meg kell ismételni.
 - 1.3. A világos-sötét határvonal hő hatására történő függőleges eltolódásának ellenőrzéséhez a következő eljárást kell alkalmazni:

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

A fényszórót elfogadhatónak kell tekinteni, ha a Δr 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 mintán is végre kell hajtani a vizsgálatot, és a két mintán mért abszolút értékek számtani közepe nem haladhatja meg az 1,5 mrad értéket.
 - 1.4. Ha azonban a szükséges helyzetbe történő függőleges beállítást ismételten nem lehet elvégezni a 6.2.2.3. szakaszban leírt tűrésen belül, egy mintát a 9. melléklet 2. és 3. szakaszában leírt eljárással kell vizsgálni.

⁽¹⁾ A zárójelben lévő betűk a bal oldali közlekedéshez szánt fényszórókra vonatkoznak.

2. A GYÁRTÓ ÁLTAL VÉGREHAJTANDÓ MEGFELELŐSÉGI ELLENŐRZÉSRE VONATKOZÓ MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEK

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

Amennyiben a rendelkezésre álló minták nem felelnek meg a vizsgálat típusa szerinti követelményeknek, további mintákat 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 fénytani jellemzőkre, valamint a világos-sötét határvonal hő hatására történő függőleges eltolódásának vizsgálatára.

2.2. Vizsgálati módszerek

2.2.1. A vizsgálatokat általában az előírásban meghatározott 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 bizonyítania kell, hogy az alkalmazott módszerek egyenértékűek az előírásban meghatározott eljárásokkal.

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

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

2.3. A mintavétel módja

A fényszórómintákat 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 fénytani jellemzők

A mintaként kiválasztott fényszórókon az előírás által meghatározott pontokban fénytani méréseket kell végezni, és távolsági fény esetében az E_{max} , HV ⁽¹⁾, HL és HR ⁽²⁾ pontban mért értékeket, tompított fény esetében 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. Elfogadhatósági feltételek

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. szakaszában 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.

⁽¹⁾ Amennyiben a távolsági fény össze van építve a tompított fényvel, a HV pontnak ugyanazt a mérési pontot kell jelentenie távolsági és tompított fény esetében is.

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

6. MELLÉKLET

A műanyag lencsét tartalmazó lámpákra vonatkozó követelmények – lencsék, anyagminták és teljes lámpák vizsgálata

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

- 1.1. Az előírás 2.2.4. szakasza szerint benyújtott minták meg kell, hogy feleljenek a 2.1–2.5. szakasz előírásainak.
- 1.2. Az előírás 2.2.3. szakasza szerint benyújtott, műanyag lencsét tartalmazó teljes lámpákat reprezentáló két mintának a lencse anyaga tekintetében meg kell felelnie a 2.3. szakaszban meghatározott előírásoknak.
- 1.3. A műanyag lencse mintáit 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. szakaszban 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. Vizsgálat

Három új mintát (lencsét) alá kell vetni öt hőmérséklet- és páratartalom-változási ciklusnak az alábbi program szerint:

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

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

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

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

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

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

A vizsgálat előtt a mintákat 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 lökészerű hőhatás elkerüléséhez szükséges.

2.1.2. Fénytani mérések

2.1.2.1. Módszer

A vizsgálat előtt és után a mintákon fénytani méréseket kell végezni.

A méréseket normál (etalon) lámpával és/vagy LED-modullal (modulokkal) kell végrehajtani a következő pontokban:

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

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

2.1.2.2. Eredmények

A mintákon a vizsgálat előtt és után mért fénytani értékek közötti eltérés legfeljebb 10 % lehet, a fénytani 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 mintát (lencsét vagy anyagmintát) olyan forrásból származó sugárzásnak kell kitenni, amelynek színeképi energiaeloszlása hasonló az 5 500 K és 6 000 K közötti hőmérsékletű fekete test energiaeloszlásához. Megfelelő szűrőket kell elhelyezni a sugárforrás és a minták közé, a 295 nm-nél kisebb és a 2 500 nm-nél nagyobb hullámhosszúságú sugárzások lehető legnagyobb mértékű csökkentése érdekében. A mintákat annyi ideig kell kitenni $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ energiabesugárzásnak, hogy az általuk kapott fényenergia $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$ legyen. A zárt térben a mintákkal azonos szinten elhelyezett fekete lapon mért hőmérsékletnek $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ -nak kell lennie. Az egyenletes megvilágítás érdekében a mintákat a sugárforrás körül 1 és 5 min^{-1} közötti fordulatszámmal forgatni kell.

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

$$\frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

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. szakaszban meghatározott keverékbe, míg teleszívja magát, és 10 másodpercen belül 10 percig a minta külső felületére kell nyomni 50 N/cm^2 nyomással, amely megfelel egy $14 \times 14\text{ mm}$ -es vizsgálati felületre ható 100 N erőnek.

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 mintára ható nyomással szemben.

2.2.2.3. Tisztítás

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

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

2.2.3. Eredmények

2.2.3.1. A levegőben lévő anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata után a minták külső felületén nem lehet repedés, karcolás, letöredezés és alakváltozás, és a $\Delta t = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$ fényátbocsátás átlagos változása a három mintán a melléklet 2. függelékében leírt eljárással mérve nem lehet több 0,020-nál ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata után a mintákon semmiféle olyan vegyi foltosodás nem maradhat, amely akkora fényáram-szóródást okozhatna, melynek $\Delta d = \frac{T_3 - T_1}{T_3}$ átlagos változása a három mintán a melléklet 2. függelékében leírt eljárással mérve meghaladná a 0,020 ($\Delta d_m < 0,020$) értéket.

2.2.4. A következő vizsgálatokat kell elvégezni:

Az egyes fényáteresztő műanyag alkatrészek sík mintáit ki kell tenni a LED-modul(ok) fényének. E minták paramétereinek – így a szögeknek és távolságoknak – meg kell egyezniük a fényszórón belüli paraméterekkel. A minták színének és esetleges felületkezelésének meg kell egyeznie a fényszóró alkatrészein alkalmazottal.

1 500 órás folyamatos üzemelést követően teljesíteni kell az áteresztett fényre vonatkozó kolorimetriás előírásokat, és a minták felületén nem lehetnek repedések, karcolások, leválások vagy alakváltozások.

2.3. Tisztítószerekkel és szénhidrogénekkal szembeni ellenálló képesség

2.3.1. Tisztítószerekkel szembeni ellenálló képesség

A három minta (lencsék vagy anyagszövetek) 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 egy rész alkilarilszulfonát $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten tartott keverékébe.

