

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 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 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:

A 01. módosítássorozat 2. kiegészítése – A hatálybalépés dátuma: 2013. november 3.

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 megfeleltetése
11. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
12. Átmeneti rendelkezések
13. A gyártás végleges leállítása
14. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe

MELLÉKLETEK

1. Értesítés
- 1A. Értesítés
2. Az alkatrész-jóváhagyási jelek elrendezése
- 2A. A járművek jóváhagyási jeleinek elrendezése
3. Általános vizsgálati feltételek
4. Edzett üvegből készült szélvédők

5. Egyenletesen edzett üvegtáblák
6. Közöséges rétegelt üvegből készült szélvédők
7. Rétegelt üvegből készült üvegtáblák
8. Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők
9. Belső oldalán műanyaggal fedett biztonsági üveg
10. Üveg-műanyag szélvédők
11. Üveg-műanyag táblák
12. Többszörös üvegezésű egységek
13. Szélvédők csoportosítása jóváhagyási vizsgálathoz
14. Merev műanyag táblák
15. Hajlékony műanyag táblák
16. Merev műanyag többszörös üvegezésű egységek
17. A szegmensmagasság mérése és az ütési pontok helyzete
18. Eljárás a járművek szélvédőinek a V pontokhoz viszonyított vizsgálati területeinek meghatározására
19. Eljárás a H pont és a járműben utazó személy törzsének különböző ülés helyzetekben bezárt tényleges dőlésszögének meghatározására
20. A gyártás megfelelőségének ellenőrzése
21. A biztonsági üveg járművekbe való beszerelésére irányadó rendelkezések

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ezen előírás a következőkre vonatkozik:

- a) szélvédők vagy más üvegtáblák formájában vagy térelválasztóként a felépítménnyel rendelkező L, az M, az N, az O és a 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. „edzett üveg”: olyan, egyetlen üvegrétegből képzett üvegezés, amelyen különleges hőkezelést végeztek a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából;
- 2.2. „rétegelt üveg”: olyan két vagy több üvegrétegből összeállított üvegezés, amelynek rétegeit közbenső műanyagrétegek rögzítik egymáshoz. Ez lehet:
 - 2.2.1. „közöséges rétegelt üveg”: ha az üveget alkotó egyik üvegréteg sem kezelt; illetve
 - 2.2.2. „kezelt rétegelt üveg”: ha legalább az üveget alkotó egyik üvegréteg különleges hőkezelésen esett át a mechanikai szilárdság növelése és a törés utáni szilánkosodás szabályozása céljából;

⁽¹⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: az ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2 2. bekezdése) meghatározása szerint.

- 2.3. „közbenső réteg”: a rétegelt üveget alkotó rétegek összetartására szolgáló anyag;
- 2.4. „műanyaggal fedett biztonsági üveg”: a 2.1. vagy a 2.2. szakasz szerinti olyan üvegezés, amelynek belső felületén műanyag réteg található;
- 2.5. „üveg-műanyag”: olyan, egy réteg üvegből és egy vagy több réteg műanyagból álló üveggel való üvegezés, amelyben a termék műanyag felülete a belső oldalon található;
- 2.6. „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;
- 2.6.1. „merev műanyag üvegezés”: olyan műanyag üvegezés, amely a hajlékonysági vizsgálat során (3. melléklet, 12. szakasz) függőleges irányban legfeljebb 50 mm-t hajlik;
- 2.6.2. „hajlékony műanyag üvegezés”: olyan műanyag üvegezés, amely a hajlékonysági vizsgálat során (3. melléklet, 12. szakasz) függőleges irányban legalább 50 mm-t hajlik;
- 2.7. „kettős ablak”: a jármű ugyanazon nyílásába külön behelyezett két táblából összeállított készlet;
- 2.8. „többszörös üvegezésű egység”: olyan legalább két, gyárilag tartósan összeszerelt üvegtáblából álló egység, amelyben az üvegtáblákat egy vagy több hézag választja el egymástól;
- 2.8.1. „szimmetrikus többszörös üvegezésű egység”: olyan többszörös üvegezésű egység, amelyben az üvegezést alkotó valamennyi tábla azonos (pl. mind egységes edzett üveg);
- 2.8.2. „aszimmetrikus többszörös üvegezésű egység”: nem szimmetrikus többszörös üvegezésű egység;
- 2.9. „golyóálló üvegezés”: olyan kialakítású üvegezés, amely ellenáll a lövedékeknek;
- 2.10. „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;
- 2.11. „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;
- 2.12. „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;
- 2.13. „szélvédő”: a vezető előtt elhelyezkedő üveg, amelyen keresztül a vezető látja az előtte lévő utat;

- 2.14. „a szélvédő kiterített területe”: azon legkisebb téglalap alakú üvegterület, amelyből a szélvédő legyártható;
- 2.15. „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;
- 2.15.1. 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;
- 2.15.2. 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;
- 2.16. „szélvédőcsoport”: olyan különböző méretű és alakú szélvédők által alkotott csoport, amelynek bevizsgált mechanikai és törési tulajdonságai vannak, és ugyancsak vizsgálattal ellenőrzött a környezeti hatásoknak való ellenálló képessége;
- 2.16.1. „sík szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbülete nem eredményez folyóméterenként 10 mm-nél nagyobb szegmensmagasságot;
- 2.16.2. „hajlított szélvédő”: olyan szélvédő, amelynek névleges görbülete folyóméterenként 10 mm-nél nagyobb szegmensmagasságot eredményez;
- 2.17. „üvegtábla”: a szélvédőtől eltérő bármely üvegezési egység;
- 2.17.1. „hajlított üvegtábla”: olyan üvegtábla, amelynek „h” szegmensmagassága folyóméterenként 10 mm-nél nagyobb;
- 2.17.2. „sík üvegtábla”: olyan üvegtábla, amelynek „h” szegmensmagassága folyóméterenként legfeljebb 10 mm;
- 2.18. „h szegmensmagasság”: az üvegezés 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);
- 2.19. „biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípus”: 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;
- 2.19.1. 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 ablaküvegek egy csoportba sorolhatók, ha nyilvánvaló, hogy fő jellemzőik hasonlóak;
- 2.19.2. azok az üvegek, amelyek csak a másodlagos jellemzőkben mutatnak eltéréseket, azonos típusúnak tekinthetők. Bizonyos vizsgálatok azonban ilyen üvegmintákon is elvégezhetőek, ha e vizsgálatok a vizsgálati feltételekben kifejezetten elő vannak írva;

- 2.20. „névleges vastagság”: a gyártó által tervezett vastagság $\pm (n \times 0,2 \text{ mm})$ tűréssel, ahol n az üvegezés üvegrétegeinek száma;
- 2.21. „ r görbület”: a szélvédő – ívének legnagyobb görbületű területén mért – legkisebb sugarának közelítő értéke;
- 2.22. „HIC érték”: (Head Injury Criteria, fejsérülési kritériumok): az ablaküveggel való tompa merőleges ütközésből eredő lassulási erők következtében keletkező koponya-, illetve agysérülést jellemző érték.
- 2.23. „A vezető kilátását biztosító biztonsági üvegezésre alkalmas anyag”
- 2.23.1. „a járművezető előre irányuló látómezéjét biztosító, biztonsági üvegezésre alkalmas anyag”: a járművezető R pontján áthaladó és a hosszirányú középsíkra merőleges sík előtt található valamennyi üveg, amelyen keresztül a vezető láthatja az utat a jármű vezetése vagy kormányzása közben;
- 2.23.2. „a járművezető hátrafelé irányuló látómezéjét biztosító, biztonsági üvegezésre alkalmas anyag”: a járművezető R pontján áthaladó és a hosszirányú középsíkra merőleges sík mögött található valamennyi üveg, amelyen keresztül a vezető láthatja az utat a jármű vezetése vagy kormányzása közben;
- 2.24. „homályosító sötétítés”: az üvegezés olyan területe, amely meggátolja a fényátbocsátást, beleértve az akár egyenletes, akár pontokból álló szitanyomott területeket, de az árnyékoló szalagot nem;
- 2.25. „árnyékoló szalag”: az üvegezés olyan területe, amelynek csökkentett a fényátbocsátó képessége, ide nem értve a homályosító sötétítést;
- 2.26. „a szélvédő átlátszó területe”: az üveg tervezett körvonalán belüli üvegezett terület, beleértve az árnyékoló szalagot, de ide nem értve a megengedett homályosító sötétítést (lásd a 18. mellékletet);
- 2.27. „az üveg tervezett körvonala”: a jármű terv szerint üvegezendő szabad nyílásának tervezett legnagyobb mérete az üvegezés beépítése vagy felszerelése előtt, beleértve minden szegélyt, de ide nem értve a sötétítő sávokat;
- 2.28. „optikai torzítás”: a szélvédő olyan optikai hibája, amely megváltoztatja a szélvédőn keresztül látott tárgy megjelenését;
- 2.29. „másodlagos kép”: az élénk elsődleges kép mellett általában éjszaka megjelenő szellemkép, amikor a látott tárgy a környezetéhez képest nagyon világos, például egy közeledő jármű fényszórója;
- 2.30. „másodlagos kép különválása”: az elsődleges és a másodlagos kép szögtávolsága;
- 2.31. „szabályos fényátbocsátás”: az üvegezésre merőlegesen mért fényátbocsátás;
- 2.32. „üléstámla tervezési dőlésszöge”: az R ponton áthaladó függőleges vonal és a jármű gyártója által meghatározott törzsvonal között mért szög;
- 2.33. „minta”: különlegesen előkészített, a végterméknek megfelelő üvegdarab vagy egy, a végtermékből kivágott darab;

- 2.34. „vizsgált darab”: egy minta vagy egy üvegezési végtermék;
- 2.35. „járműtípus”: a biztonsági üveg beszerelése tekintetében az olyan azonos kategóriájú járművek, amelyek nem térnek el egymástól lényegesen az alábbiak tekintetében:
- a) a gyártó;
 - b) a gyártó által megadott típusmegjelölés;
 - c) a tervezés és a megépítés lényeges szempontjai;
- 2.36. „középső vezetési helyzet”: ha az R pont Y koordinátája az $Y_0 \pm 60$ mm helyzetben van.
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 A4-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, minden más kategória esetében pedig 1: 1 vagy 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 helyzete és mérete;
 - 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. Többszörös üvegezési egységek esetében legfeljebb A4-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 üvegtáblák típusa,
 - a tömítés típusa,
 - a két üvegtábla 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 üveg 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 alkatrészekre fel kell tüntetni a fő gyártónak kiosztott, a 43. sz. ENSZ-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 (jelenleg az előírás eredeti formájára vonatkozóan 01) a jóváhagyás kiadásának időpontjában az előírásban utoljára elvégzett fontosabb műszaki változtatásokat magában foglaló módosítássorozatot jelzi. 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 többszörös 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 többszörös üvegezésű egység 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
 - II. közönséges rétegelt üvegre
 - III. kezelt rétegelt üvegre
 - IV. üveg-műanyag üvegezésre
- 5.5.2. V. 70 %-nál kisebb szabályos fényátbocsátású biztonsági üveg esetében
- 5.5.3. VI. többszörös üvegezésű egység esetében
- 5.5.4. VII. a kialakításuknál fogva 40 km/h sebesség túllépésére nem képes lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett üvegből készült üvegezés esetében;
- 5.5.5. VIII. merev műanyag üvegezés esetében. Ezen túlmenően a megfelelő alkalmazást a következők jelölik:
- A. előre néző üvegtáblák esetében
 - B. oldalsó, hátsó és tetőüvegezés esetében

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

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 10 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórású üvegezés esetében (lásd a 14. melléklet, illetve a 16. melléklet 6.1.3.1. szakaszát)

/M a külső felületen 500 ciklus után legfeljebb 10 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórású üvegezés esetében (lásd a 14. melléklet, illetve a 16. melléklet 6.1.3.2. szakaszát)

5.5.6. IX. üveg-műanyag szélvédőüvegek esetében;

5.5.7. X. merev műanyag többszörös üvegezésű egység esetében. Ezen túlmenően a megfelelő alkalmazást a következők jelölik:

/A előre néző üvegtáblák esetében

/B oldalsó, hátsó és tetőüvegezés esetében

/C olyan helyek esetében, ahol a fejsérülés kizárt vagy esélye alacsony.

A 3. melléklet 4. szakaszában 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 fényszórású üvegezés esetében (lásd a 16. melléklet 6.1.3.1. szakaszát)

/M a külső felületen 500 ciklus után legfeljebb 2 %-os, a belső felületen 100 ciklus után legfeljebb 4 %-os fényszórású üvegezés esetében (lásd a 16. melléklet 6.1.3.2. szakaszát).

5.5.8. XI. rétegelt üvegből készült üvegtáblák esetében:

5.5.9. XII. üveg-műanyag táblák esetében:

5.5.10. /P a belső felületén műanyag réteggel fedett üvegből készült biztonsági üveg 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 01) 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 2.35. szakaszban meghatározott másik járműtípushoz.

- 5.10. Az előírás értelmében egy járműtípusra vonatkozó jóváhagyás megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, illetve gyártásának végleges leállításáról az előírás 1A. 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 ⁽³⁾;
- 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 mellékelte egy vagy több további előírás szerint abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor az 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 2A. mellékletében példák találhatók 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. KÜLÖNLEGES KÖVETELMÉNYEK
- Attól függően, hogy melyik kategóriába tartozik, a biztonsági üveg minden típusának meg kell felelnie az alábbi külön követelményeknek:
- 7.1. az edzett üvegből készült szélvédők esetében a 4. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.2. egyenletesen edzett üvegtáblák esetében az 5. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.3. a közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a 6. mellékletben foglalt követelményeknek;

⁽³⁾ Lásd a 2. lábjegyzetet.

- 7.4. a közönséges rétegelt üvegből készült üvegtáblák esetében a 7. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.5. a kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők esetében a 8. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.6. a műanyaggal fedett biztonsági üveg esetében – a fentiekben felsorolt követelményeken túl – a 9. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.7. az üveg-műanyag szélvédők esetében a 10. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.8. az üveg-műanyag táblák esetében a 11. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.9. a többszörös üvegezésű egységek esetében a 12. mellékletben foglalt követelményeknek,
- 7.10. merev műanyag táblák esetében a 14. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.11. a hajlékony műanyag táblák esetében a 15. mellékletben foglalt követelményeknek;
- 7.12. a merev műanyag többszörös 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 üvegtábla 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. 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. 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 eleget tesz-e annak a követelménynek, hogy fejfel a szélvédőnek, a nem szélvédő céljára szolgáló rétegelt üveg, üveg-műanyag vagy merev műanyag táblának, illetve az oldalsó ablakként használt többszörös üvegezésű egységeknek történő ütközéskor csak korlátozott mértékű sérülések keletkezzenek.
- 8.1.3. Környezeti hatásoknak való ellenállás vizsgálata
- 8.1.3.1. Kopásállósági vizsgálat
A vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a biztonsági üveg kopásállósága meghalad-e egy bizonyos értéket.

8.1.3.2. Hőállósági vizsgálat

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. Sugárzásállósági vizsgálat

E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a sugárzásnak hosszabb ideig kitett rétegelt üveg, üveg-műanyag vagy műanyaggal fedett üvegezés fényátbocsátása jelentős mértékben csökken-e vagy jelentősen megváltozik-e az üvegezés színe.

8.1.3.4. Nedvességállóság-vizsgálat

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. A hőfokváltozással szembeni ellenállás vizsgálata

E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a fenti biztonsági üvegezéshez alkalmazott műanyagok jelentős károsodás nélkül ellenállnak-e hosszabb időn keresztül a szélsőséges hőmérsékleti hatásoknak.

8.1.3.6. A szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálata

E vizsgálat célja annak megállapítása, hogy a műanyag biztonsági üveg ellenáll-e a szimulált időjárási viszonyoknak.

8.1.3.7. Keresztbevágásos 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 üveg szabályos 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.

8.1.5. Égési viselkedés (tűzállóság) vizsgálata

E vizsgálat célja annak ellenőrzése, hogy a 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 biztonsági üvegezésre alkalmas anyag képes-e károsodás nélkül ellenállni a járművön rendszerint előforduló vagy az abban használatos vegyi eredetű anyagok (pl. tisztítószeres 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. Előírt vizsgálatok

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

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

Vizsgálatok	Szélvédő							Üvegtáblák		
	Edzett üveg		Közönséges rétegelt üveg		Képzelt rétegelt üveg		Üveg-műanyag	Edzett üveg	Rétegelt üveg	Üveg-műanyag
	I.	I-P.	II.	II-P.	III.	III-P.	IV.			
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.	A7/3.	A11/3.
— 2 260 g-os golyó	—	—	A6/4.2.	A6/4.2.	A6/4.2.	A6/4.2.	A6/4.2.	—	—	—
Féjformás ütésvizsgálat ⁽¹⁾	A4/3.	A4/3.	A6/3.	A6/3.	A6/3.	A6/3.	A10/3.	—	—	—
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 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.
Vegy 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 többszörös üvegezésű egységeken is (A12/3.).

⁽²⁾ Ha a belső oldalon műanyag bevonat van.

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

Megjegyzés: A táblázatban az A4/3. hivatkozás a 4. melléklet 3. szakaszára 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		Többszörös 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.
Vegyi 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.
Páratartalom	A14/6.4.	A14/6.4.	A16/6.4.	A16/6.4.	—
Keresztbevágásos 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 8.2.1.1. és 8.2.1.2. szakaszban említett megfelelő rendelkezések valamennyi előírásának.

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 típusjóváhagyó hatóságot, amelyik a biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípust 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 szolgáltatótól.

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/Rev.2) 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 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.

12.2. 24 hónappal a hatálybalépést követően az előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatják meg a jóváhagyást, ha a jóváhagyandó típusú alkatrész vagy önálló egység megfelel az előírás 12. kiegészítése követelményeinek.

12.3. A 12. kiegészítés hatálybalépésének napjától számított 24 hónap elteltét követően az előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják az olyan biztonsági üveg jóváhagyását, melyen nem szerepelnek az előírás 5.5. szakaszában előírt jelölések.

12.4. Az ezen előírás 01. módosítássorozata hivatalos hatálybalépésének napjától az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem tagadhatják meg a 01. módosítássorozattal módosított előírás szerinti jóváhagyás megadását.

12.5. 24 hónappal a hatálybalépést követően az előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatják meg a jóváhagyást, ha a biztonsági üvegezésre alkalmas anyag jóváhagyandó típusa megfelel a 01. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek.

12.6. A biztonsági üvegezésre alkalmas anyagoknak az ezen előírás 00. módosítássorozata szerint megadott jóváhagyásai a 01. módosítássorozat hatálybalépése után is érvényben maradnak, és az ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is elfogadják azokat, és nem utasítják el az ezen előírás 00. módosítássorozata szerint megadott jóváhagyások kiterjesztését.

12.7. Egy járműtípusnak az ezen előírás 00. módosítássorozata szerint megadott jóváhagyásai a 01. módosítássorozat hatálybalépése után is érvényben maradnak, és az ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is elfogadják azokat, és nem utasítják el az ezen előírás 00. módosítássorozata szerint megadott jóváhagyások kiterjesztését.

13. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Ha a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípus 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 TÍPUS-JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

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

A jóváhagyási vizsgálatokat végző műszaki szolgálatoknak meg kell felelniük a vizsgáló laboratóriumok működésére vonatkozó harmonizált előírásoknak (ISO/CEI 25 útmutató). Emellett ezeket azon típusjóváhagyó hatóságnak kell kijelölnie, mely 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
A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

biztonsági üvegezésre alkalmas anyagtípus tekintetében, a 43. számú előírás értelmében

jóváhagyási 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. Márkanév vagy védjegy:
4. A gyártó neve és címe:
5. Adott esetben a gyártó képviselőjének neve és címe:
6. A jóváhagyásra való 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. A jóváhagyás kiterjesztésének indokolása: ⁽²⁾
11. Reason(s) for extension of approval:
12. Észrevételek:
13. Hely:
14. Dátum:
15. Aláírás:
16. A jóváhagyó hatóságnál őrzött és kérésre megtekinthető dokumentumok jegyzékét 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)

Jóváhagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

Alakkategória:

Vastagsági kategória:

A szélvédő névleges vastagsága:

A műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

A 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 üvegtáblák

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

Jóváhagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

Nem szélvédő céljára szolgál (igen/nem):

Lassú járművek szélvédője (szélvédői):

Alakkategória:

Az edzési eljárás jellege:

Vastagsági kategória:

A műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

A 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):

Jóváhagyott szempontok:

Legnagyobb terület (síküveg):

Legkisebb szög:

Legnagyobb kiterített terület (hajlított üveg):

Legnagyobb szegmensmagasság:

Megjegyzések:

.....

.....

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

3. függelék

Rétegelt üvegből készült szélvédők

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

Jóváhagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

Az üvegrétegek száma:

A közbenső rétegek száma:

A szélvédő névleges vastagsága:

A közbenső réteg(ek) névleges vastagsága:

Különleges üvegkezelés:

A közbenső réteg(ek) fajtája és típusa:

A műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

A műanyag bevonat(ok) névleges vastagsága:

A közbenső réteg 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

Rétegelt üvegből készült üvegtáblák

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

lővánhagyási szám A kiterjesztés száma

Fő jellemzők:

Az üvegrétegek száma:

A közbenső rétegek száma:

Vastagsági kategória:

A közbenső réteg(ek) névleges vastagsága:

Különleges üvegkezelés:

A közbenső réteg(ek) fajtája és típusa:

A műanyag bevonat(ok) fajtája és típusa:

A műanyag bevonat(ok) névleges vastagsága:

Másodlagos jellemzők:

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

A közbenső réteg 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)

Jóváhagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

Alakkategória:

A műanyag rétegek száma:

Névleges üvegvastagság:

Az üveg kezelt? (igen/nem):

A szélvédő névleges vastagsága:

A közbenső réteggént alkalmazott műanyag réteg(ek) névleges 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 réteg(ek) színezése (teljes/részleges):

Beépített vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések:

.....

.....

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

6. függelék

Üveg-műanyag üvegtáblák

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

Ióváhagyási szám A kiterjesztés száma

Fő jellemzők

A műanyag rétegek száma:

Az üveg összetevő vastagsága:

Az üveg összetevő kezelt? (igen/nem):

Az üvegtábla névleges vastagsága:

A közbenső réteggént alkalmazott műanyag réteg(ek) névleges 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 (színtelen/színezett):

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

Beépített vezetékek (igen/nem):

Beépített homályosító sötétítés (igen/nem):

Megjegyzések

.....

.....

7. függelék

Többszörös üvegezésű egységek

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

Jóváhagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

A többszörös üvegezésű egységek szerkezete (szimmetrikus vagy aszimmetrikus):

A hézag(ok) névleges szélessége:

Az összeállítás módja:

Az üvegezés egyes összetevőinek típusa az előírás 5., 7., 9., 11. vagy 14. mellékletnek meghatározása szerint:

Mellékelte dokumentumok:

Egy adatlap a szimmetrikus, többszörös üvegezésű egység valamennyi üvegtáblájához, azon melléklettel összhangban, amely szerint az üvegtáblákat vizsgálták vagy jóváhagyták.

Külön adatlap az aszimmetrikus, többszörös üvegezésű egység minden egyes üvegtáblájához, azon mellékletekkel összhangban, amelyek szerint ezen üvegtáblákat vizsgálták vagy jóváhagyták.

Megjegyzések:
.....

8. függelék

Merev műanyag táblák

(Fő és másodlagos jellemzők a 14. mellékletnek megfelelően)

Jóváhagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

Az anyag kémiai megnevezése:

Taz anyag gyártó általi 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

Hajlékony műanyag táblák

(Fő és másodlagos jellemzők a 15. mellékletnek megfelelően)

Íóvähagyási szám: A kiterjesztés száma:

Fő jellemzők:

Az anyag kémiai megnevezése:

A gyártási eljárás:

Névleges vastagság:

A műanyag termék 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

Jármű-kategória

Kiterített terület (F)

Szegmensmagasság (h):

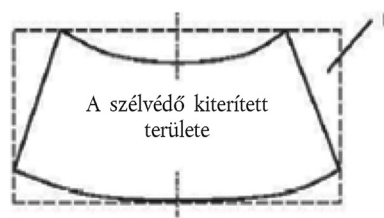
Görbület (r)

Beszerelei szög (α):

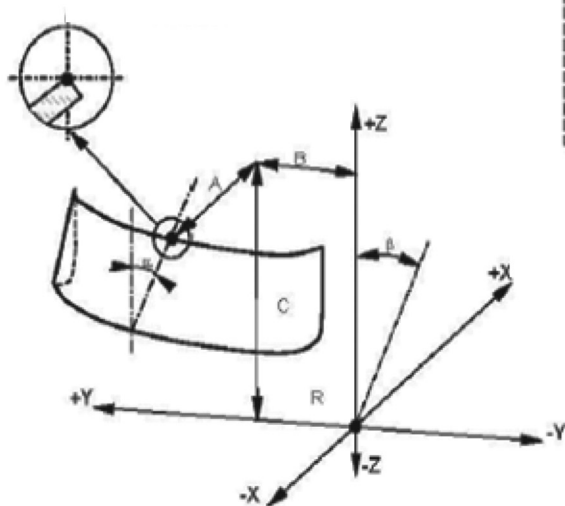
Háttámladólésszög (β)

Az R pont koordinátái (A, B, C) a szélvédő felső peremének középpontjához viszonyítva.

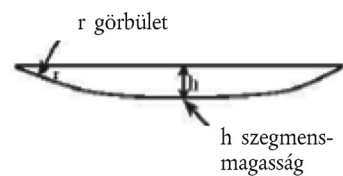
A szélvédő F paraméterének leírása



Az R pont koordinátái a szélvédőhöz viszonyítva



A szélvédő r és h paraméterének leírása



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

1A. MELLÉKLET

ÉRTESÍTÉS

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



Kibocsátó: Hatóság neve:

.....

.....

.....

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

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

Jóváhagyási szám: 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. oldalsó ablakok esetében:
 - 5.2.1. első oldalsó ablakok esetében:
 - 5.2.2. hátsó oldalsó ablakok esetében:
 - 5.3. hátsó ablakok esetében:
 - 5.4. Inyitható 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. első oldalsó ablakok:
 - 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 és kérésre megtekinthető dokumentumok jegyzékét ezen értesítés melléklete tartalmazza.

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

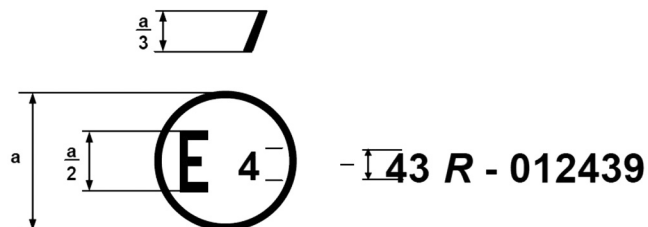
⁽²⁾ A nem kívánt rész törölendő.

2. MELLÉKLET

AZ ALKATRÉSZ-JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

(Lásd az előírás 5.5. szakaszát)

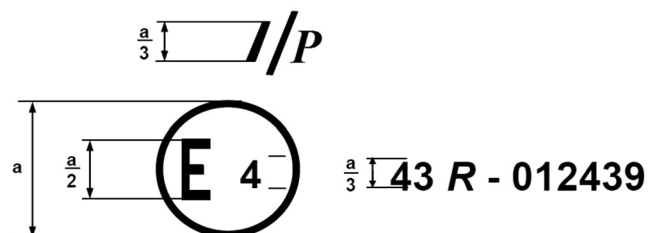
Edzett üvegből készült szélvédők



a = legalább 8 mm

Az edzett üvegből készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

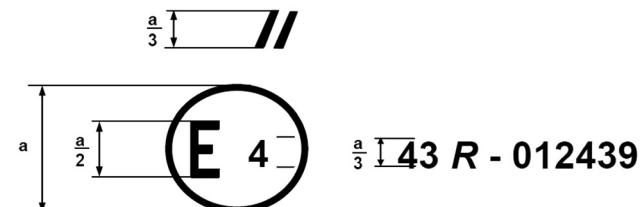
Műanyag bevonatú edzett üvegből készült szélvédők



a = legalább 8 mm

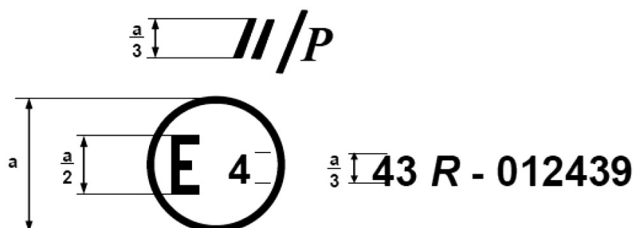
A műanyag bevonatú edzett üvegből készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

Közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők



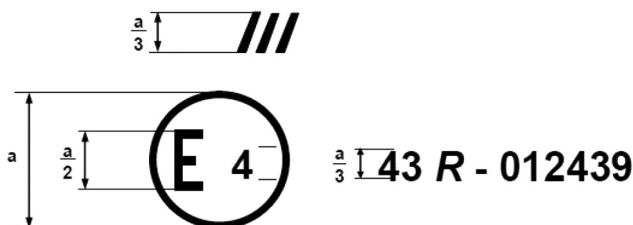
a = legalább 8 mm

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), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

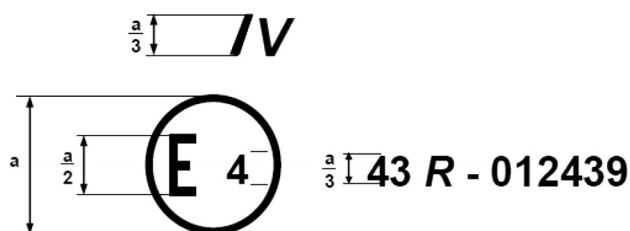
Műanyag bevonatú, közönséges rétegelt üvegből készült szélvédők

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), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

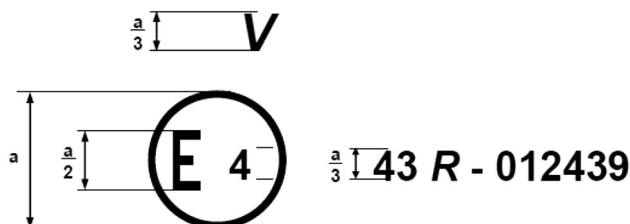
Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők

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), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

Üveg-műanyag szélvédők

a = legalább 8 mm

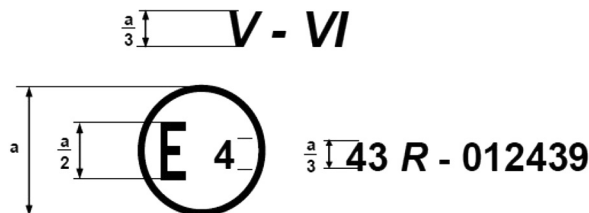
Az üveg-műanyagból készült szélvédőn elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

70 %-nál kisebb szabályos fényátbocsátású üvegtáblák

a = legalább 8 mm

Az olyan üvegtáblán, amelyre a 3. melléklet 9.1.4. szakaszának követelményei vonatkoznak, a fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a kérdéses alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

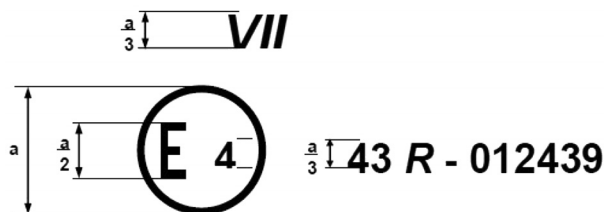
70 %-nál kisebb szabályos fényátbocsátású, többszörös üvegezésű egységek



a = legalább 8 mm

A többszörös üvegezésű egységeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

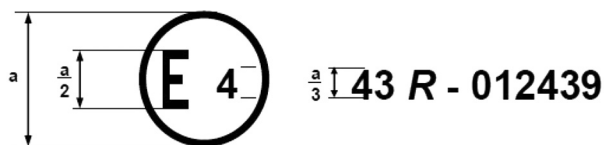
A kialakításuknál fogva 40 km/h sebesség túllépésére nem képes lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett üvegek



a = legalább 8 mm

A kialakításuknál fogva 40 km/h sebesség túllépésére nem képes lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett üvegeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

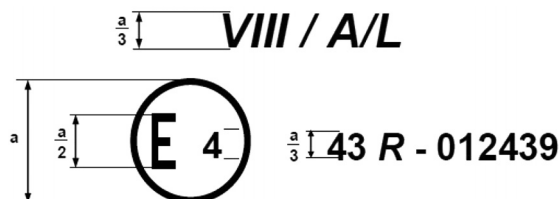
Legalább 70 %-os szabályos fényátbocsátású, egyenletesen edzett üvegtáblák



a = legalább 8 mm

Az olyan üvegtáblán, amelyre a 3. melléklet 9.1.4. szakaszának követelményei vonatkoznak, a fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a kérdéses alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

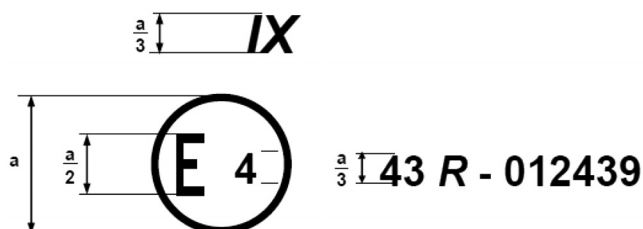
Merev műanyag táblák



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 fényszórású merev műanyag táblán elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

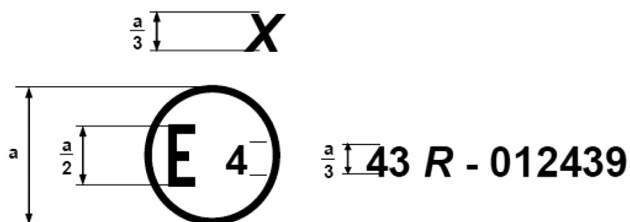
Hajlékony műanyag táblák



a = legalább 8 mm

A hajlékony műanyag táblán elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

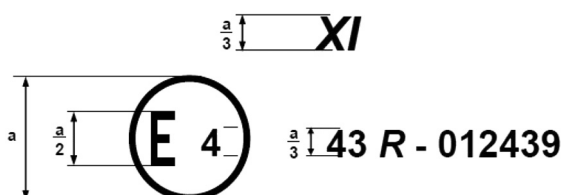
Merev műanyag többszörös üvegezésű egységek



a = legalább 8 mm

A merev műanyag többszörös üvegezésű egységeken elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

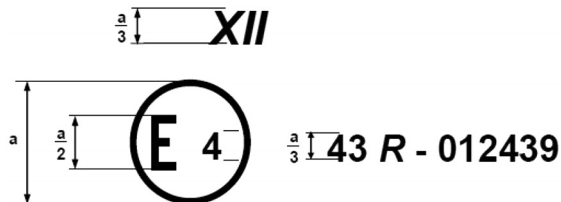
Rétegelt üvegtáblák



a = legalább 8 mm

A rétegelt üvegtáblákon elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

Üveg-műanyag táblák



a = legalább 8 mm

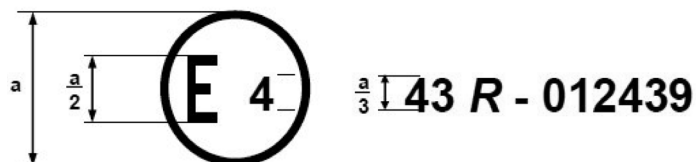
Az üveg-műanyag táblán elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott alkatrészt a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 43. sz. előírás szerint adták meg.