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

Ezután a felületüket nedves kendővel meg kell tisztítani.

2.3.2. Szénhidrogénekkal szembeni ellenálló képesség

Ezt követően a három előző minta 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 $\Delta t = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$, a fényátbocsátás átlagos változása a három mintán a melléklet 2. függelékében leírt eljárással mérve nem haladhatja meg a 0,010 értéket ($\Delta t_m < 0,010$).

2.4. Mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló képesség

2.4.1. Mechanikai koptatás

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

2.4.2. Eredmények

A vizsgálat után meg kell mérni:

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

és a fényáramszóródás változását: $\Delta d = \frac{T_3 - T_4}{T_2}$,

a 2. függelékben leírt eljárás szerint, az előírás 2.2.4.1.1. szakaszában megadott területen. A három mintán mért értékek számtani közepének ki kell elégítenie a következő egyenlőtlenségeket:

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

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

2.5. Az esetleges bevonatok tapadásának vizsgálata

2.5.1. A minta előkészítése

A lencse bevonatának egy $20\text{ mm} \times 20\text{ mm}$ -es területére zsilteppengével 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, amelynek tapadóereje a melléklet 4. függelékében leírt normál körülmények között mérve $2 \text{ N}/(\text{cm szélesség}) \pm 20 \%$. A minimum 25 mm széles ragasztószalagot legalább öt percen át rá kell nyomni a 2.5.1. szakasz szerint előkészített felületre.

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

2.5.3. Eredmények

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

2.6. Műanyag lencsét tartalmazó teljes fényszóró vizsgálata

2.6.1. A lencse felületének mechanikai elhasználódással szembeni ellenálló képessége

2.6.1.1. Vizsgálat

Az 1. számú lámpaminta lencséjét alá kell vetni a 2.4.1. szakaszban leírt vizsgálatnak.

2.6.1.2. Eredmények

A vizsgálat után a fényszórón az előírásnak megfelelően elvégzett fénytani mérések eredményei nem haladhatják meg 30 %-nál nagyobb mértékben a B 50 L és HV pontokra előírt legnagyobb 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 lámpaminta lencséjét alá kell vetni a 2.5. szakaszban leírt vizsgálatnak.

3. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

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

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

3.1.2. A 2.6.1.1. szakaszban leírt vizsgálat után a 2.6.1.2. szakasz szerinti mérési pontokban a fénytani értékek az előírás által meghatározott gyártásmegfelelőségi határértékeken belül vannak.

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

1. FÜGGELÉK

A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK IDŐBELI SORRENDJE

A. Műanyagok vizsgálata (lencsék vagy anyagminták ezen előírás 2.2.4. szakasza szerint).

Minták Vizsgálat	Lencsék vagy anyagminták										Lencsék			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Korlátozott fénytani mérések (6. melléklet, 2.1.2. szakasz)											X	X	X	
1.1.1. Hőmérséklet-változás (6. melléklet, 2.1.1. szakasz)											X	X	X	
1.2. Korlátozott fénytani mérések (6. melléklet, 2.1.2. szakasz)											X	X	X	
1.2.1. A fényáteresztés mérése	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2. A fényáramszóródás mérése	X	X	X				X	X	X					
1.3. Léggöri anyagok (6. melléklet, 2.2.1. szakasz)	X	X	X											
1.3.1. A fényáteresztés mérése	X	X	X											
1.4. Vegyi anyagok (6. melléklet, 2.2.2. szakasz)	X	X	X											
1.4.1. A fényáramszóródás mérése	X	X	X											
1.5. Tisztítószerek (6. melléklet, 2.3.1. szakasz)				X	X	X								
1.6. Szénhidrogének (6. melléklet, 2.3.2. szakasz)				X	X	X								
1.6.1. A fényáteresztés mérése				X	X	X								
1.7. Kopás (6. melléklet, 2.4.1. szakasz)							X	X	X					
1.7.1. A fényáteresztés mérése							X	X	X					
1.7.2. A fényáramszóródás mérése							X	X	X					
1.8. Tapadás (6. melléklet, 2.5. szakasz)														X
1.9. Fényforrásból származó sugárzással szembeni ellen- állítás (6. melléklet, 2.2.4. szakasz)										X				

B. Teljes (az előírás 2.2.3. szakaszának megfelelően benyújtott) fényszórókon végzett vizsgálatok.

Vizsgálat	Teljes fényszóró	
	Minta száma	
	1	2
2.1. Kopás (2.6.1.1. szakasz)	X	
2.2. Fotometria (2.6.1.2. szakasz)	X	
2.3. Tapadás (2.6.2. szakasz)		X

2. FÜGGELÉK

A fénycsóródás és a fényáteresztés mérésének módszere

1. A BERENDEZÉS (lásd ábra)

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

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

Az L_2 lencse egyik kép-fókusz síkjában egy $\alpha_0/2 = 1^\circ$ 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 olyan módon, hogy az pontosan az eredeti helyzetébe térhessen vissza.

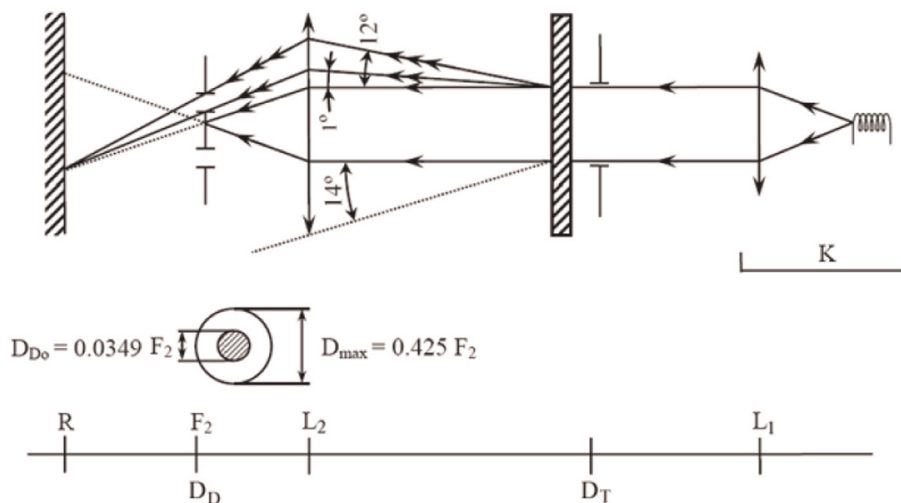
Az L_2 D_T távolságát és az L_2 lencse F_2 fókusz távolságát ⁽¹⁾ úgy kell megválasztani, hogy a D_T képe teljesen fedje az R vevőt.

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

2. MÉRÉSEK

Az alábbi leolvasásokat kell elvégezni:

Leolvasás	Mintával	A D_D középső részével	A képviselt mennyiség
T ₁	nem	nem	Beeső fénycsóró kezdeti leolvasáskor
T ₂	igen (a vizsgálat előtt)	nem	Az új anyag által áteresztett fénycsóró 24°-os mezőben
T ₃	igen (a vizsgálat után)	nem	A vizsgált anyag által áteresztett fénycsóró 24°-os mezőben
T ₄	igen (a vizsgálat előtt)	igen	Az új anyag által szétszórt fénycsóró
T ₅	igen (a vizsgálat után)	igen	A vizsgált anyag által szétszórt fénycsóró



⁽¹⁾ Az L_2 lencséhez kb. 80 mm-es fókusz távolság használata ajánlott.

3. FÜGGELÉK

PERMETEZÉSES 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 biztosítania 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/m³ keménységet nem meghaladó víz, literenként 25 g homokkal keverve.

2. VIZSGÁLAT

A fényszórók lencséinek külső felületét egyszer vagy többször ki kell tenni a fent leírt homoksugárnak. A sugarat közel merőlegesen kell a vizsgálandó felületre szórni.

A kopást a vizsgálandó lencsék mellett referenciaként elhelyezett egy vagy több üvegmintával kell ellenőrizni. A keveréket addig kell a mintára szórni, amíg a mintán 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 tapadása erejének egységes körülmények között történő meghatározását.

2. ALAPELV

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

3. ELŐÍRT LÉGKÖRI FELTÉTELEK

A környezeti levegő $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, $65 \pm 15\%$ relatív páratartalom mellett.

4. MINTÁK

A vizsgálat előtt a ragasztószalag-tekercs mintáját 24 órán át az előírt környezetben kell pihentetni (lásd a fenti 3. szakaszt).

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

5. ELJÁRÁS

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

Az öt mintát 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 minta egy kb. 25 mm-es szakaszát a minta 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 fel kell jegyezni.

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

A HATÓSÁGI MINTAVÉTELRE VONATKOZÓ MINIMÁLIS KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS ELVEK
 - 1.1. A megfelelési 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 fénytani jellemzők tekintetében a sorozatban gyártott fényszórók megfelelése nem kétséges, ha a véletlenszerűen kiválasztott és szabványos izzólámpával és/vagy a fényszóróban lévő LED-modullal (modulokkal) felszerelt fényszóró fénytani 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 legnagyobb 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 esetében az előírásban meghatározott értékek teljesülnek a HV pontban (0,2 lx tűréssel), és ugyanebben 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 L vonal felett;
 - 1.2.2.2. továbbá, ha távolsági fény esetében a HV pont a $0,75 E_{\max}$ izolux görbén belül helyezkedik el, az előírás 6.3.2. szakaszában meghatározott mérési pontokban mért fénytani értékek legnagyobb 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° -nál nagyobb mértékben jobbra vagy balra.
 - 1.2.4. Ha a fent leírt vizsgálatok eredményei nem felelnek meg a követelményeknek, a vizsgálatokat egy másik szabványos izzólámpa vagy a fényszóróban található LED-modul(ok) 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.
 - 1.3. Ha azonban a függőleges beállítást ismételtelen nem lehet elvégezni a szükséges állásba a 6.2.2.3. szakaszban leírt tűrésen belül, egy mintát a 9. melléklet 2. és 3. szakaszában leírt eljárással kell vizsgálni.
2. ELSŐ MINTAVÉTEL

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

 - 2.1. A megfeleléség nem kétséges
 - 2.1.1. Az e melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatban gyártott fényszórók megfelelése nem kétséges, ha a fényszórókon mért értékek kedvezőtlen irányban való eltérése:
 - 2.1.1.1. A minta

A1:	egy fényszóró		0 százalék
	egy	fényszórólegfeljebb	20 százalék
A2:	mindkét fényszóró	több, mint	0 százalék,
	delegfeljebb		20 százalék
	a mérés folytatása a		
	B mintán		

2.1.1.2. B minta

B1: mindkét fényszóró 0 százalék

2.1.2. vagy, ha az A minta teljesíti az 1.2.2. szakasz előírásait.

2.2. A megfelelés kétséges

2.2.1. A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatban gyártott 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 fényszóró	fényszórólegfeljebb	20 százalék
	egy fényszóró	több, mint	20 százalék
	de	legfeljebb	30 százalék

2.2.1.2. B minta

B2:	az A2 esetében		
	egy fényszóró	több, mint	0 százalék
	de	legfeljebb	20 százalék
	egy fényszóró	legfeljebb	20 százalék

B3:	az A2 esetében		
	egy fényszóró		0 százalék
	egy fényszóró	több, mint	20 százalék
	de	legfeljebb	30 százalék

2.2.2. vagy, ha az A minta nem teljesíti az 1.2.2. szakasz előírásait.

2.3. A jóváhagyást vissza kell vonni

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

2.3.1. A minta

A4:	egy fényszóró	legfeljebb	20 százalék
	egy fényszóró	több, mint	30 százalék

A5:	mindkét fényszóró	több, mint	20 százalék
-----	-------------------	------------	-------------

2.3.2. B minta

B4:	az A2 esetében		
	egy fényszóró	több, mint	0 százalék
	de	legfeljebb	20 százalék
	egy fényszóró	több, mint	20 százalék

B5:	az A2 esetében		
	mindkét fényszóró	több, mint	20 százalék

B6:	az A2 esetében		
	egy fényszóró		0 százalék
	egy fényszóró	több, mint	30 százalék

2.3.3. vagy, ha az A és a B minta nem teljesíti az 1.2.2. szakasz 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 kétséges

3.1.1. A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatban gyártott fényszórók megfelelése nem kétséges, ha a fényszórókon mért értékek eltérése:

3.1.1.1. C minta

C1:	egy fényszóró egy fényszóró	legfeljebb	0 százalék 20 százalék
C2:	mindkét fényszóró de a mérés folytatása a D mintán	több, mint legfeljebb	0 százalék 20 százalék

3.1.1.2. D minta

D1:	a C2 esetben mindkét fényszóró		0 százalék
-----	-----------------------------------	--	------------

3.1.2. vagy, ha a C minta teljesíti az 1.2.2. szakasz előírásait.