2A. MELLÉKLET

A JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSI JELEINEK ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(Lásd az előírás 5.11. szakaszát)

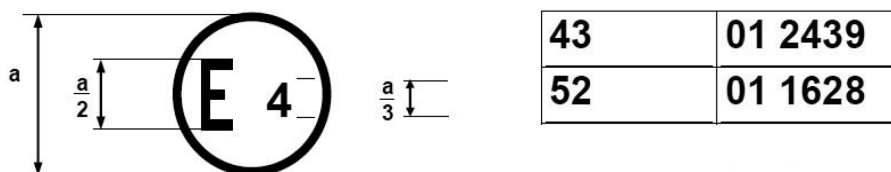


a = legalább 8 mm

A járműre erősített fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy a szóban forgó járműtípust az üvegezés beszerelése vonatkozásában a 43. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4), 012439 jóváhagyási számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 01. módosítássorozattal módosított 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 az 52. sz. előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E4). A jóváhagyási számok azt mutatják, hogy a jóváhagyások megadásának napján a 43. sz. előírás tartalmazta a 01. módosítássorozatot, az 52. sz. előírás pedig tartalmazta a 01. módosítássorozatot.

3. MELLÉKLET

ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

1. SZILÁNKOSTÖRÉS-VIZSGÁLAT
 - 1.1. A vizsgálandó üvegtáblát 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 $0,2 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$.
 - 1.3. Minden előírt ütési ponton el kell végezni egy vizsgálatot.
 - 1.4. A törmeléklet a számlálási pontossága, illetve a minimális és maximális számlálás végrehajtási helye meghatározásának képessége tekintetében hitelesített bármely módszerrel kell megvizsgálni.

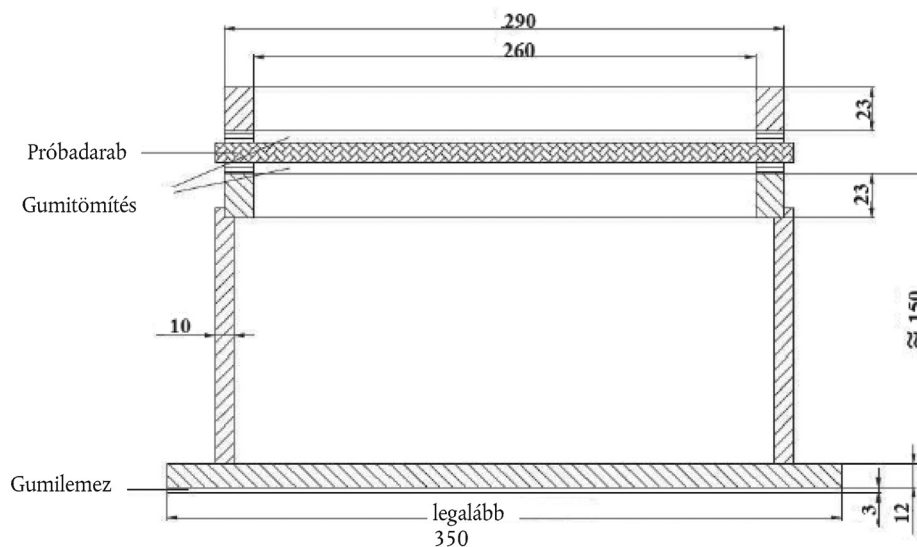
A törésminta maradandó felvételének az ütést követő 10 másodpercen belül kell megkezdődnie és 3 percen belül kell befejeződnie. A műszaki szolgálat megőrzi a törésminta maradandó felvételét.

2. GOLYÓBEHATOLÁSI VIZSGÁLAT
 - 2.1. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat
 - 2.1.1. A készülék
 - 2.1.1.1. A vizsgálatot egy $227 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$ 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: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
Nyomás: 860–1 060 mbar
Relatív páratartalom: $60 \pm 20\%$
- 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 üvegtábla legsíkabb részéből kell kivágni.
Ehelyett vizsgálható más hajlított üvegtábla 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 járműbe szerelt biztonsági üvegtábla külső felületét képezi. 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 $2\,260\text{ g} \pm 20\text{ g}$ 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 $\pm 1\%$ -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: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$
Nyomás: 860–1 060 mbar
Relatív páratartalom: $60 \pm 20\%$.
- 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 üveg 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 járműbe szerelt biztonsági üvegtábla belső felületét képezi.
A golyóval csak egy ütközés végezhető.

3. FEJFORMÁS ÜTÉSVIZSGÁLAT

3.1. Fejformás ütészvizsgálat a lassulás mérése nélkül

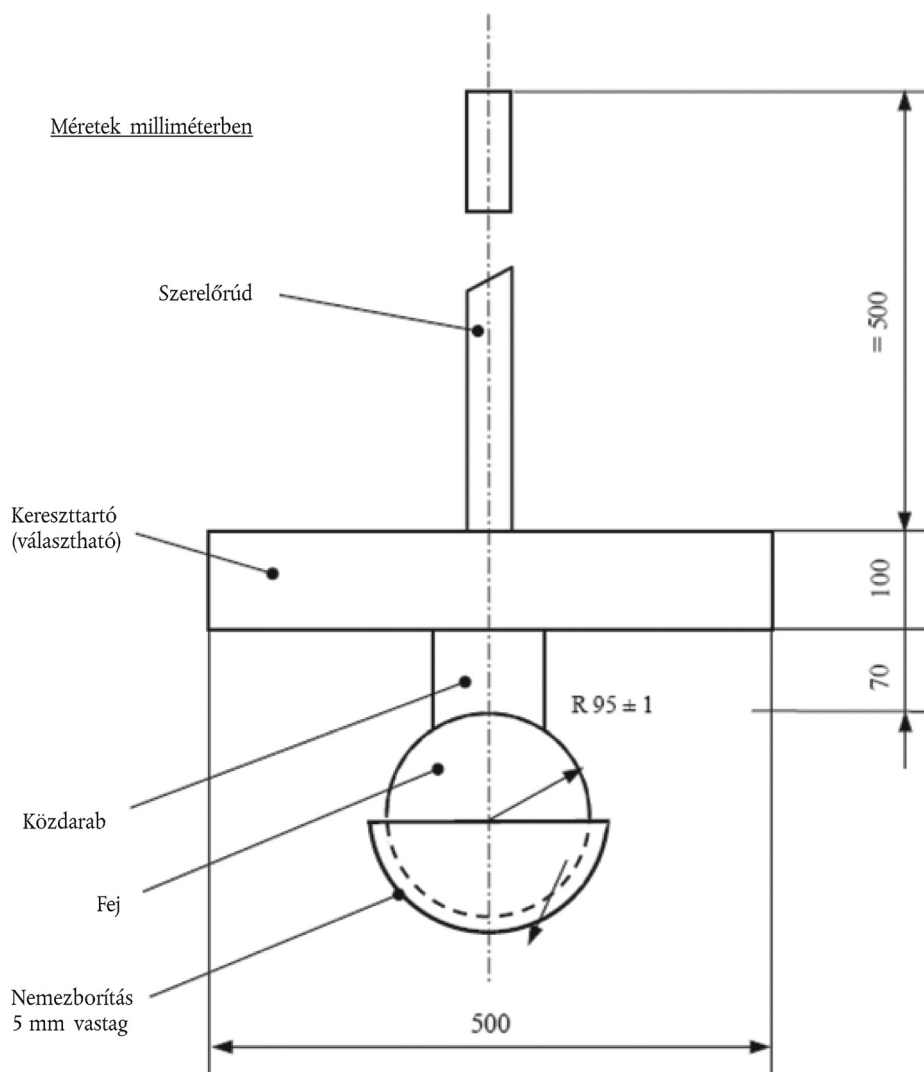
3.1.1. A készülék

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

A méreteknél meg kell felelniük a 2. ábrának. A készülék teljes tömege $10 \text{ kg} \pm 0,2 \text{ kg}$.

2. ábra

Fejformasúly



3.1.2. A fejformasúly meghatározott magasságból szabadesésben való ejtésére szolgáló vagy azt egy olyan sebességre felgyorsító eszköz, amelyet a 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 illeszkedő gépi megmunkálási keretek pereme 50 mm széles, rajtuk kb. 3 mm vastag, $15 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ széles, 70 IRHD keménységű gumitömítés helyezkedik el. A felső keretet az alsóhoz legalább 8 csavar rögzíti.

3.1.4. A vizsgálat feltételei

Hőmérséklet: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$

Nyomás: 860–1 060 mbar

Relatív páratartalom: $60 \pm 20\%$.

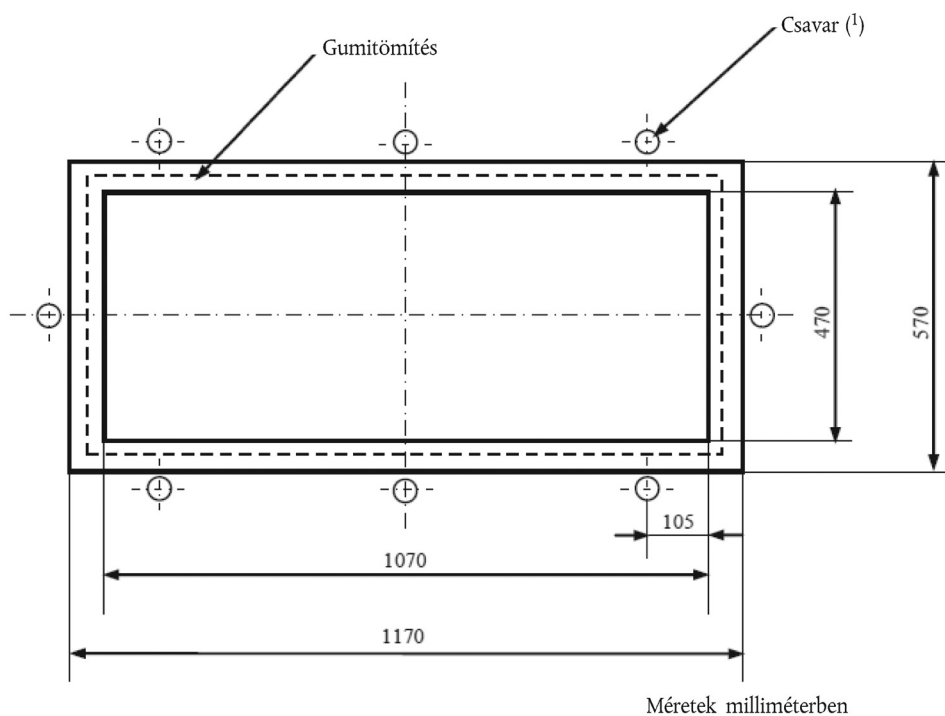
3.1.5. A vizsgálat módja

3.1.5.1. Vizsgálat sík próbadarabon

Az $1\,100 \pm 5/-2\text{ mm}$ hosszúságú, $500 \pm 5/-2\text{ mm}$ szélességű sík próbadarabot közvetlenül a vizsgálatot megelőzően legalább 4 órán keresztül állandó, $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten kell tartani.

3. ábra

Tartószerkezet fejformás ütésvizsgálatokhoz



⁽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 tömegnek azon felület geometriai középpontjától számított 40 mm-en belül kell hozzáütődnie a próbadarabhoz, amely a járműbe szerelt biztonsági üveg belső felületét képezi. 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 fejformasúly 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 belül kell hozzáütődnie a szélvédőhöz, amely a járműbe szerelt biztonsági üveg belső felületét képezi. A golyóval csak egy ütközés végezhető.

A nemeztakaró becsapódási felületét 12 vizsgálat után kell cserélni.

3.2. Fejformás ütésvizsgálat a lassulás mérésével

3.2.1. A készülék

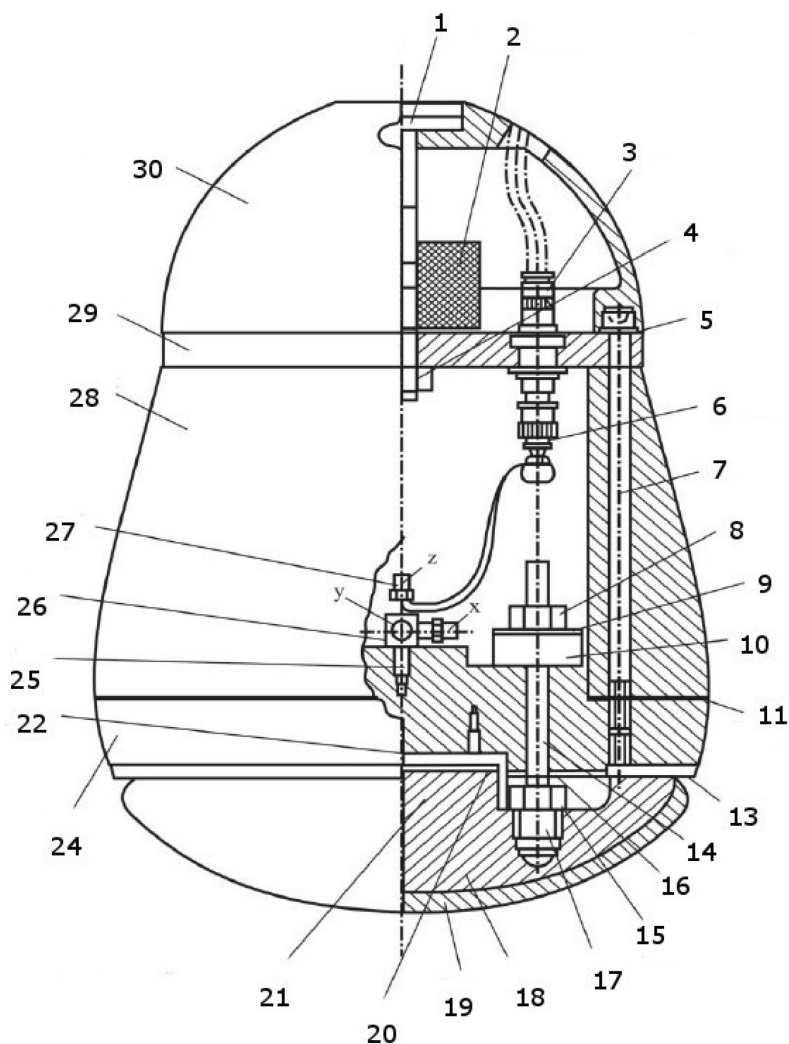
A HIC értékek egyidejű meghatározásával végzett fejformás ütésvizsgálatok esetében a leejtett test a 2.1. ábrán meghatározott fejforma. A fejforma teljes tömege 10,0 kg $+0,2/-0,0$ kg.

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 nagymértékben 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

Sorszám	Darab-szám	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
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	—

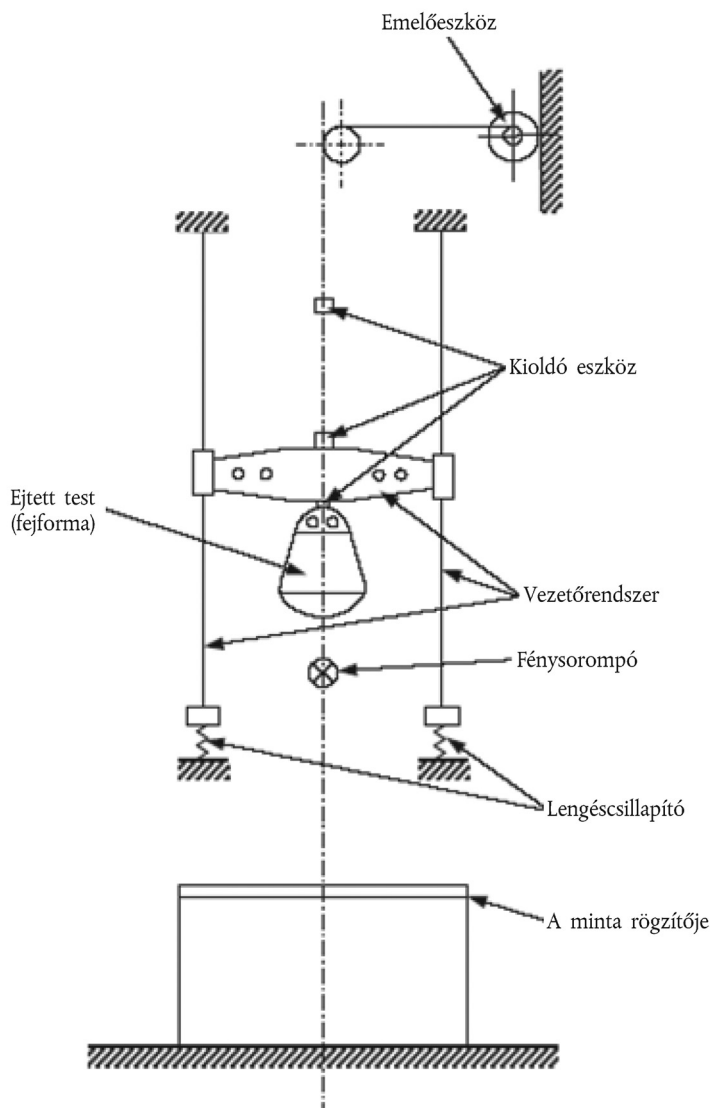
Sorszám	Darab-szám	Szabványos megnevezés	Anyag	Megjegyzések
26	1	Háromtengelyes szerelőidom	—	—
27	3	Gyorsulásmérő	—	—
28	1	Fa alkatrész	Gyertyán, rétegekben ragasztva	—
29	1	Fedőlemez	Ötvözet (AlMg5)	—
30	1	Védősapka	Poliamid 12	—

3.2.2. Beállítás és kalibrálás

A fejformás ütésvizsgálat elvégzéséhez a fejforma a vezetőrendszer (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. Méréseszköz, amely lehetővé teszi a HIC értékek meghatározását a 3.2.1. szakaszban leírt fejformával.