3.2. A megfeleléség kétséges

3.2.1. A melléklet 1. ábráján látható mintavételi eljárást követően a sorozatban gyártott fényszórók megfeleléségét 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 fényszóró de egy fényszóró	több, mint legfeljebb legfeljebb	0 százalék 20 százalék 20 százalék
-----	--	--	--

3.2.1.2. vagy, ha a C minta nem teljesíti az 1.2.2. szakasz előírásait.

3.3. A jóváhagyást vissza kell vonni

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

3.3.1. C minta

C3:	egy fényszóró egy fényszóró	legfeljebb több, mint	20 százalék 20 százalék
C4:	mindkét fényszóró	több, mint	20 százalék

3.3.2. D minta

D3:	a C2 esetben egy fényszóró egy fényszóró	0 vagy legfeljebb több, mint	0 százalék 20 százalék
-----	--	---------------------------------	---------------------------

3.3.3. vagy, ha a C és a D minta nem teljesíti az 1.2.2. szakasz előírásait.

4. A VILÁGOS-SÖTÉT HATÁRVONAL FÜGGŐLEGES ELTOLÓDÁSA

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

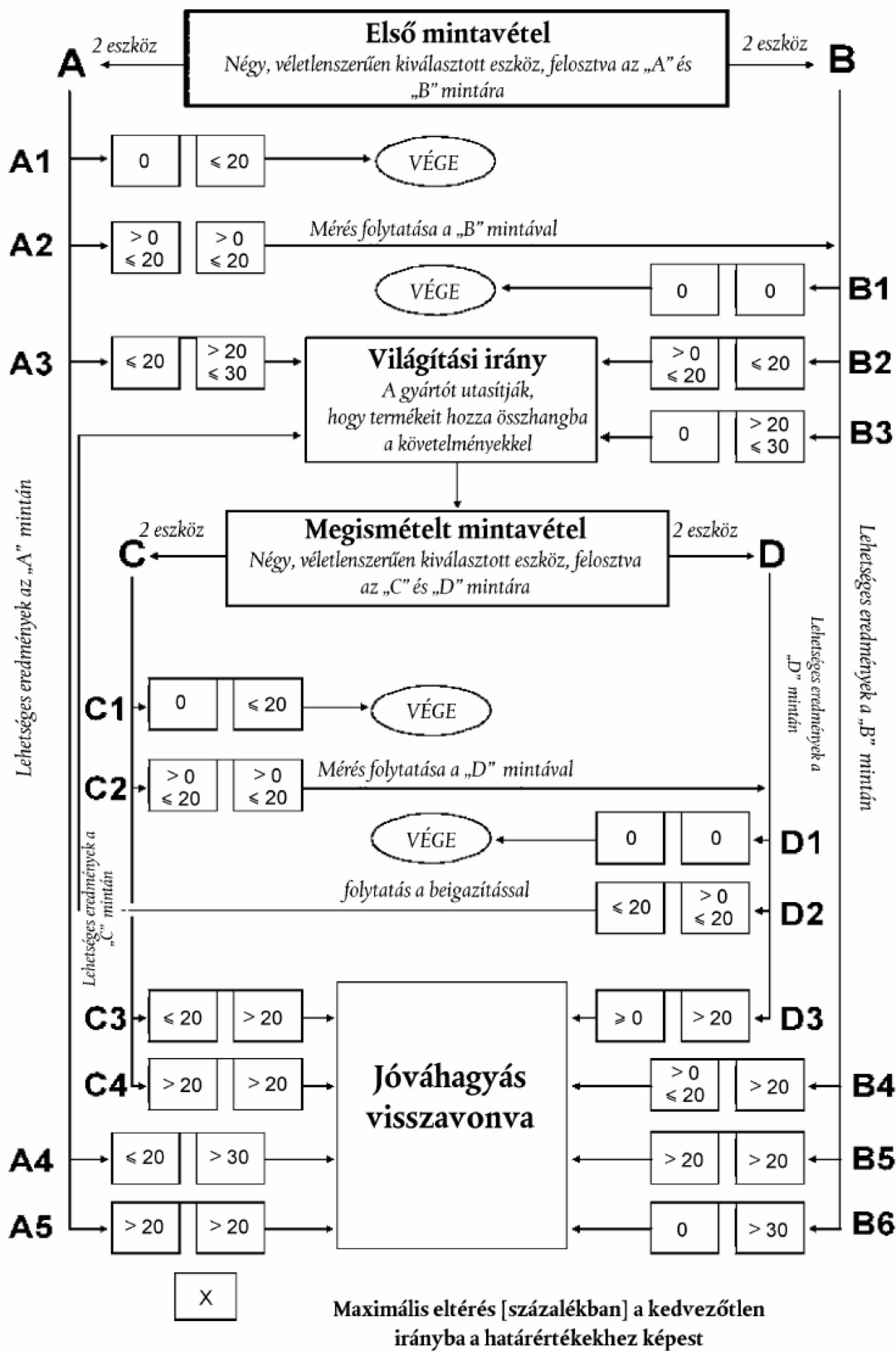
A melléklet 1. ábráján bemutatott mintavételi eljárást követően az egyik A jelű fényszórómintán először három egymást követő alkalommal végre kell hajtani a 4. melléklet 2.2.2. szakaszában leírt ciklust, majd el kell végezni a 4. melléklet 2.1. szakaszában leírt vizsgálati eljárást.

A fényszórót elfogadhatónak kell tekinteni, ha a Δr 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 fényszórómintán is végre kell hajtani a vizsgálatot, és a két mintán 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 Δr értéke sem haladhatja meg az 1,5 mrad értéket.