3.2.2.2. Berendezés a fejforma kalibrálásához

Az ejtőeszköznek 50 mm és 254 mm közötti ejtést kell lehetővé tennie, és 1 mm-es pontossággal állíthatónak kell lennie. A vezetérendszer 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 $R_{\max} = 1$ mm, felületi simaság tűrése $t = 0,05$ 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-re 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 üvegezésen (1,5 m és 3 m ejtési magasság között használatos). Helyezzük az üvegezést szabadon a tartószerkezetre, amelynek teljes területén egy 70 IRHD keménységű, kb. 3 mm vastagságú gumiszalag van.

Az üvegezést a megfelelő eszközzel a tartószerkezetre kell erősíteni. Az üvegezés felületének lényegében merőlegesnek kell lennie a fejformasúly beesési irányára. A fejformasúlynak azon felület geometriai középpontjától számított 40 mm-en belül kell hozzáütnie az üvegezéshez, amely a járműbe szerelt műanyag üvegezés belső felületét képezi. 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. Függőleges 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:

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

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

Meg kell határozni azt az időt, amely alatt a lassulás a_{res} mellett a 80 g lassulást állandóan túllépi, valamint az a_{res} legnagyobb lassulást. A HIC értéket a tompa koponyasérülés veszélyének mértékeként 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.

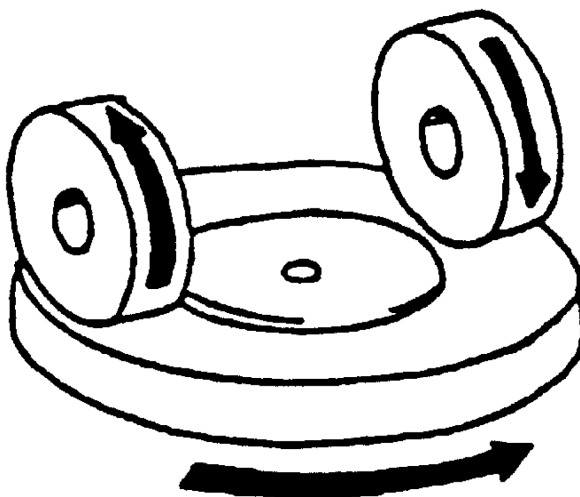
4. KOPÁSÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

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 a 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 – közepkemény 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 izzószála egy 1,5 mm × 1,5 mm × 3 mm méretű párhuzamos csőben található. 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 fókusztávolságú (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 $\pm$ 1 mm-re korlátozza. E fényrekeszt a lencsétől 100 mm $\pm$ 50 mm távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon.

⁽¹⁾ Alkalmas koptatóberendezést szállít a Teledyne Taber (Amerikai Egyesült Államok).

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

- 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.

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

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

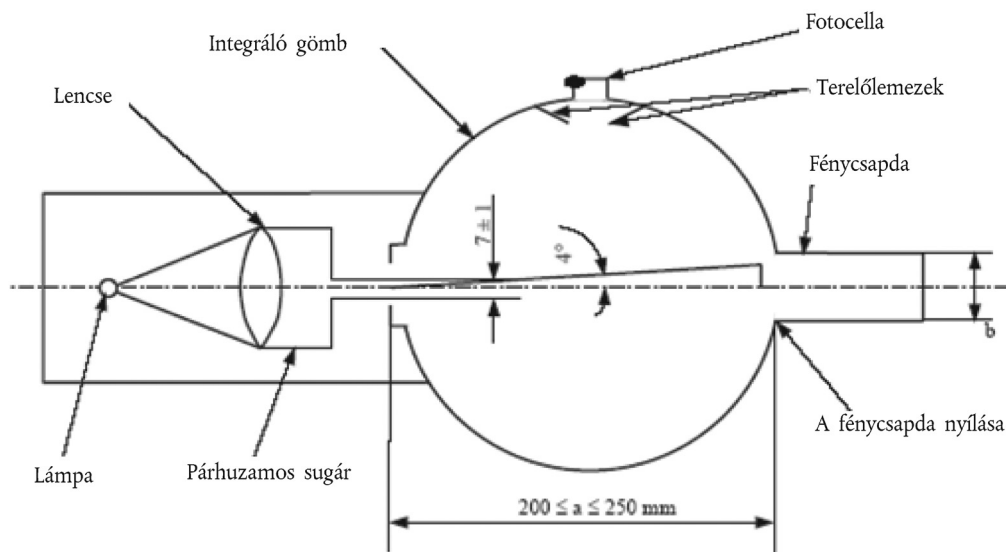
A fotocella kimenetének az alkalmazott fényintenzitások tartományában $\pm 2\%$ -on belül lineárisnak kell lennie. A készülék szerkezetének olyannak kell lennie, hogy ne legyen megfigyelhető kitérés a galvanométeren akkor, ha a gömb sötét.

A teljes készüléket rendszeres időközökben 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: $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Nyomás: 860–1 060 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 mm átmérőjű rögzítő furattal rendelkeznek.

- 4.4. A vizsgálat módja

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

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

- a) tiszta folyóvíz alatt vászonanyaggal letörölni;
- b) desztillált, illetve ásványi anyagoktól mentes vízzel leöblíteni;
- c) oxigénnel vagy nitrogénnel szárazra fúvatni;
- d) az esetleges víznyomokat nedves vászonnal finoman 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 $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ hőmérsékleten $60\% \pm 20\%$ 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 fénysugár tengelye által bezárt szög 8° -nál nem lehet nagyobb.

Négy értéket kell leolvasni az alábbi táblázatokban megadottak szerint:

Leolvasás	Próbadarab-bal	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 T_1 , T_2 , T_3 és T_4 leolvasást a próbadarab más-más meghatározott helyein meg kell ismételni az egyenletesség megállapítása érdekében.

Ki kell számítani a $T_t = T_2/T_1$ teljes 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:

$$\text{A szórt homályosság vagy szórt fény vagy mindkettő} = \frac{T_d}{T_t} \times 100\%$$

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 üvegen. 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 vizsgálólaboratórium 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. HŐÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

5.1. A vizsgálat módja

100 °C hőmérsékletre kell felmelegíteni három vizsgálati próbadarabot vagy három, legalább 300 mm × 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 üveg mindkét külső felülete szerves 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 szélről 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 jóváhagyásra benyújtott próbadarab- vagy mintasorozat a hőállóság vizsgálatára szempontjából akkor megfelelő, ha minden vizsgálat kielégítő eredményt ad.

6. SUGÁRZÁSÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

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 ívfénylampa. A lámpa névleges méretei: hossza 360 mm, átmérője 9,5 mm. Az ív hossza 300 mm ± 4 mm. A lámpát 750 W ± 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 üveg 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 csúcsfeszültséggel és 500 V ± 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 percnként 1–5/min fordulatszámmal való forgatására szolgál.

6.1.2. A próbadarabok

6.1.2.1. A próbadarabok mérete: 76 mm × 300 mm.

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

Üvegtáblák esetében a próbadarab felső szélének egybe kell esnie az üvegtábla felső szélével.

Szélvédők esetében a próbadarab felső szélének egybe kell esnie azon mező felső határával, amelyben a szabályos fénytárcsát e melléklet 9.1.2.2. szakaszával összhangban mérik és meghatározzák.

6.1.3. A vizsgálat módja

Besugárzás előtt ellenőrizni kell a három próbadarab szabályos fénytárcsát 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 °C ± 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 szabályos fényátbocsátást.

- 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 a 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 fényátbocsátás nem csökken a besugárzás előtti eredeti érték 95 %-a alá, és semmi esetre sem kisebb a következő értékénél:

- 6.3.1.1.1. 70 % szélvédők, illetve olyan más üvegezés esetében, mely a vezető kilátását befolyásoló helyen található.

- 6.3.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab- vagy mintasorozat a sugárzásállósági vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha minden vizsgálat kielégítő eredményt ad.

- 6.4. Szimulált időjárási hatásoknak 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 (szűrővel) 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:

- a) sugárzás;
- b) fekete standard hőmérséklet;
- c) vízpermet;
- d) 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 próbadarab elsődleges mérésének tekinteni.

⁽¹⁾ Úgymint Atlas Ci sorozat, Heraeus Xenotest sorozat vagy Suga WEL-X sorozat.

⁽²⁾ Úgymint Corning 7740 Pyrex vagy Heraeus Suprax.

⁽³⁾ A teljes ultraibolya sugárzásba tartozik a 400 nm alatti hullámhosszú valamennyi besugárzás.

6.4.1.2. A próbadarabok

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

Az ellenőrző és próbadarabok számát minden egyes vizsgálati körülményre vagy besugárzási szakaszra meg kell határozni, a vizsgálati módszerben a vizuális értékeléshez meghatározott próbadarabok számán felül.

Ajánlott, hogy a vizuális értékelést a legnagyobb méretű próbadarabon végezzük.

6.4.1.3. A vizsgálat módja

A melléklet 9.1. szakasza szerint mérjük meg a besugárzandó próbadarab(ok) fényátbocsátását. A melléklet 4. szakasza szerint mérjük meg az ellenőrző darab(ok)on a felület kopásállóságát. Az egyes próbadarabok 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 a 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.

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 $70\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, a fekete standard hőmérővel vagy ezzel egyenértékű eszközzel 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 $50 \pm 5\%$ -on kell tartani.

6.4.1.3.5. A permetezési szakaszban használt ioncserélt víz szilikon-dioxid-tartalmának 1 ppm alatt kell lennie, és nem hagyhat 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 mikrosiemenst

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 álló 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 próbadarabokat – szükség esetén – meg lehet tisztítani a gyártó által ajánlott eljárással, a maradékanyagok eltávolítására.

A besugárzott próbadarabokat vizuális vizsgálatnak kell alávetni a következő tulajdonságok tekintetében:

a) buborékok;

b) elszíneződés;

c) homályosodás;

d) észrevehető bomlás.

Meg kell mérni a besugárzott vizsgálati tárgyak fényátbocsátását.

6.4.1.5. Az eredmények megadása

A besugárzott próbadarabok vizuális értékelését a besugárzásnak ki nem tett ellenőrző tárgyak külső megjelenéséhez viszonyítva kell feljegyezni.

A mért szabályos 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-VIZSGÁLAT

7.1. A vizsgálat módja

Három darab, legalább 300 mm × 300 mm méretű, négyzet alakú vizsgálati mintát vagy próbadarabot két hétig zárt tartályban, függőlegesen kell tartani, amelyben a hőmérséklet állandóan 50 °C ± 2 °C, a relatív páratartalom pedig 95 % ± 4 %. Merev műanyag üvegezés és merev műanyag többszörös üvegezésű egységek esetében a minták száma tíz.

A próbadarabokat úgy kell előkészíteni, hogy:

a) a próbadaraboknak legalább egy pereme egybeessen az üvegtábla eredeti peremével,

b) 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 üveg akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vágatlan szélektől 10 mm-nél, illetve a vágott szélektől 15 mm-nél nagyobb távolságban semmilyen jelentős elváltozás nem tapasztalható közönséges, illetve kezelt rétegelt üvegből készült üvegezés esetében szobahőmérsékleten eltöltött 2 óra után, illetve műanyaggal fedett, illetve műanyag-üveg üvegezés esetében ugyancsak szobahőmérsékleten eltöltött 48 óra után.

7.3.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab- vagy mintasorozat a nedvességállóság-vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha minden vizsgálat kielégítő eredményt ad.

8. HŐFOKVÁLTOZÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

8.1. Vizsgálati módszer

Két 300 mm × 300 mm méretű próbadarabot 6 óra időtartamra -40 °C ± 5 °C hőmérsékletű zárt kamrába kell helyezni, majd ezeket szobahőmérsékleten, 23 °C ± 2 °C hőmérsékleten kell tárolni egy óra időtartamon keresztül vagy annyi ideig, amíg a próbadarab hőmérséklete állandósul. Ezután a próbadarabokat 3 óra időtartamra 72 °C ± 2 °C hőmérsékletű légáramba kell helyezni. A próbadarabokat azt követően kell megvizsgálni, hogy azokat ismét 23 °C ± 2 °C-os szobahőmérsékletre hoztuk és lehűlték erre a hőmérsékletre.

8.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
A közbenső réteg 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. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI

9.1. Fényátbocsátás vizsgálata

9.1.1. A készülék

9.1.1.1. A fényforrás olyan izzólámpa, amelynek izzószálai egy $1,5 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$ méretű párhuzamos csőben találhatók. Az alkalmazott feszültségnek olyannak kell lennie, hogy a színhőmérséklet $2\,856 \text{ K} \pm 50 \text{ K}$ 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 fókusztávolságú (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 $7 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ -re korlátozza. E fényrekeszt a lencsétől $100 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ távolságban kell elhelyezni, a fényforrástól távolabbi oldalon. A mérési pontot a fénysugár középpontjára kell beállítani.

9.1.1.3. Mérőberendezés

A vevő relatív színképi érzékenységének 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 kijelzőműszer 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 skálárésztértéket mutasson, amennyiben nincs próbadarab a fény útjában. Ha nem esik fény a vevőre, úgy a műszeren leolvasott értéknek 0 -nak kell lennie.

A próbadarabot 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 próbadarab szabályos fényátbocsátását meg kell mérni, és a kijelzőműszeren minden mérési pontra le kell olvasni az n osztátszámot. A t_r szabályos fényátbocsátás rendes értéke $n/100$.

9.1.2.1. Szélvédők esetében más vizsgálati módszerek is alkalmazhatók, a szélvédő legsíkabb részéből 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. M_1 kategóriájú járművek ⁽²⁾ szélvédői esetében a vizsgálatot a 18. melléklet 2.3. szakaszában meghatározott B vizsgálati területen kell elvégezni, kihagyva az ide eső homályosító sötétítés területét.

Az N_1 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 jármű-kategóriák szélvédői esetében a vizsgálatot az e melléklet 9.2.5.2.3. szakaszában meghatározott I mezőben kell elvégezni.

⁽¹⁾ International Commission on Illumination – Nemzetközi Világítástechnikai Bizottság.

⁽²⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: TRANS/WP.29/78/Rev.2, 2. szakasz) 7. mellékletének meghatározása szerint.

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 a szabályos fényátbocsátást az e melléklet 9.1.2. 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 vetítéses módszer, amely lehetővé teszi a biztonsági üveg optikai torzításának értékelését.

9.2.1.1. Fogalommeghatározások

9.2.1.1.1. „Optikai eltérés”: a szélvédőn keresztül nézett szakasz valódi és látszólagos iránya által bezárt szög. E szög nagysága a nézet irányvonalának beesési szögétől, a szélvédő vastagságától és dőlésétől, valamint a beesési ponton lévő „r” görbületi sugártól függ.

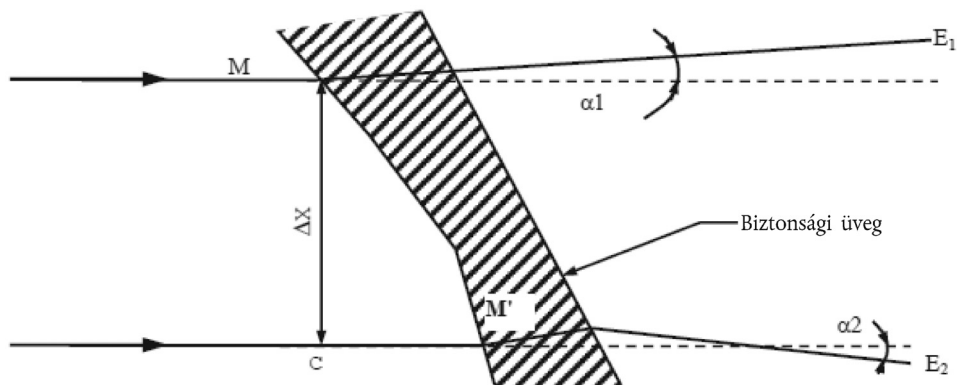
9.2.1.1.2. „Optikai torzítás M–M' irányban”: a biztonsági üvegtábla felületén az M és M' pontok között mért Δx szögektérési algebrai különbsége, e két szakasz közötti távolságot úgy kell megválasztani, hogy vetületeik között a látás irányára merőleges síkban a távolság egy adott Δx legyen (lásd a 6. ábrát).

Az óramutató járásával ellentétes irányú eltérés pozitív, míg az ezzel ellenkező irányú negatív.

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 távolsága.

9.2.1.2. A készülék

A módszer értelmében a vizsgálandó biztonsági üvegen 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 biztonsági üveget a fény útjába helyezik.