1. ábra



8. MELLÉKLET

A fénytani jellemzők 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

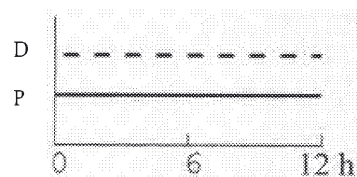
· - - - - -: egy 15 perces kikapcsolásból és egy 5 perces bekapcsolásból álló ciklus

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

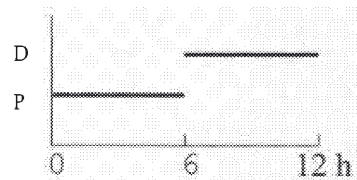
1. P, D vagy F (HC, HR vagy B)



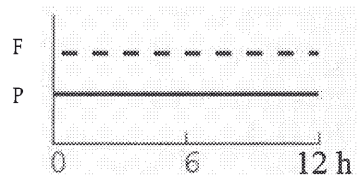
2. P + D (HCR) vagy P + $D_1 + D_2$ (HCR HR)



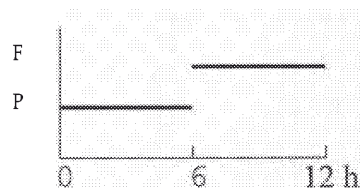
3. P + D (HC/R) vagy P + $D_1 + D_2$ (HC/R HR)



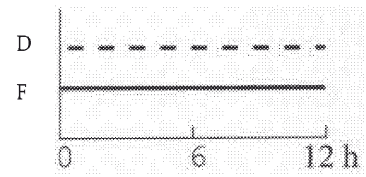
4. P + F (HC B)



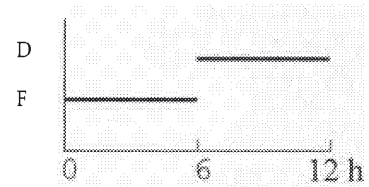
5. P + F (HC B/) vagy HC/B



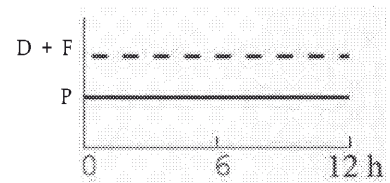
6. $D + F$ (HR B) vagy $D_1 + D_2 + F$ (HR HR B)



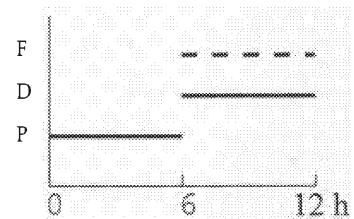
7. $D + F$ (HR B) vagy $D_1 + D_2 + F$ (HR HR B)



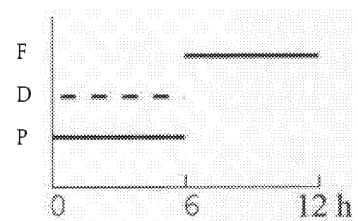
8. $P + D + F$ (HCR B) vagy $P + D_1 + D_2 + F$ (HCR HR B)



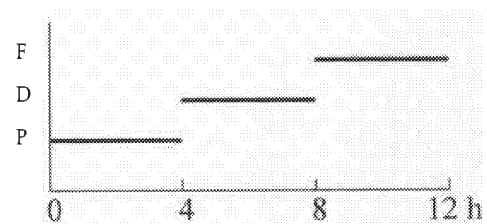
9. $P + D + F$ (HC/R B) vagy $P + D_1 + D_2 + F$ (HC/R HR B)



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)



9. MELLÉKLET

Tompított fényszórók világos-sötét határvonalának műszeres ellenőrzése

1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Ha az előírás 6.2.2.4. szakaszát kell alkalmazni, a világos-sötét határvonal minőségét az alábbi 2. szakasz szerint kell vizsgálni, és a fény függőleges és vízszintes műszeres beállítását a 3. szakasz követelményei szerint kell elvégezni.

A világos-sötét határvonal minőségének vizsgálatokor és a műszeres beállításokor előzetes vizuális beállítás szükséges az előírás 6.2.2.1. és 6.2.2.2. szakaszának megfelelően.

2. A VILÁGOS-SÖTÉT HATÁRVONAL MINŐSÉGÉNEK MÉRÉSE

A minimális élesség meghatározására méréseket kell végezni a világos-sötét határvonal vízszintes részét $0,05^\circ$ fokos lépésekben letapogatva az alábbi mérési távolságok egyikén:

a) 10 m körülbelül 10 mm-es átmérőjű detektorral, vagy

b) 25 m körülbelül 30 mm-es átmérőjű detektorral.

A vizsgálat végzéséhez használt mérési távolságot fel kell jegyezni az értesítés 9. pontjában (lásd az előírás 1. mellékletét).

A minimális élesség meghatározására méréseket kell végezni a világos-sötét határvonal vízszintes részét $0,05^\circ$ fokos lépésekben letapogatva, kizárólag 25 méter mérési távolságról és körülbelül 30 mm-es átmérőjű detektorral.

A világos-sötét határvonal minősége megfelelőnek minősül, ha a 2.1–2.3. szakasz követelményei legalább egy méréssorozatban teljesülnek.

2.1. Legfeljebb egy világos-sötét határvonal lehet látható ⁽¹⁾.

2.2. A világos-sötét határvonal élessége

A G élességi tényezőt a világos-sötét határvonal vízszintes részén a V-V vonaltól $2,5^\circ$ -ra letapogatva kell mérni, ahol:

$$G = (\log E_\beta - \log E_{(\beta + 0,1^\circ)}), \text{ ahol } \beta = \text{a függőleges helyzet fokban.}$$

A G értékének legalább 0,13-nak (minimális élesség) és legfeljebb 0,40-nek (maximális élesség) kell lennie.

2.3. Linearitás

A függőleges beállításhoz használt világos-sötét határvonalnak vízszintesnek kell lennie a V-V vonaltól $1,5^\circ$ és $3,5^\circ$ között (lásd az 1. ábrát).

A világos-sötét határvonal gradiens inflexiós pontját a $1,5^\circ$, $2,5^\circ$ és $3,5^\circ$ -nál elhelyezkedő függőleges vonalakon a következő egyenlettel kell meghatározni:

$$(d^2 (\log E)/d\beta^2 = 0)$$

A meghatározott inflexiós pontok közötti legnagyobb függőleges távolság nem lehet nagyobb $0,2^\circ$ -nál.

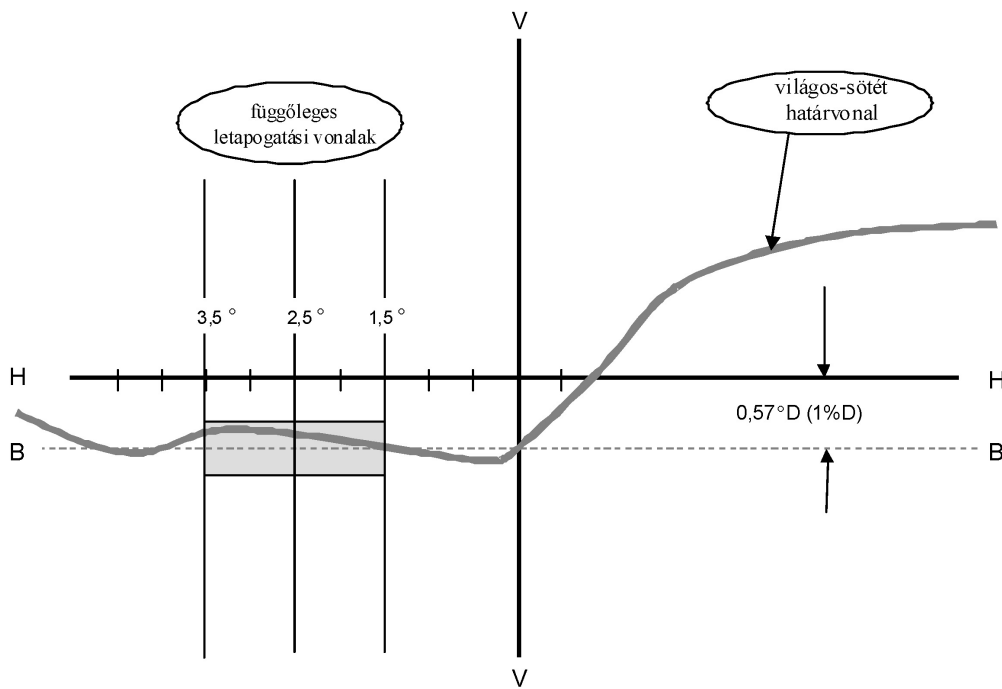
⁽¹⁾ Ezt a szakaszt tárgyilagossági mérési módszer rendelkezésre állása esetén módosítani kell.

3. FÜGGŐLEGES ÉS VÍZSZINTES BEÁLLÍTÁS

Ha a világos-sötét határvonal megfelel a melléklet 2. szakasza minőségi követelményeinek, a fénybeállítást műszeresen is el lehet végezni.

1. ábra

A világos-sötét határvonal minőségének mérése



Megjegyzés: A függőleges és vízszintes vonalak léptéke különböző.

3.1. Függőleges beállítás

A B vonal alól felfelé haladva (lásd a lenti 2. ábrán) függőleges letapogatót kell végezni a világos-sötét határvonal vízszintes részén a V-V vonaltól 2,5°-ra. Meg kell határozni az inflexiós pontot (ahol $d^2(\log E)/dv^2 = 0$), és azt el kell helyezni a B vonalon egy százalékkal a H-H vonal alatt.

3.2. Vízszintes beállítás

A kérelmezőnek kell megadnia a következő vízszintes szabályozási módszerek egyikét:

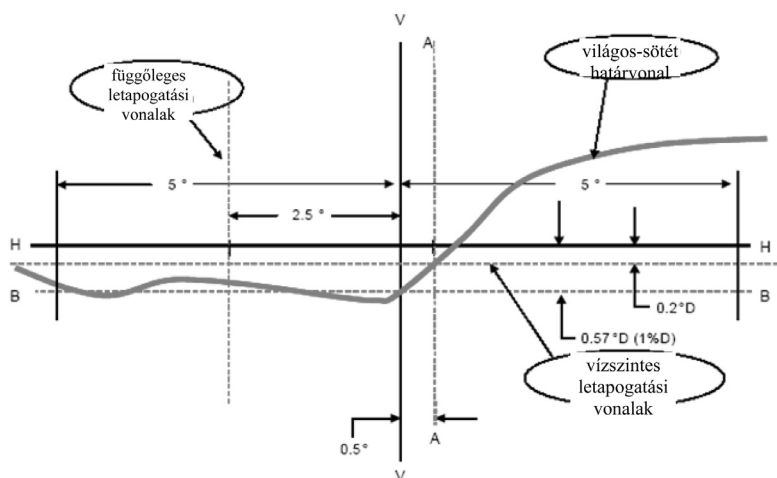
- a) A „0,2 D vonal” módszer (lásd az alábbi 2. ábrát).

A lámpa függőleges beállítását követően a 0,2° D egyetlen vízszintes vonalon kell letapogatót végezni a bal oldali 5°-tól a jobb oldali 5°-fokig. Meg kell határozni a „G” maximális gradienst a $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1^{\circ})})$ képlet használatával, ahol β a vízszintes helyzet fokban, és nem lehet kisebb 0,08-nál.

A 0,2 D vonalon beazonosított inflexiós pontot el kell helyezni az A vonalon.

2. ábra

Műszeres függőleges és vízszintes beállítás – vízszintes vonal mentén történő letapogatás módszere



Megjegyzés: A függőleges és vízszintes vonalak léptéke különböző.

b) A „3 vonal” módszer (lásd az alábbi 3. ábrát).

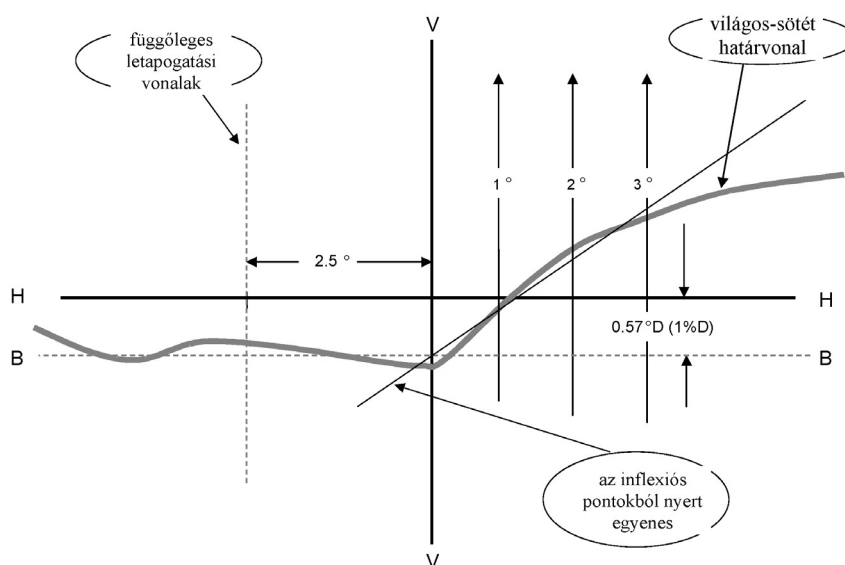
A lámpa függőleges szabályozását követően három függőleges vonal mentén kell letapogatást végezni $2^\circ D$ -től $2^\circ U$ -ig $1^\circ R$, $2^\circ R$ és $3^\circ R$ -nél. A megfelelő „G” maximális gradienst az alábbi képlettel kell meghatározni:

$$G = (\log E_\beta - \log E_{\beta + 0,1^\circ})$$

ahol β a függőleges helyzet fokban, és az nem lehet 0,08-nál kisebb. A három vonalon beazonosított inflexió pontokat kell az egyenes vonal meghatározásához felhasználni. E vonal és a B vonal beazonosított metszéspontját kell elhelyezni a V vonalon.