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,

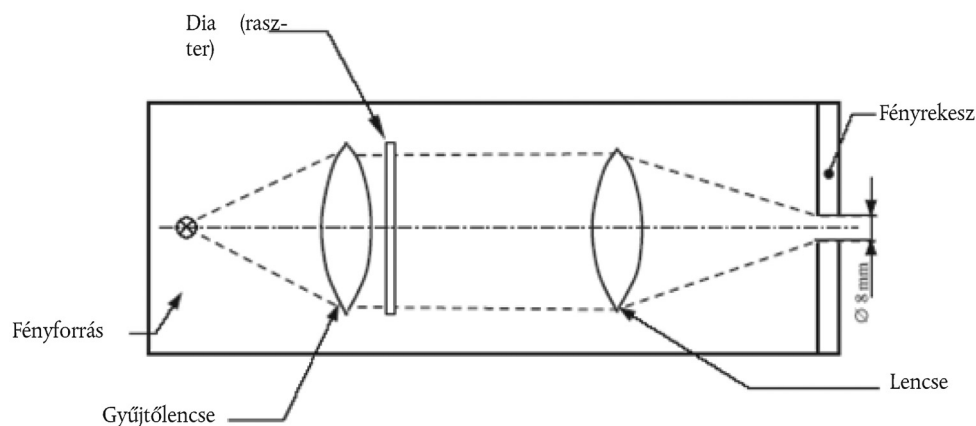
150 W-os kvarc halogénlámpa (szűrő nélküli használatnál),

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



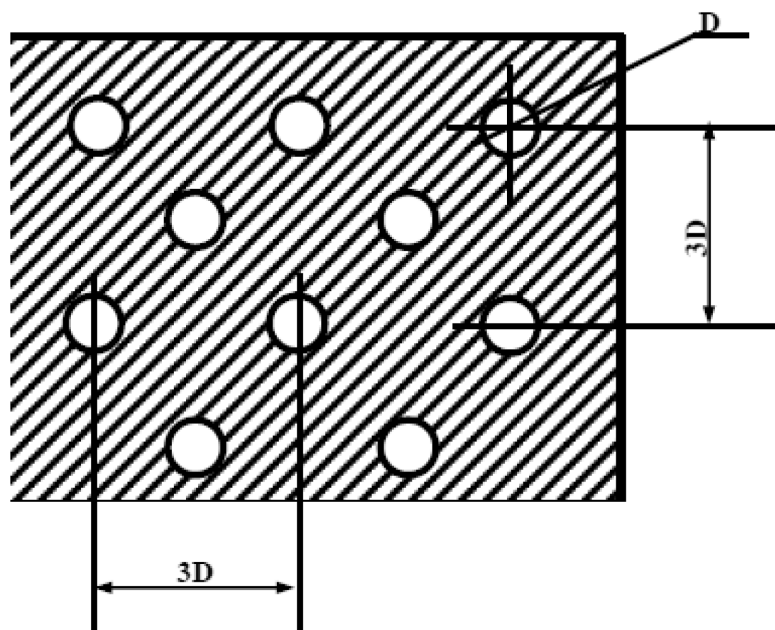
9.2.1.2.2. A diák (raszterek) pl. sötét háttéren lévő fényes körök rendszeréből állnak (lásd a 8. ábrát). A diáknak elég jó minőségűnek és megfelelő élességűnek kell lenniük ahhoz, hogy lehetővé tegyék a mérés elvégzését 5 %-nál kisebb hibával.

A vizsgálandó biztonsági üveg 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 a 9. ábrát).

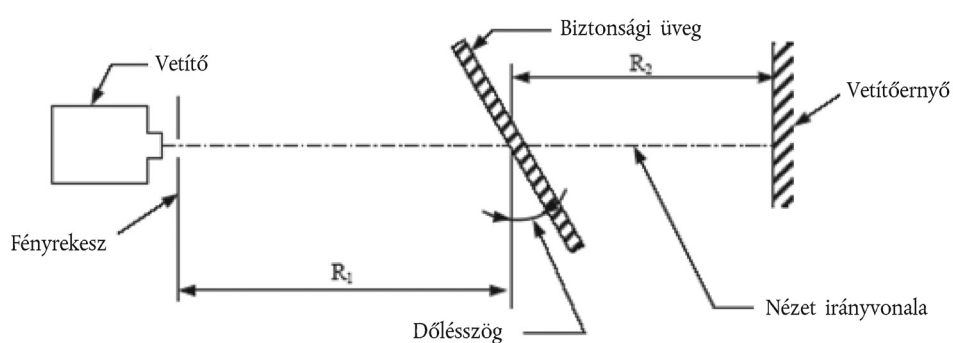
8. ábra

A dia kinagyított szakasza



9. ábra

A készülék összeállítása az optikai torzítás vizsgálatához



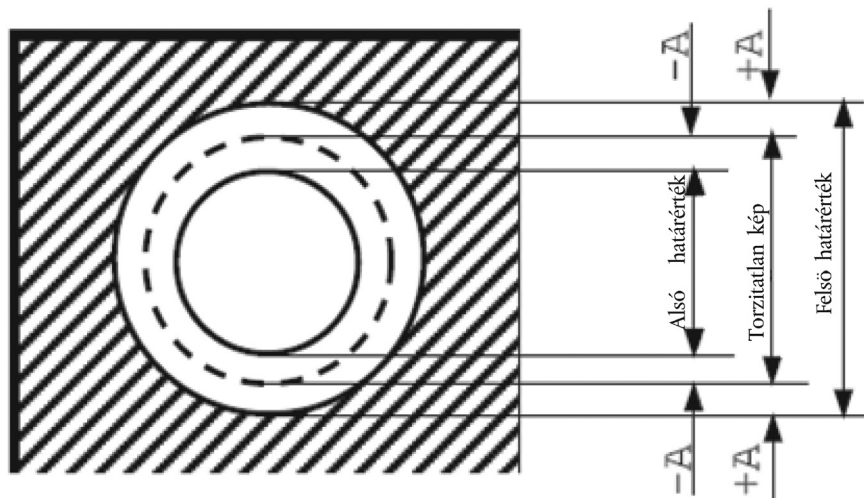
$$R_1 = 4 \text{ m}$$

$$R_2 = 2\text{--}4 \text{ m (lehetőleg 4 m)}$$

- 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 szélvédőt a jelzett dőlésszöggel kell a tartóállványra szerelni (9.2.1.2.3. szakasz). A vizsgálatához használt képet át kell vetíteni a vizsgálandó területen. A szélvédőt 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 $\Delta\alpha$ határértékből, valamint a biztonsági üveg és a vetítőernyő közötti távolságot megadó R2 értékből a következők szerint kell kiszámítani:

$$A = 0,145 \Delta\alpha L - R2$$

A vetített kép átmérőjének változása Δd és a szögeltérés változása $\Delta\alpha$ közötti összefüggést az alábbi képlet adja:

$$\Delta d = 0,29 \Delta\alpha \cdot R2$$

ahol:

Δd mérete milliméterben,

A mérete milliméterben,

$\Delta\alpha$ ívpercben,

$\Delta\alpha$ ívpercben,

R2 méterben van 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 szélvédő 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. M_1 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 M_1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek:
- a) M_2 , M_3 , N_2 és N_3 kategóriájú járművek esetében az e melléklet 9.2.5.2. szakaszában meghatározott I mezőben;
- b) N_1 kategóriájú járművek esetében 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 szélvédők száma | | | |
| A vizsgálatra négy próbadarabot kell benyújtani. | | | |
| 9.2.5. A mezők meghatározása | | | |
| 9.2.5.1. Ezen előírás 18. melléklete határozza meg az A és B mezőt az M_1 és N_1 jármű-kategória szélvédői tekintetében. | | | |
| 9.2.5.2. A nem M_1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek szélvédői tekintetében a mezők meghatározása a következők alapján történik: | | | |
| 9.2.5.2.1. A „szemmagasság pontja” vagy „O pont” az a pont, amely a vezetőülés R pontja felett 625 mm-rel van a kormánykerék tengelyén áthaladó síkban azon jármű hosszirányú középsíkjával párhuzamosan, melyhez a szélvédőt tervezték. | | | |
| 9.2.5.2.2. Az OQ egyenes az a vízszintes egyenes, amely áthalad a 0 szemmagassági ponton és merőleges a jármű hosszirányú középsíkjára. | | | |
| 9.2.5.2.3. Az I mező a szélvédőnek azon mezője, amelyet a szélvédőn az alábbi 4 sík metszészvonala határol: | | | |
| P1 — függőleges sík, amely átmegy a 0-n és 15°-os szöget zár be a jármű hosszirányú középsíkjának bal oldalával, | | | |
| P2 — a jármű hosszirányú középsíkjához képest a P1-gyel szimmetrikus, függőleges sík, | | | |

Ha ez nem lehetséges (pl. hosszirányú szimmetria-középsík hiányában), úgy a P2 a P1-gyel – a járműnek a 0 ponton átmenő hosszirányú 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 munkagépnek 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 szélvédőn az optikai torzítás nem haladja meg az alábbiakban az egyes mezőkre vagy a vizsgálati területre megadott értéket

Jármű-kategória	Mező	Az optikai torzítás maximális értéke
M ₁ és N ₁	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
Mezőgazdasági járművek, amelyek esetében nem lehet meghatározni az I mezőt	I'	2 ívperc

9.2.6.1. Nem kell mérést végezni az üveg tervezett szélétől vagy a homályosító sötétítéstől számított 25 mm széles sávban, feltéve, hogy a sáv nem ér be a kiterjesztett A mezőbe vagy az I mezőbe.

9.2.6.2. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépnek minősülő járművek esetében nem kell méréseket végezni a széleken 100 mm széles sávban.

9.2.6.3. Osztott szélvédők esetében az elválasztó oszlophoz illeszkedő szélvédő szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem kell mérést végezni.

9.2.6.4. Az I és A mezőnek az üveg tervezett szélétől számított 100 mm es peremterületére eső részén 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 jegyzőkönyvben meghatározzák és rögzítik.

9.3. Kettős kép kialakulásának vizsgálata

9.3.1. Alkalmazási kör

Kétféle elismert eljárás létezik:

céltáblás vizsgálat és

kollimátoros-tesztkópos 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 üvegen 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 „gyűrű és folt”, 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 kialakulásának határértéke,

x a biztonsági üveg és a céltárgy közötti távolság (legalább 7 m),

D az alábbi képlet szerint: $D = x \cdot \tan n$.

A megvilágított céltárgy egy kb. 300 mm × 300 mm × 150 mm méretű kivilágított dobozból áll, amelynek az elejét célszerű olyan üvegből készíteni, amely vagy nem áttetsző fekete papírral, vagy matt fekete festékkel van befedve.

A dobozt megfelelő fényforrásnak kell megvilágítani. Más alakú céltárgyak 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 szélvédőt 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 szélvédőt szükség esetén forgatni kell, hogy a megfigyelés helyes iránya megmaradjon. Az egyencsés vizsgálat alkalmazható.

9.3.1.1.3. Az eredmények megadása

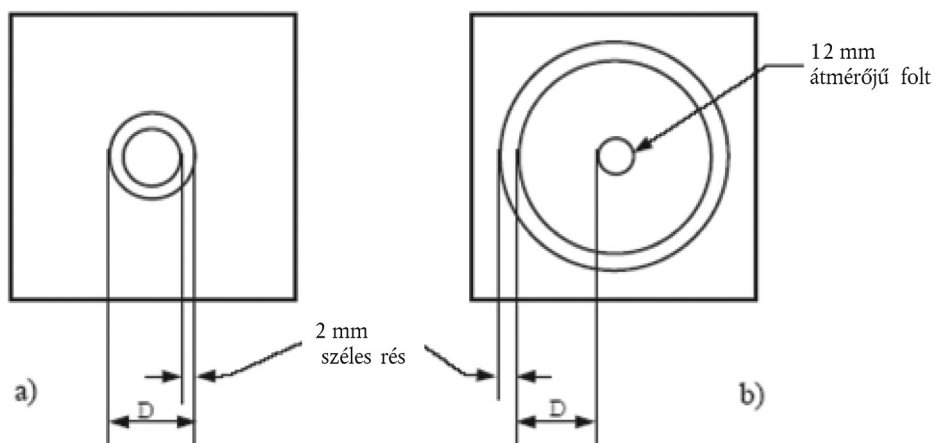
Meg kell határozni, hogy:

az a) céltárgy használatakor (lásd: 11/a ábra) a kör elsődleges és másodlagos képe különválnak-e, azaz a mért érték meghaladja-e az n határértéket, vagy

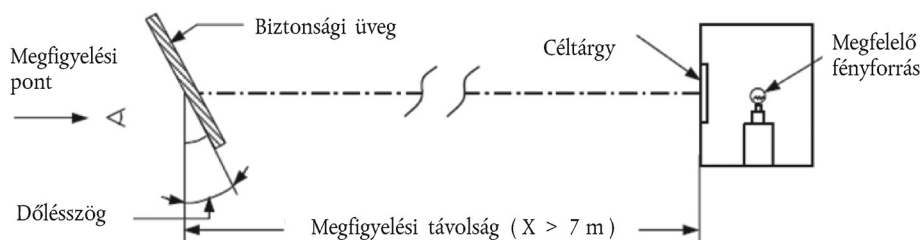
a b) céltárgy használatakor (lásd: 11/b ábra) a folt másodlagos képe túlnyúlik-e a kör belső szélének érintési pontján, azaz a mért érték meghaladja-e az n határértéket.

11. ábra

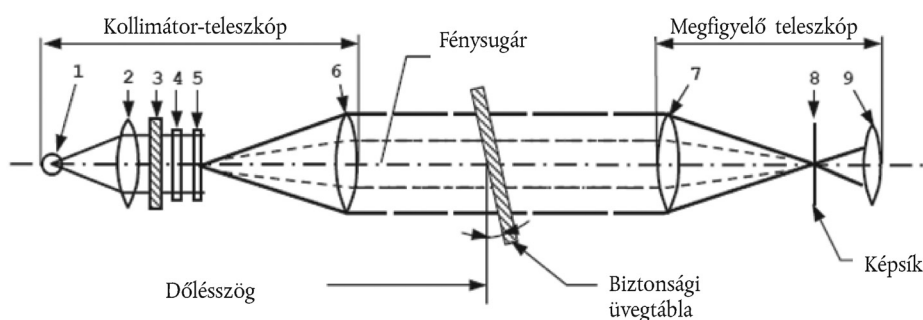
A céltárgyak méretei



12. ábra

A készülék elrendezése

13. ábra

Berendezés kollimátoros-teleszkópos 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-teleszkópos 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 kollimátor-teleszkóp a végtelenben állítja elő a polárkoordináta-rendszer képét, közepén fényes folttal (lásd a 14. ábrát).

A megfigyelő teleszkóp fókuszsíkjában a kivetített fényes foltnál valamivel nagyobb átmérőjű kis homályos folt látható az optikai tengelyen, amely ilyen módon elsötétíti a fényes pontot.

Ha egy olyan szélvédőt 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 szélvédőt először egyszeri letapogatási módszerrel kell vizsgálni annak meghatározására, hogy melyik terület adja a legerősebb másodlagos képet. E területet ezután kollimátor-teleszkóp 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 jármű-kategóriákra 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

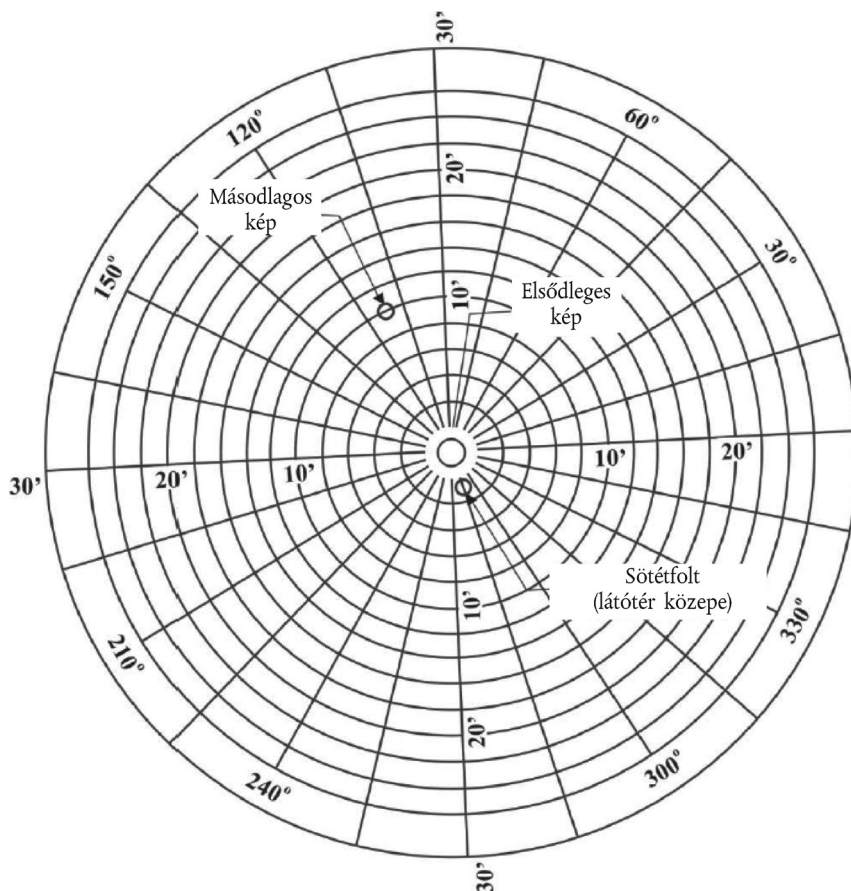
Az egyéb másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

9.3.4. A szélvédők száma

A vizsgálatra négy szélvédőt kell benyújtani.

14. ábra

Példa a kollimátoros-teleszkópos vizsgálattal végzett megfigyelésre



9.3.5. Az eredmények értelmezése

A kettős kép kialakulása szempontjából a szélvédőtípus akkor tekinthető megfelelőnek, ha a vizsgálatra benyújtott négy szélvédőn az elsődleges és másodlagos kép kialakulása nem haladja meg az alábbiakban az egyes mezőkre vagy mérési területekre megadott értéket.

Jármű-kategória	Mező	Az optikai torzítás maximális értéke
M ₁ és N ₁	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 M ₁ kivételével	I	15 ívperc
Mezőgazdasági járművek, amelyek esetében nem lehet meghatározni az I mezőt	I'	15 ívperc

- 9.3.5.1. Nem kell mérést végezni az üveg tervezett szélétől vagy a homályosító sötétítéstől számított 25 mm széles sávban, feltéve, hogy a sáv nem ér be a kiterjesztett A mezőbe vagy az I mezőbe.
- 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 szélvédők esetében az elválasztó oszlophoz illeszkedő szélvédő szélétől számított 35 mm széles sávon belül nem kell mérést végezni.
- 9.3.5.4. Az I és A mezőnek az üveg tervezett szélétől számított 100 mm-es peremterületére eső részén 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 jegyzőkönyvben meghatározzák és rögzítik.

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, szegecseléssel), ami lehetővé teszi a 10.5. szakasz 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

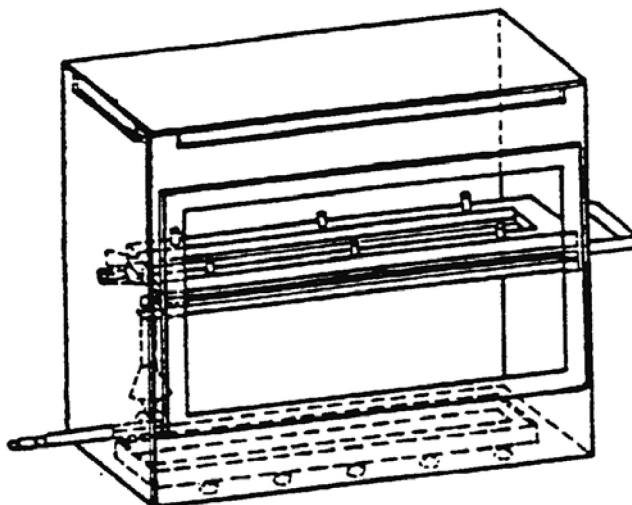
- 10.4.1. Az égetőkamra (15. ábra) lehetőség szerint rozsdamentes acélból készül a 16. ábrán megadott méretekkel.

A kamra elején lángálló megfigyelőablak van, amely elfoglalhatja az egész előoldalt, és amely bejáratú 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. Korrozíóálló 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 közkben vannak 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 hosszirányú 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).

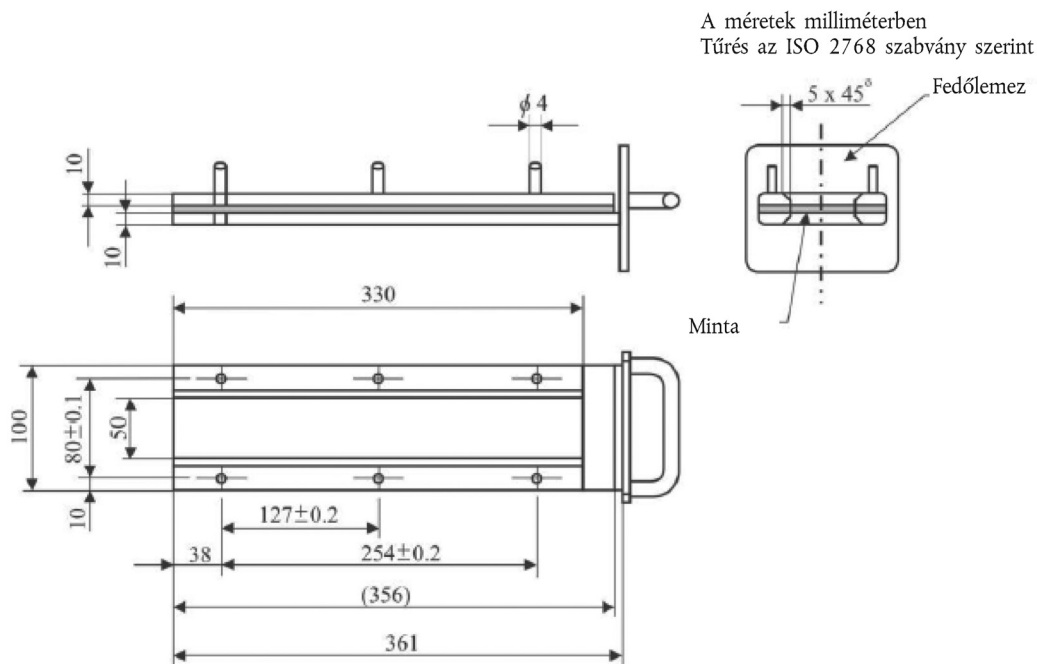
- 10.4.4. Vizsgálati gáz

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

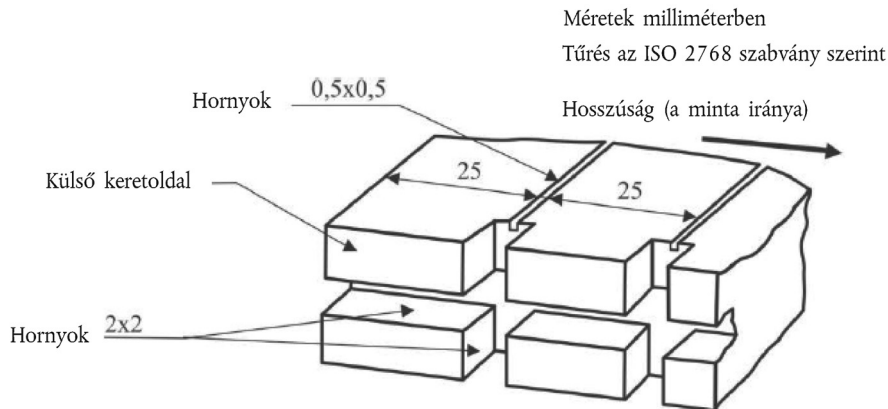
18. ábra

Példa mintatartóra



19. ábra

Példa a huzalos tartó alsó U alakú keretkialakításának keresztmetszetére



10.4.6. 0,5 másodperc pontosságú stopperóra

10.4.7. Füstszekrény

Az égetőkamra egy füstszekrénybe helyezhető, feltéve, hogy ez utóbbi belső térfogata legalább hússzorosa és legfeljebb 110-szerese az égetőkamra 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 égetőkamra 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.

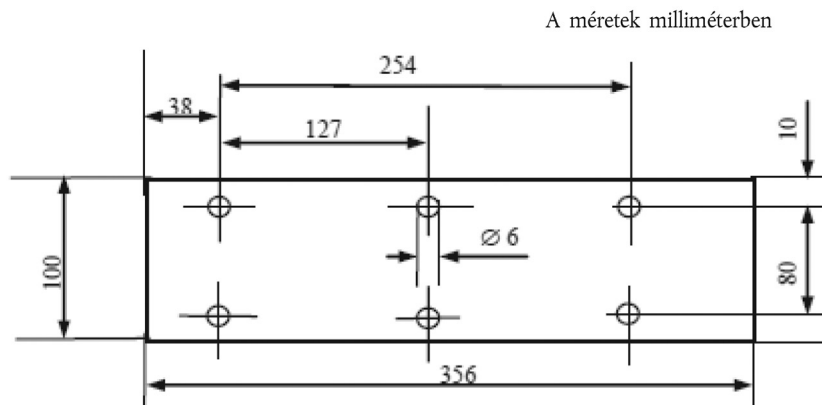
10.5. Minták

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:

- a) 3–60 mm széles mintáknál a hosszúság 356 mm legyen. Ebben az esetben az anyagot a gyártmány szélességében kell vizsgálni;
- b) 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;
- c) 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 a 10.2.2. szakaszt) 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 felületről számított 13 mm mélységben belüli minden anyagréteget.

10.5.3. Kondicionálás

A mintákat legalább 24 órán át, de legfeljebb 7 napig kell $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten és $50\% \pm 5\%$ 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 a 10.4.5. szakaszt).

10.6.2. A mintát olyan módon kell a mintatartóba helyezni (lásd a 10.4.2. szakaszt), 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 égéskamra és a mintatartó hőmérséklete nem haladja meg a 30 °C-ot.
- 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. A tűzállóság szempontjából a műanyaggal fedett biztonsági üveg (ezen előírás 2.4. szakasza) és az üveg-műanyagból készült üvegezés (ezen előírás 2.5. szakasza) akkor tekinthető megfelelőnek, ha az égési sebesség nem haladja meg a 90 mm/min értéket.
- 10.9.2. A tűzállóság szempontjából a merev műanyag táblák (ezen előírás 2.6.1. szakasza), a hajlékony műanyag táblák (ezen előírás 2.6.2. szakasza) és a merev műanyag többszörös üvegezésű egységek akkor tekinthetők megfelelőnek, ha az égési sebesség nem haladja meg a 110 mm/min értéket.
11. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG VIZSGÁLATA
- 11.1. A vizsgálathoz használt vegyi anyagok
- 11.1.1. Nem koptató hatású szappanos oldat: 1 tömegszázalék káliumzsír ionmentesített vízben
- 11.1.2. Ablaktisztító szer: izopropanol vagy dipropilénlikol-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.
- Megjegyzés: 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 négy 180 mm × 25 mm méretű minta mindegyikén végre kell hajtani a fenti 11.1. szakaszban leírt vizsgálatokat minden ott megadott vegyi anyaggal úgy, hogy mindegyik vizsgálathoz és tisztítószerhez új próbadarabot kell használni.

A mintákat minden vizsgálat előtt a gyártó előírásai szerint meg kell tisztítani, majd 48 órán át $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten és $50\% \pm 5\%$ relatív páratartalomra kondicionálni kell. E körülményeket fenn kell tartani a vizsgálatok alatt.

A mintákat 1 percre teljesen be kell meríteni a vizsgálófolyadékba, majd ki kell venni és azonnal szárazra kell törölni egy tiszta nedvszívó pamutronggyal.

11.2.2. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
A közbenső réteg vagy a műanyag bevonat színezése	2	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 kimenetelűnek, ha a mintán nem figyelhető meg lágyulás, tapadósság, felületi repedés vagy az átlátszóság nyilvánvaló csökkenése.

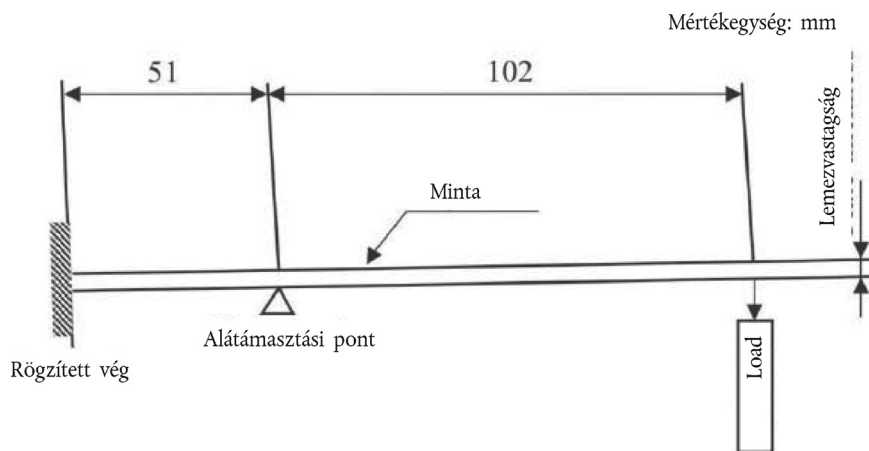
11.2.3.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség szempontjából valamely mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az egyes vegyi anyagokkal elvégzett négy vizsgálat közül legalább három kielégítő eredményt ad.

11.2.4. Vizsgálati eljárás terheléssel

11.2.4.1. A mintát mint egy vízszintes emelőkart kell egyszerűen alátámasztani olyan módon, hogy az egyik végén teljes szélességében egy rögzített alátámasztó szélén, valamint egy vágóélen (alátámasztó tengelyen) nyugodjon, amely a rögzített vég alátámasztásától 51 mm-re helyezkedik el. A terhelést a vizsgálati tárgy szabadon álló végéről kell felfüggeszteni, az alátámasztó tengelytől 102 mm távolságra, az alábbi 21. ábrán látható módon:

21. ábra

A minta előkészítésének módja



11.2.4.2. A teher tömege $28,7 \cdot t^2$ g, ahol t a vizsgálati tárgy vastagsága mm-ben. A minta külső szélén ennek eredményeként fellépő feszültség közelítőleg 6,9 MPa.

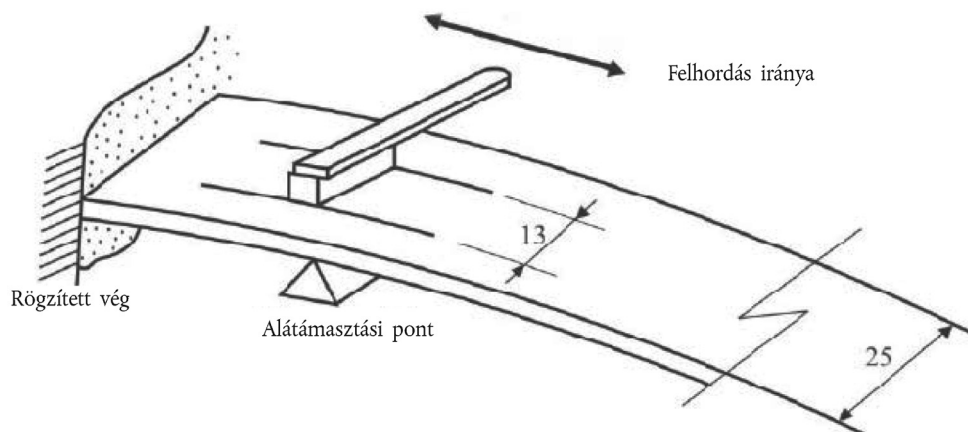
Példa: egy vízszintesen egy egymástól 51 mm-re lévő, lefelé rögzített szélre és egy felfelé néző, alátámasztó tengelyre helyezett, 3 mm vastag mintára az alátámasztó tengelytől 102 mm-re 258 g lefelé irányuló terhelést kell kifejteni.

- 11.2.4.3. A minta nyomása közben az előírt vegyi anyagok egyikét fel kell vinni a minta felületére az alátámasztási pont felett. A vegyi anyagot egy puha, 13 mm széles kefével kell felhordani, melyet minden kenés előtt be kell nedvesíteni. A mintát teljes szélességében, a végeket és széleket kerülve (lásd a 22. ábrát) 1 másodperces időközönként tízszer kell megkenni.

22. ábra

A vegyi anyagok mintára való felhordásának módszere

Mértékegység: mm



- 11.2.5. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

	Színtelen	Színezett
A műanyag bevonat vagy a műanyag üvegezés színezése	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 kimenetelűnek, ha a mintán nem figyelhető meg lágyulás, tapadósság, felületi repedés vagy az átlátszóság nyilvánvaló csökkenése.

- 11.2.6.2. A vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség szempontjából valamely mintasorozat 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 mintasorozaton 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 mm 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 alá kell támasztani a vizsgálat megkezdéséig. E támaszték eltávolítása után 60 másodperccel meg kell mérni a szabad vég függőleges eltérését. Ha ez az eltérés 50 mm-nél nagyobb, ezt követően el kell végezni a 180°-os hajtási vizsgálatot. A mintát szorosan össze kell hajtani, majd egy 0,5 mm vastag fémlemez köré kell hajtani olyan módon, hogy 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 nem mutathat semmiféle törés jellegű károsodást az alátámasztási ponton (lásd a 23. ábrát).

13. KERESZTBEVÁGÁSOS VIZSGÁLAT

13.1 Alkalmazási kör

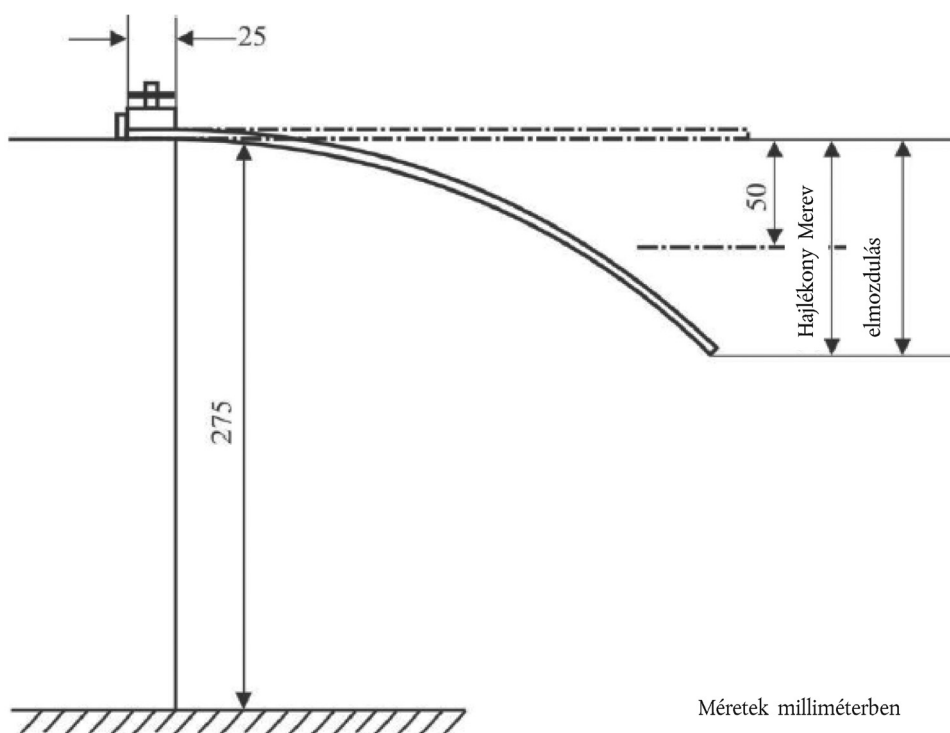
Ez a vizsgálat egyszerű módszerrel szolgál a bevonat aljfelülethez való tapadásának meghatározására. Értékelni lehet a ridegséget és más erősségi jellemzőket.