3. ábra

Műszeres függőleges és vízszintes beállítás – három vonal mentén történő letapogatás módszere



Megjegyzés: A függőleges és vízszintes vonalak léptéke különböző.

10. MELLÉKLET

A LED-MODULOKRA ÉS LED-MODULOKAT TARTALMAZÓ FÉNYSZÓRÓKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK

1. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK
 - 1.1. Minden egyes benyújtott LED-modul-mintának az adott esetben azzal együtt szállított egy vagy több elektronikus fényforrás-szabályozóval történő vizsgálatkor meg kell felelnie az előírás vonatkozó követelményeinek.
 - 1.2. A LED-modul(oka)t úgy kell kialakítani, hogy a normál használat során üzemképesek legyenek és maradjanak. Továbbá azokon nem lehet tervezési vagy gyártási hiba. A LED-modult a vizsgálaton meg nem feleltnek kell tekinteni, ha a benne lévő LED-ek bármelyike nem megfelelő.
 - 1.3. A LED-modul(ok) nem lehet(nek) manipulálható(ak).
 - 1.4. A kivehető LED-modul(ok) kialakításának olyannak kell lennie, hogy:
 - 1.4.1. a LED-modul kivételekor és a kérelmező által adott és azonos fényforrásmodul azonosító kódot viselő másik modullal való kicserélésekor teljesülnek a fényzőrő fénytani előírásai;
 - 1.4.2. Az azonos lámpatestben lévő, eltérő fényforrásmodul azonosító kóddal rendelkező LED-modulok nem felcserélhetőek.
2. GYÁRTÁS
 - 2.1. A LED-modulon belüli LED-eket megfelelő rögzítő elemekkel kell felszerelni.
 - 2.2. A rögzítő elemeknek erősnek kell lenniük, és azokat szilárdan a LED-ekhez és a LED-modulhoz kell erősíteni.
3. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK
 - 3.1. Alkalmazás
 - 3.1.1. Valamennyi mintát a 4. szakaszban leírtak szerint kell vizsgálni.
 - 3.1.2. A LED-modulban a fényforrás fajtájának a 48. számú előírás 2.7.1. szakaszában meghatározott fénykibocsátó diódának (LED-nek) kell lennie, különös tekintettel a látható sugárzás összetevőre. Másféle fényforrás nem megengedett.
 - 3.2. Üzemállapotok
 - 3.2.1. A LED-modul üzemállapotai
Valamennyi mintát az előírás 6.1.4. és 6.1.5. szakaszában meghatározottak szerint kell vizsgálni. Ha e melléklet másként nem rendelkezik, a fényzőrőben lévő LED-modulokat a gyártó által benyújtott formában kell vizsgálni.
 - 3.2.2. Környezeti hőmérséklet
Az elektromos és fotometriás jellemzők méréséhez a fényzőrőt száraz és nyugodt levegőviszonyok mellett, $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten kell működtetni.
 - 3.3. Öregítés
A kérelmező kérésére a LED-modulokat a vizsgálat megkezdése előtt 15 órán át működtetni kell, és le kell hűteni az előírásban meghatározott környezeti hőmérsékletre.

4. KÜLÖN KÖVETELMÉNYEK ÉS VIZSGÁLATOK

4.1. Színvisszaadás

4.1.1. Vöröstartalom

Az előírás 7. szakaszában leírt méréseken túlmenően:

a LED-modul vagy a LED-modul(oka)t tartalmazó fényszórók fényének legkisebb vöröstartalmának meg kell felelnie az alábbi képletnek:

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda}{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \geq 0,05$$

ahol:

$E_e(\lambda)$ (egység: W) a besugárzás spektrumeloszlása;

$V(\lambda)$ (egység: 1) a spektrumos fényhatékonyság;

λ (egység: nm) a hullámhossz.

Ezt az értéket egy nanométeres intervallumok használatával kell kiszámítani.

4.2. UV sugárzás

Az alacsony UV sugárzású LED-modul UV sugárzásának meg kell felelnie az alábbi képletnek:

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda = 250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda)S(\lambda)d\lambda}{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

ahol:

$S(\lambda)$ (egység: 1) a spektrumsúlyozó függvény;

$k_m = 683 \text{ lm/W}$ a sugárzás fényhasznosításának legnagyobb értéke.

(A többi jel meghatározását lásd a 4.1.1. szakaszban).

Ezt az értéket egy nanométeres intervallumok használatával kell kiszámítani. Az UV sugárzást az alábbi UV táblázatban feltüntetett értékekkel kell súlyozni:

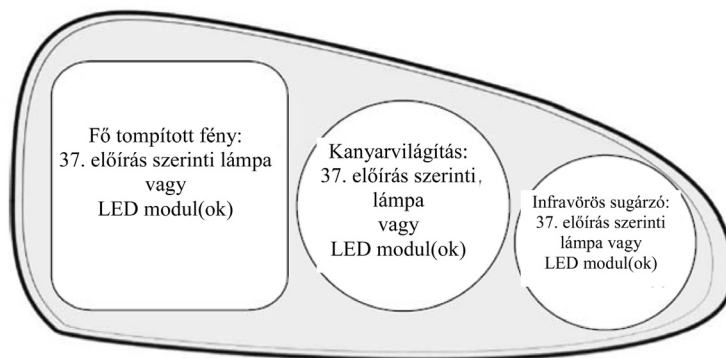
λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000530
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

UV táblázat: a táblázatban reprezentatív értéként „Az ultraibolya sugárzásnak való kitettség határértékeiről szóló IRPA/INIRC iránymutatásban” meghatározott hullámhosszok szerepelnek (nanométerben); a többi értéket interpolálással kell kiszámítani.

- 4.3. A hőmérséklet stabilitása
- 4.3.1. Megvilágítás
- 4.3.1.1. A fényszóró fénytani mérését 1 perces működés után, az alább megadott vizsgálati ponton kell elvégezni. Ezekhez a mérésekhez a beszabályozás lehet közelítőleges, de azt fenn kell tartani az előzetes és utólagos aránymérésekhez.
- A mérendő vizsgálati pontok:
- Tompított fény 50 V
- Távolsági fény H – V
- 4.3.1.2. A lámpát folyamatosan kell működtetni a fénytani stabilitás eléréséig. A fénytani stabilitás elérése pillanata az az időpont, amelyben a fénytani érték változása bármely 15 perces időszakban 3 % alatti. A stabilitás elérése után el kell végezni a teljes fénytani méréshez szükséges beszabályozást az adott berendezés követelményeinek megfelelően. A lámpa fénytani mérését az adott berendezésre meghatározott minden vizsgálati ponton el kell végezni.
- 4.3.1.3. Ki kell számítani a 4.3.1.1. szakasz szerint meghatározott fénytani vizsgálati pont és a 4.3.1.2. szakasz szerint meghatározott érték arányát.
- 4.3.1.4. A fénytani stabilitás elérése után a fentiek szerint kiszámított arányszámot kell alkalmazni a többi vizsgálati pontra az új fénytani táblázat elkészítéséhez, amely leírja egyperces működés alapján a teljes fotometriát.
- 4.3.1.5. Az egy perc elteltével és a fénytani stabilitás kialakulása után mért megvilágítási értékeknek meg kell felelniük a minimális és maximális követelményeknek.
- 4.3.2. Szín
- A kibocsátott fény egy perc elteltével és az e melléklet 4.3.1.2. szakaszában leírtak szerinti fénytani stabilitás kialakulása után mért színének egyaránt az előírt színhatárokon belül kell lennie.
5. A fő tompított fényt előállító LED-modul(ok) objektív fényáramának mérését a következő módon kell végezni:
- 5.1. A LED-modul(ok)nak az előírás 2.2.2. szakaszában meghatározott műszaki leírásban megadott elrendezésben kell lenniük. A kérelmező kérésére a műszaki szolgálat szerszámok használatával eltávolítja az optikai elemeket (másodlagos optika). Ezt az eljárást és a lent leírt mérések körülményeit a vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell.
- 5.2. A kérelmezőnek minden típusból három LED-modult kell benyújtani, adott esetben a fényforrás-vezérlőegységgel és megfelelő útmutatással együtt.
- Megfelelő hőszabályozó rendszer (hűtőborda) is átadható a megfelelő fényszóró-alkalmazás hőmérsékleti viszonyainak szimulálása céljából.
- A vizsgálat előtt minden LED-modult legalább 72 órán át öregíteni kell, a megfelelő fényszóró-alkalmazásban uralkodó körülmények között.
- Integráló gömb használatakor a gömb átmérőjének legalább egy méternek vagy a LED-modul legnagyobb mérete legalább tízszeresének kell lennie. A fényáramméréseket el lehet végezni integrálással is, goniofotométer használatával. Figyelembe kell venni a CIE 84 – 1989. számú kiadványban a szobahőmérsékletre, elhelyezésre stb. vonatkozó előírásokat.
- A LED-modulokat közelítőleg egy óráig kell égetni egy zárt gömbben vagy goniofotométerben.
- A fényáramot a stabilitás – az előírás 10. mellékletének 4.3.1.2. szakaszában kifejtettek szerinti – elérése után kell megmérni.
- Az egyes LED-modul-típusok három mintáján végzett mérések átlaga tekinthető a típus objektív fényáramának.

11. MELLÉKLET

A fő tompított fény és a fényösszetevők, valamint a járulékos fényforrás-lehetőségek általános ábrázolása



2010-es előfizetési díjak (áfa nélkül, rendes szállítási költségeket beleértve)

Az EU Hivatalos Lapja, L + C sorozat, kizárólag nyomtatott kiadvány	az EU 22 hivatalos nyelvén	1 100 EUR/év
Az EU Hivatalos Lapja, L + C sorozat, nyomtatott kiadvány + éves CD-ROM	az EU 22 hivatalos nyelvén	1 200 EUR/év
Az EU Hivatalos Lapja, L sorozat, kizárólag nyomtatott kiadvány	az EU 22 hivatalos nyelvén	770 EUR/év
Az EU Hivatalos Lapja, L + C sorozat, havi CD-ROM (összevont)	az EU 22 hivatalos nyelvén	400 EUR/év
A Hivatalos Lap Kiegészítő Kiadványa (S sorozat), közbeszerzés és ajánlati felhívások, CD-ROM, heti 2 kiadvány	többnyelvű: az EU 23 hivatalos nyelvén	300 EUR/év
Az EU Hivatalos Lapja, C sorozat – versenyvizsga-kiírások	a vizsgakiírás szerinti nyelv(ek)en	50 EUR/év

Az *Európai Unió Hivatalos Lapjának*, amely az Európai Unió hivatalos nyelvein jelenik meg, 22 nyelvi változatára lehet előfizetni. Az L (jogsabályok) és a C (tájékoztatások és közlemények) sorozatot foglalja magában.

Valamennyi nyelvi változatra külön kell előfizetni.

A 920/2005/EK tanácsi rendelet értelmében, amelyet a Hivatalos Lap 2005. június 18-i L 156. száma tett közzé, és amely előírja, hogy az Európai Unió intézményei nem kötelesek minden jogi aktust ír nyelven is megszövegezni, illetve ezen a nyelven kihirdetni, az ír nyelven kiadott Hivatalos Lapok értékesítése külön történik.

A Hivatalos Lap Kiegészítő Kiadványára (S sorozat – közbeszerzés és ajánlati felhívások) történő előfizetés mind a 23 hivatalos nyelvi változatot magában foglalja egyetlen többnyelvű CD-ROM-on.

Kérésére az *Európai Unió Hivatalos Lapjára* történő előfizetéssel a Hivatalos Lap különféle mellékleteit is megkaphatja. Az előfizetők a mellékletek megjelenéséről az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* közölt „Az olvasóhoz” című közleménynek köszönhetően értesülnek.

A CD-ROM-formátumot 2010 folyamán DVD-formátum váltja fel.

Értékesítés és előfizetés

A különböző, térítés ellenében kapható kiadványokra – például az *Európai Unió Hivatalos Lapjára* – való előfizetés a Kiadóhivatal forgalmazó partnereitől szerezhető be. A forgalmazó partnerek listája a következő címen található:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_hu.htm

Az EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) közvetlen és ingyenes hozzáférést biztosít az Európai Unió jogához. Erről a honlapról elérhető az *Európai Unió Hivatalos Lapja*, valamint tartalmazza a szerződéseket, a jogszabályokat, a jogeseteket és az előkészítő dokumentumokat is.

További információt az Európai Unióról a <http://europa.eu> internetcímen találhat.