13.2. A készülék

Vágóeszköz hat, 1-1 mm térközzel elhelyezett pengével. Kétszeres nagyítású nagyítóüveg a keresztbevágott minta vizsgálatához (lásd a 24. ábrát).

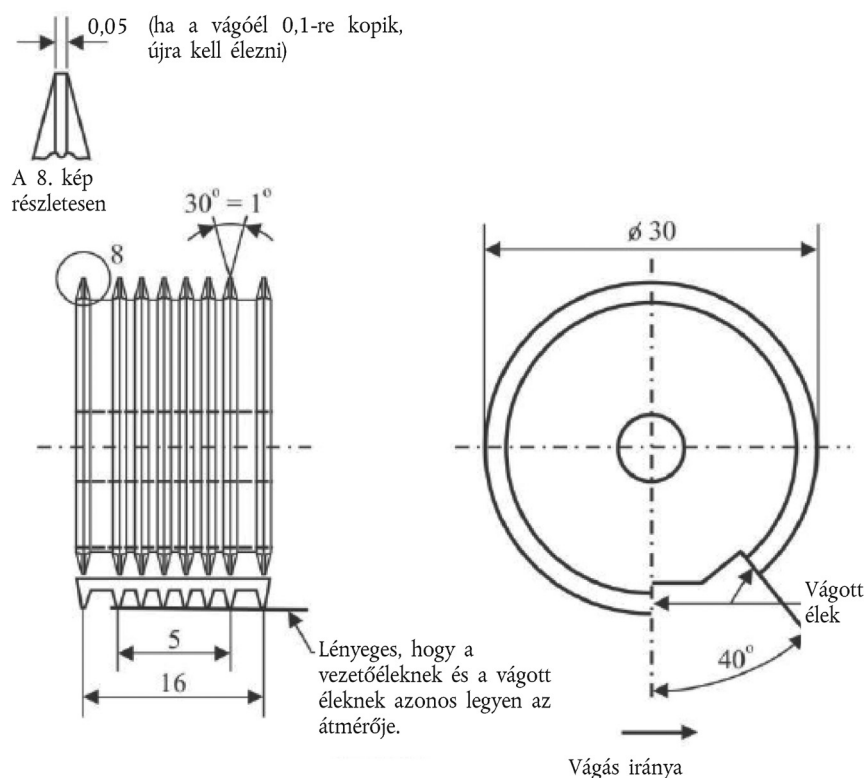
23. ábra

Elrendezés a hajlékonysági vizsgálatához



24. ábra

Hatpengés szerszám



13.3. Vizsgálati módszer

A bevonatba vágunk az aljfelületig egy 6 vágásból álló mintát, majd erre merőlegesen egy másikat 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 kefével 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 rácsterület 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 különböző típusúnak kell 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. 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. sík szélvédők; vagy

1.1.2.2. hajlított szélvédők.

1.1.3. A vastagságkategória, amelybe az „e” névleges vastagság esik (a megengedett gyártási tűrés $\pm 0,2$ mm):

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. beépített vagy más vezetékek megléte vagy hiánya;

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 próbadarabok száma

A vizsgálatokat a legkisebb és a legnagyobb kiterített területű sorozatból a 13. melléklet előírásaival összhangban kiválasztott hat-hat próbadarabon kell elvégezni.

2.3. Az üveg különböző mezői

Az edzett üvegből készült szélvédőnek két fő mezőt (FI. és FII.) kell tartalmaznia. Tartalmazhat egy közbelső FIII. mezőt is. A mezőket az alábbiak szerint kell meghatározni:

- 2.3.1. FI. 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. FII. mező: változóan szilánkosodó láthatósági zóna, amely mindig tartalmaz egy legalább 20 cm magas és 50 cm széles négyszög alakú területet.
- 2.3.2.1. M_1 kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy olyan, 10 cm sugarú körön belül van, melynek középpontja a V_1 – V_2 szakasz középpontjának vetülete.
- 2.3.2.2. A nem M_1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy olyan 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 szélvédők esetében, amelyek magassága nem éri el a 44 cm-t.
- 2.3.3. FIII. mező: az FI. és FII. mező között található, 5 cm-nél nem szélesebb közbenső mező.
- 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 FII. mező középső részében, nagy- vagy kifeszültségű területen,
 2. pont: az FIII. mezőben, a lehető legközelebb az FII. mező függőleges szimmetriáskijához,
 - 3 és 3' pont: 3 cm-re a próbadarab 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 próbadarab 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. FI. mező
- 2.6.1.1.1. Egy 5 cm × 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 cm × 10 cm méretű négyzetben, amely tartalmazza az 5 cm × 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 tűnnyúlnak, 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 cm^2 -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 pengeélek, és hosszuk nem haladja meg a $7,5\text{ cm}$ -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 szöget.
- 2.6.1.2. FII. 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 cm^2 -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 cm^2 -nél nagyobb.
- 2.6.1.2.3. Az ütési ponttól számított 10 cm sugarú körön belül, de a körnek csak az FII. mezőhöz tartozó részében, három darab olyan szilánk engedhető meg, amelyek területe nagyobb 16 cm^2 -nél, de kisebb 25 cm^2 -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 $50\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ 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 összehangban mérve.
- 2.6.1.2.4.1. A szilánkot akkor kell szabálytalannak 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 csúcshossza kisebb 40° -nál.
- 2.6.1.2.5. Nyújtott alakú szilánkok jelenléte megengedett az FII. mezőben, ha hosszúságuk nem haladja meg a 10 cm -t (a lenti 2.6.2.2. szakasz szerinti eset kivételével).
- 2.6.1.3. FIII. mező:
- A szilánkos törés jellemzőinek e mezőben a két szomszédos (FI. és FII.) 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. ha 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:
- FI. mező: legfeljebb 5 darab $7,5$ és 15 cm közötti hosszúságú szilánk,
- FII. mező: legfeljebb 3 darab 16 és 20 cm^2 közé eső szilánk, azon a 10 cm -es sugarú körön kívül, amelynek középpontja az ütési pont,
- FIII. mező: legfeljebb 4 darab 10 és $17,5\text{ cm}$ 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 jelentkeznek 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 próbadarabok 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 próbadarabot, amelynél mind a nyolc mintának ugyanolyan típusúnak kell lennie, mint amilyeneket a szilánkostörés-vizsgálatokhoz kiválasztottak (lásd a fenti 2.2. szakaszt).
- 3.2.2. A vizsgálólaboratórium saját belátása szerint a szélvédők minden vastagsági kategóriájára 6 db (1 100 mm × 500 mm) ± 5/2 mm méretű próbadarabot is megvizsgálhat.
- 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 ± 0/5 mm.
- 3.4. Az eredmények értelmezése
- 3.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítőnek tekinthető, ha a szélvédő vagy a próbadarab eltörik.
- 3.4.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a fejformás ütésvizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi két feltétel valamelyike teljesül, azaz:
- 3.4.2.1. minden vizsgálat kielégítő eredményt ad;
- 3.4.2.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de egy új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálatok kielégítő eredményeket ad.
4. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI
- A 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságokra meghatározott követelmények érvényesek valamennyi szélvédőtípus tekintetében.
-

5. MELLÉKLET

EGYENLETESEN EDZETT ÜVEGTÁBLÁK (*)

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

Az egyenletesen edzett üvegtáblákat különböző típusúnak kell 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 üvegtáblák;

1.1.3.2. sík és hajlított üvegtáblák;

1.1.4. a vastagságkategória, amelybe az „e” névleges vastagság esik (a megengedett gyártási tűrés $\pm 0,2$ mm):

I. kategória $e \leq 3,5$ mm

II. kategória $3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$ mm

III. kategória $4,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ 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. beépített vagy más vezetékek megléte vagy hiánya;

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 próbadarabok kiválasztása

2.2.1. Minden alak- és vastagsági kategóriából nehezen előállítható próbadarabokat kell kiválasztani a vizsgálat céljára az alábbi előírások alapján.

2.2.1.1. Sík üvegtáblák esetében két olyan próbadarab-sorozatról 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.

(*) Ezek az egyenletesen edzett üvegtáblák a kialakításuknál fogva 40 km/h sebesség túllépésére nem képesek lassú járművek szélvédőjéhez is használhatók.

2.2.1.2. Sík és hajlított üvegtáblák 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 $S + 5\%$ -nál.

2.2.3. Ha a benyújtott minták γ szöge kisebb 30° -nál, úgy a vizsgálatok minden olyan üvegtábla esetében alkalmazhatók, amelynek a szöge nagyobb, mint $\gamma - 5^\circ$.

Ha a benyújtott minták γ szöge meghaladja a 30° -ot vagy egyenlő azzal, úgy a vizsgálatok minden olyan üvegtábla esetében alkalmazhatók, amely legalább 30° -os szöggel rendelkezik.

2.2.4. Ha a vizsgálat alá vetett minták h szegmensmagassága nagyobb 100 mm-nél, úgy a vizsgálatok minden olyan üvegtábla esetében alkalmazhatók, 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 üvegtábla esetében alkalmazhatók, amelyek szegmensmagassága legfeljebb 100 mm.

2.3. A próbadarabok száma sorozatonként

A próbadarabok száma az egyes csoportokban – az 1.1.3. szakasz szerinti alakkategóriáknak megfelelően – a következő:

Biztonsági üvegtábla fajtája	A próbadarabok száma
Sík	4
Hajlított (a legkisebb görbületi sugár ≥ 200 mm)	
Hajlított (a legkisebb görbületi sugár < 200 mm)	8

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 üvegtáblák és hajlított üvegtáblák 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: az üveg geometriai középpontjában,

2. pont: olyan hajlított üvegtáblák esetében, amelyeknek a legkisebb görbületi sugara 200 mm-nél kisebb. A pontot a legnagyobb felezőn kell kiválasztani, az üvegtábla azon részén, ahol a görbületi sugár a legkisebb.

2.5.2. Négy próbadarabot kell vizsgálni minden ütési ponton.

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 $5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ -es négyzetben nem kevesebb 40-nél;

2.6.1.2. a fenti szabály tekintetében az olyan szilánkok, amelyek a négyzet szélén túlnyúlnak, fél szilánknak számítanak.

- 2.6.1.3. 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.
- 2.6.1.4. Amennyiben egy szilánk túlnyúlik a kizárt területen, a szilánknak csak a területen kívül eső részét kell értékelni.
- 2.6.1.5. A fenti 2.6.1.3. szakasz szerinti részek kivételével a 3 cm²-nél nagyobb szilánkok nem megengedhetők.
- 2.6.1.6. A 100 mm-nél hosszabb szilánkok nem megengedhetők, a fenti 2.6.1.3. szakasz szerinti részek kivételével, feltéve, hogy:
- 2.6.1.6.1. a szilánk csúcsai nem hegyesek;
- 2.6.1.6.2. ha az üvegtábla széléig érnek, úgy azzal 45°-nál nagyobb szöget nem képeznek.
- 2.6.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a szilánkos törés szempontjából akkor megfelelő, ha a fenti 2.5.1. szakaszban leírt ütési pontokon elvégzett négy vizsgálat közül legalább három kielégítő eredményt ad.
- 2.6.3. Ha a vizsgálat a fent leírt eltéréseket állapítja meg, úgy azokat fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvbe, és az üvegtábla érintett része törésmintájának 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 jelzőszám	Színezettség	Minőségi jelzőszám
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
A fenti 1.1.4. szakaszban meghatározott minden vastagságkategóriában hat mintát kell megvizsgálni.
- 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 magasság (a golyó alsó szélétől a próbadarab felső felületéig) 2,0 m ± 0/5 mm.
- 3.1.4. Az eredmények értelmezése
- 3.1.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha a próbadarabok közül legalább öt nem törik el.

4. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI

- 4.1. A szabályos fényátbocsátásra vonatkozó, a 3. melléklet 9.1. szakaszában meghatározott követelmények vonatkoznak a járművezető látása szempontjából lényeges helyeken található, egyenletesen edzett üvegtáblákra vagy üvegtáblarészekre.
- 4.2. A 3. melléklet 9. szakaszának rendelkezései csak a kialakításuknál fogva 40 km/h sebesség túllépésére nem képes lassú járművek szélvédőjéhez használható, egyenletesen edzett üvegtáblákra vonatkoznak. Ez nem vonatkozik a már jóváhagyott csoportba tartozó sík szélvédőkre.

6. MELLÉKLET

KÖZÖNSÉGES RÉTEGELT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT SZÉLVÉDŐK**1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS**

A közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőket különböző típusúnak kell 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. alak és méretek.

A közönséges rétegelt üvegből készült szélvédőket a mechanikai tulajdonságok és a környezeti hatásoknak való ellenállás vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozóknak kell tekinteni;

1.1.3. az üvegrétegek száma;

1.1.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága, a megengedett gyártási tűrés 0,2. n mm a névleges vastagság fölött vagy alatt (ahol n az üvegrétegek száma a szélvédőben);

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 ELŐÍRÁSOK

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 próbadarabok tárolóból való kivételét követően a 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 próbadarabok száma
A vizsgálatokat a legkisebb és a legnagyobb kiterített területű sorozatból a 13. melléklet előírásaival összhangban kiválasztott négy-négy próbadarabon kell 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 $1,5 \text{ m} \pm 0/5 \text{ mm}$.
- 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 próbadarab úgy törik el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütési pont, és az ütési ponthoz legközelebb eső repedések e ponttól legfeljebb 80 mm-re vannak,
- 3.2.3.1.2. az üvegrétegek továbbra is a közbelső műanyag réteghez tapadnak. Egy vagy több részleges leválás a közbelső 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 közbelső rétegnek nem szabad fedetlenné válnia 20 cm^2 -nél nagyobb felületen;
- 3.2.3.1.3.2. a közbelső rétegben legfeljebb 35 mm hosszú szakadás megengedett.
- 3.2.3.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a fejformás ütészvizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha minden vizsgálat kielégítő eredményt 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 vizsgálatot tizenkét négyzet alakú, $300 \text{ mm} \pm 0/10 \text{ mm}$ oldalhosszúságú próbadarabon kell elvégezni.
- 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) $4 \text{ m} \pm 0/25 \text{ mm}$.

- 4.2.3. Az eredmények értelmezése
- 4.2.3.1. A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha a golyó nem hatol át az üvegezésen az ütközés pillanatától számított öt másodpercen belül.
- 4.2.3.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a 2 260 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha a tizenkét vizsgálat közül legalább tizenegy kielégítő eredményt 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
A vizsgálatot húsz négyzet alakú, 300 mm ± 0/10 mm oldalhosszúságú próbadarabon kell elvégezni.
- 4.3.3. Vizsgálati módszer
- 4.3.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában leírt módszert kell használni.
- Tíz próbadarabot kell vizsgálni + 40 °C ± 2 °C hőmérsékleten, és tíz próbadarabot – 20 °C ± 2 °C hőmérsékleten.
- 4.3.3.2. A különböző vastagsági kategóriákra vonatkozó ejtési magasságot és a levált szilánkok tömegét az alábbi táblázat adja meg:

	+ 40 °C ± 2 °C		– 20 °C ± 2 °C	
A próbadarab névleges vastagsága (mm)	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
$4,5 < e \leq 5,5$	9	15	8,5	15
$5,5 < e \leq 6,5$	9	20	8,5	20
$e > 6,5$	9	25	8,5	25

- 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 üveg ütési ponttal ellentétes oldalán levált szilánkok tömege nem haladja meg a fenti 4.3.3.2. szakaszban megadott megfelelő értékeket.
- 4.3.4.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az egyes hőfokokon elvégzett tíz vizsgálat közül legalább nyolc kielégítő eredményt ad.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ 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. Hőállósági vizsgálat
- A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.3. Sugárzásállósági vizsgálat
- 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-vizsgálat
- A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
6. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI
- A 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságokra meghatározott követelmények érvényesek valamennyi szélvédőtípus tekintetében. Ez nem vonatkozik a már jóváhagyott csoportba tartozó sík szélvédőkre, ha a dőlésszög a függőlegeshez képest 40°-nál kisebb.
-

7. MELLÉKLET

RÉTEGELT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT ÜVEGTÁBLÁK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A rétegelt üvegből készült üvegtáblákat különböző típusúnak kell 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. a tábla vastagságkategóriája, amelybe az „e” névleges vastagság esik (a megengedett gyártási tűrés $\pm 0,2 \cdot n$ mm, ahol n az üvegrétegek száma a táblában):

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, amelyet egy vagy több üvegrétegen elvégeztek.

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 ELŐÍRÁSOK

2.1. A rétegelt üvegből készült táblák esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy a valódi üvegezésből vágnak ki, vagy külön e célra készítenek. A próbadaraboknak mindkét esetben szigorúan meg kell egyezniük azon üvegezéssel, amelynek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok előtt a rétegelt üvegből készült próbadarabokat legalább négy órán át $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 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 jóváhagytak a 6., 8. vagy a 9. melléklet rendelkezéseivel összhangban.

3. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA – 227 g-OS GOLYÓVAL VÉGZETT VIZSGÁLAT

3.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

3.2. A próbadarabok száma

A vizsgálatot nyolc sík, $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ méretű, külön e célra készített vagy egy üvegtábla legsíkabb részéből kivágott mintán kell elvégezni.

3.2.1. A próbadarabok késztermékek is lehetnek, amelyeket a 3. melléklet 2.1.1–2.1.1.3. szakaszában leírt készülékkel lehet alátámasztani.

3.2.2. Ha a próbadarabok hajlítottak, gondoskodni kell arról, hogy megfelelően érintkezzenek a támasszal.

3.3. Vizsgálati módszer

3.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában leírt módszert kell használni.

3.3.2. Az ejtési magasság (a golyó alsó szélétől a próbadarab vagy minta felső felületéig) $9\text{ m} \pm 0/25\text{ mm}$.

3.4. Az eredmények értelmezése

3.4.1. A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

a) a golyó nem hatol át a próbadarabon;

b) a rétegelt üveg nem törik szét darabokra;

c) az ütési ponttal ellentétes oldalon az ütési pontnak megfelelő ponton leválhatnak kis üvegszilánkok a próbadarabról, de az érintett kis területen kevesebb mint 645 mm^2 válhat fedetlenné az erősítő anyagból, melynek felületét szorosan tapadó üvegszilánkoknak kell borítaniuk. Az üveg egyik oldalon sem válhat le teljesen az erősítő anyagról $1\,935\text{ mm}^2$ -nél nagyobb felületen. A külső üvegfelületnek az ütési ponttal ellentétes oldalon és az ütési pont melletti lepattogzása nem tekinthető hibának.

3.4.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a mechanikai szilárdság vizsgálata szempontjából akkor megfelelő, ha a nyolc vizsgálat közül legalább hat kielégítő eredményt ad.

4. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

4.1. Kopásállósági vizsgálat

4.1.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer

A 3. melléklet 4. szakaszában leírt követelményeket kell alkalmazni, a vizsgálatot 1 000 forgási cikluson át kell végezni.

4.1.2. 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.

4.2. Hőállósági vizsgálat

A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.3. Sugárzásállósági vizsgálat

4.3.1. Általános követelmények

E vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha a laboratórium azt a közbenső réteggel kapcsolatban birtokában lévő információk alapján hasznosnak ítéli.

4.3.2. A minták vagy próbadarabok száma

A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.4. Nedvességállóság-vizsgálat

A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.

5. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI

A járművezető kilátása szempontjából lényeges helyeken található üvegtáblára vagy üvegtáblarészekre a szabályos fényátbocsátásra vonatkozó, a 3. melléklet 9.1. szakaszában meghatározott követelmények vonatkoznak.

8. MELLÉKLET

KEZELT RÉTEGELT ÜVEGBŐL KÉSZÜLT SZÉLVÉDŐK**1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS**

A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőket különböző típusúnak kell 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. alak és méretek;

A kezelt rétegelt üvegből készült szélvédőket a mechanikai tulajdonságok és a környezeti hatásoknak való ellenállás vizsgálata szempontjából egy csoportba tartozóknak kell tekinteni;

1.1.3. az üvegrétegek száma;

1.1.4. a szélvédő „e” névleges vastagsága, a megengedett gyártási tűrés 0,2. n mm a névleges vastagság fölött és alatt (ahol n az üvegrétegek száma a szélvédőben);

1.1.5. bármely különleges kezelés, amelyet egy vagy több üvegrétegen elvégeztek,

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 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 ELŐÍRÁSOK

2.1. A kezelt rétegelt üvegből készült 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 tekintetben szigorúan meg kell egyezniük azon sorozatban gyártott szélvédőkkel, amelyek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt a próbadarabokat vagy a mintákat legalább 4 órán át $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 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 üvegből készült szélvédőkön az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni:

3.1. a 6. mellékletben a közönséges rétegelt üvegből készült 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 próbadarabok vagy minták száma

A vizsgálatot egy $1\,100\text{ mm} \times 500\text{ mm}) \pm 5/2\text{ mm}$ méretű próbadarabon vagy ütési pontonként egy-egy külön mintán kell elvégezni.

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 cm^2 -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. M_1 kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy olyan, 10 cm sugarú körön belül van, melynek középpontja a V_1 – V_2 szakasz középpontjának vetülete.

4.5.1.1.2. A nem M_1 kategóriájú M és N kategóriájú járművek esetében a négyszög alakú rész középpontja egy olyan 10 cm sugarú körön belül van, melynek középpontja a 0 pont vetülete.

4.5.1.1.3. Mezőgazdasági és erdészeti traktorok és ipari munkagépek minősülő járművek esetében a láthatósági zóna helyzetét fel kell tüntetni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

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 próbadarabokat vagy késztermékeket 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 ÜVEG

(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-VIZSGÁLAT

3.1. Műanyag bevonatú, edzett, biztonsági üvegezésre alkalmas anyag esetében a nedvességállóság-vizsgálatot is el kell végezni.

3.2. A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4. HŐFOKVÁLTOZÁSOKKAL 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 SZÉLVÉDŐK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

Az üveg-műanyag szélvédőket 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 szélvédőket a mechanikai szilárdság, a környezeti hatásoknak való 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, a megengedett gyártási tűrés $\pm 0,2$ mm;

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 üvegezést 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 ELŐÍRÁSOK

2.1. A fejformás ütészvizsgálat (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 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ hőmérsékleten kell tárolni. A vizsgálatokat a próbadarabok tárolóból való kivételét követően a 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 próbadarabok száma

A vizsgálatokat a legkisebb és a legnagyobb kiterített területű sorozatból a 13. melléklet előírásaival összhangban kiválasztott négy-négy próbadarabon kell 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 $1,50\text{ m} \pm 0/5\text{ mm}$.
- 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 úgy törik el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütési pont, és az ütési ponthoz legközelebb eső repedések e ponttól legfeljebb 80 mm-re vannak;
- 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, az ütési ponttól számított 60 mm átmérőjű körön kívül;
- 3.2.3.1.3. a közbenső rétegben egy, legfeljebb 35 mm hosszúságú szakadás megengedhető az ütközés felőli oldalon.
- 3.2.3.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a fejformás ütésvizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha minden vizsgálat kielégítő eredményt 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. szakaszában megfogalmazott harmadik követelményt nem kell alkalmazni.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ 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. Hőállósági vizsgálat
- A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.3. Sugárzásállósági vizsgálat
- A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.4. Nedvességállóság-vizsgálat
- A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 5.5. Hőfokváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálata
- A 3. melléklet 8. szakaszának előírásai alkalmazandók.
6. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI
- 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

ÜVEG-MŰANYAG TÁBLÁK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

Az üveg-műanyag táblákat 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. a vastagságkategória, amelybe az „e” névleges vastagság esik, a megengedett gyártási tűrés $\pm 0,2$ mm:

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. a közbenső réteggént szereplő műanyag réteg(ek) névleges vastagsága;

1.1.4. az üvegtábla névleges vastagsága;

1.1.5. a közbenső réteggént szereplő műanyag réteg(ek) típusa (pl. PVB vagy más anyag) és a belső felületen levő műanyag réteg típusa;

1.1.6. bármely különleges kezelés, amelyet az üvegrétegen elvégeztek.

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 ELŐÍRÁSOK

2.1. Az üveg-műanyag táblák esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon kell elvégezni, amelyeket vagy rendes üvegtáblákból vágnak ki, vagy külön e célra készítenek. A próbadaraboknak mindkét esetben szigorúan meg kell egyezniük azon üvegtáblákkal, amelyek gyártásához a jóváhagyást kérik.

2.2. Az egyes vizsgálatok elvégzése előtt az üveg-műanyag táblák próbadarabjait legalább négy órán át $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 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. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA – 227 g-os GOLYÓVAL VÉGZETT VIZSGÁLAT

A 7. melléklet 3. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ ELLENÁLLÁS VIZSGÁLATA

4.1 Kopásállósági vizsgálat

4.1.1. A külső felület kopásállóságának vizsgálata

A 7. melléklet 5.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.1.2. A belső felület kopásállóságának vizsgálata

A 9. melléklet 2.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.2. Hőállósági vizsgálat

A 3. melléklet 5. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.3. Sugárzásállósági vizsgálat

A 3. melléklet 6.3. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.4. Nedvességállóság-vizsgálat

A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.

4.5. Hőfokváltozásokkal szembeni ellenállás vizsgálata

A 3. melléklet 8. szakaszának előírásai alkalmazandók.

5. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI

A járművezető kilátása szempontjából lényeges helyeken található üvegtáblákra vagy üvegtáblarészekre a szabályos fényátbocsátásra vonatkozó, a 3. melléklet 9.1. szakaszában meghatározott követelmények vonatkoznak.

6. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.

7. VEGYI ANYAGOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG VIZSGÁLATA

A 3. melléklet 11.2.1. szakaszának előírásai alkalmazandók.

12. MELLÉKLET

TÖBBSZÖRÖS ÜVEGEZÉSŰ EGYSÉGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A többszörös üvegezésű egységeket 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. az összetevő üvegtáblák száma;

1.1.3. a többszörös üvegezésű egység felépítése (szimmetrikus vagy aszimmetrikus);

1.1.4. az egyes összetevő üvegtáblák típusa az előírás 5., 7. vagy 11. melléklete 1. szakaszának meghatározása szerint;

1.1.5. az üvegtáblák közötti hézag(ok) névleges szélessége;

1.1.6. a tömítés típusa.

1.2. A másodlagos jellemzők a következők:

1.2.1. az egyes összetevő üvegtáblák másodlagos jellemzői az előírás 5., 7. vagy 11. melléklete 1.2. szakaszának meghatározása szerint.

2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

2.1. A többszörös üvegezésű egységet alkotó egyes üvegtábláknak megfelelő típusjóváhagyással kell rendelkezniük, vagy meg kell felelniük ezen előírás megfelelő (5., 7. vagy 11.) mellékletében leírt követelményeknek.

2.2. Az „e₁” (... „e_n”) névleges hézagszélességű, többszörös üvegezésű egységeken elvégzett vizsgálatokat minden olyan többszörös üvegezésű egységre érvényesnek kell tekinteni, amelyek azonos jellemzőkkel rendelkeznek, és amelyek névleges hézagszélessége „e₁ ± 3 mm” (... „e_n ± 3 mm”). A jóváhagyás kérelmezője azonban a legnagyobb és a legkisebb hézagszélességű mintát is benyújthatja vizsgálatra.

2.3. Olyan többszörös 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 tárolni. 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 üvegtáblák minden vastagságkategóriájára, valamint minden egyes hézagszélességre (lásd a 1.1.4. szakaszt) hat-hat próbadarabon kell elvégezni, amelyek mérete (1 100 mm × 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 többszörös üvegezésű egység esetében mindkét oldalon három vizsgálatot kell végezni.

3.4. Az eredmények értelmezése

3.4.1. Kizárólag egyenletesen edzett üvegtáblákból álló többszörös üvegezés:

a vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha minden összetevő eltörik.

3.4.2. Rétegeltüveg-táblákból és/vagy üveg-műanyag táblákból álló többszörös üvegezés:

A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

3.4.2.1. a próbadarab összetevői engednek, és úgy törnek el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütési pont;

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, legalább egy egyenletesen edzett üvegtáblából és legalább egy rétegelt üveg vagy üveg-műanyag táblából álló többszörös üvegezés:

3.4.3.1. az egyenletesen edzett üvegből készült üvegtábla (-táblák) eltörik (eltörnek);

3.4.3.2. a rétegelt üveg vagy üveg-műanyag üvegtábla (-táblák) enged(nek), és úgy tör(nek) el, hogy számos, kör alakú repedés keletkezik, amelyeknek a középpontja közelítőleg az ütési pont;

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 jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a fejformás ütésvizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha minden vizsgálat kielégítő eredményt ad.

4. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI

A járművezető kilátása szempontjából lényeges helyeken található többszörös üvegezésű egységekre vagy többszörös üvegezésű egységek részeire a szabályos fényátbocsátásra vonatkozó, a 3. melléklet 9.1. szakaszában meghatározott követelmények vonatkoznak.

13. MELLÉKLET

SZÉLVÉDŐK CSOPORTOSÍTÁSA JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATHOZ

1. A következő szélvédő-tulajdonságokat kell figyelembe venni:
 - 1.1. a legnagyobb kiterített terület;
 - 1.2. a szegmensmagasság;
 - 1.3. a görbület.
2. Egy vastagsági osztály egy csoportot képez.
3. Az osztályozást a kiterített terület nagysága szerint emelkedő sorrendben 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,
a 2. az 1. után következő legnagyobb,	a 2. az 1. után következő legkisebb,
a 3. a 2. után következő legnagyobb,	a 3. a 2. után következő legkisebb,
a 4. a 3. után következő legnagyobb,	a 4. a 3. után következő legkisebb,
az 5. a 4. után következő legnagyobb,	az 5. a 4. után következő legkisebb.
4. A fenti 3. szakasz szerinti mindkét sorozatban a szegmensmagasság jelölése a következő:
 1. a legnagyobb szegmensmagasság,
 2. a következő legnagyobb szegmensmagasság,
 3. a következő legnagyobb szegmensmagasságstb.
5. A fenti 3. szakasz szerinti mindkét sorozatban a görbület jelölése a következő:
 1. a legkisebb görbület,
 2. a következő legkisebb,
 3. a következő legkisebbstb.
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 elvégezhetők 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 ablaküveg közé;
 - 9.2. a fenti 3., 4., és 5. szakaszban meghatározott eljárással újra el kell végezni a számozást;
 - 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 esetében:
 - 9.3.1.1.1. szilánkos törés;
 - 9.3.1.1.2. fejformás ütésvizsgálat;
 - 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 ütésvizsgálat;
 - 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 üvegből készült szélvédők 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 a 9.3.1.2. szakaszban előírt vizsgálatok;
 - 9.3.2. ellenkező esetben csak a 3. melléklet 9. szakaszában az optikai tulajdonságok ellenőrzésére előírt vizsgálatokat kell elvégezni.
-

14. MELLÉKLET

MEREV MŰANYAG TÁBLÁK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A merev műanyagból készült üvegezéseket 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. az anyag kémiai megnevezése;
 - 1.1.3. az anyag gyártó általi besorolása;
 - 1.1.4. a gyártási eljárás;
 - 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 technológiával előállított műanyag termékek (pl. öntött akrillapok) esetében az elfogadható mérettűrést a következő egyenlet adja meg: (vastagsági mérettűrés (mm) = $\pm (0,4 + 0,1 \cdot e)$, ahol e a lap vastagsága mm-ben. A referenciaszabvány az ISO 7823/1;
 - 1.1.7. a műanyag termék színezése;
 - 1.1.8. a felületi bevonat jellege.
 - 1.2. A másodlagos jellemzők a következők:
 - 1.2.1. vezetékek vagy fűtőelemek jelenléte vagy hiánya.
2. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK
 - 2.1. Merev műanyag táblák esetében a vizsgálatokat a végtermékkel minden tekintetben szigorúan megegyező sík próbadarabokon vagy a végterméken kell végezni. Valamennyi optikai mérést valós alkatrészekben kell elvégezni.
 - 2.2. A vizsgálat előtt el kell távolítani a védőburkolatot a próbadarabokról, és azokat alaposan meg kell tisztítani.
 - 2.2.1. A próbadarabokat 48 órán keresztül $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten $50\% \pm 5\%$ 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, $300\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ 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 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
A vizsgálatot hat darab sík, 1 170 mm × 570 mm + 0/– 2 mm méretű próbadarabon vagy hat teljes alkatrészen kell elvégezni.
- 4.3. Vizsgálati módszer
- 4.3.1. A 3. melléklet 3.2. szakaszában leírt módszert kell használni.
- 4.3.2. Az ütközési lehetőséget hordozó üvegezések, úgymint a válaszfalak és elválasztó ablakok esetében (VIII/A. besorolás) az ejtési magasság 3 m. A HIC értéket is meg kell mérni.
- 4.3.3. A mérsékelt ütközési lehetőséget hordozó üvegezések, úgymint az oldalablakok, hátsó ablakok, napfénytetők esetében (VIII/B. besorolás) az ejtési magasság 1,5 m. A HIC értéket is meg kell mérni.
- 4.3.4. Az ütközési lehetőséget nem hordozó üvegezések, valamint a járművek kisméretű ablakai és a vontatók összes ablaka esetében (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
A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:
- 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 jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a fejformás ütésvizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 4.4.3.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad; vagy
- 4.4.3.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de egy új próbadarab-sorozaton 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
A vizsgálatot tíz darab sík, négyzet alakú, 300 mm + 10/– 0 mm oldalhosszúságú próbadarabon vagy tíz lényegében sík végterméken kell elvégezni.
- 5.3. Vizsgálati módszer
- 5.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában előírt módszert kell használni.
- 5.3.2. A különböző vastagsági értékekhez tartozó ejtési magasságot az alábbi táblázat adja meg:

Lap vastagsága (mm)	Ejtési magasság (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Ha a próbadarab vastagsága egy, a 3 mm és 6 mm közötti intervallumba eső köztes érték, akkor 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) a golyó nem hatol át a próbadarabon;
 - b) a próbadarab nem törik szét külön darabokra.
- Az ütés behatására azonban megengedhetők a lapon repedések és szakadások.
- 5.4.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 5.4.2.1. Legalább nyolc, az adott ejtési magasságból végzett külön vizsgálat kielégítő eredményt ad.
- 5.4.2.2. Legalább három vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de egy új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad.
- 5.5. 227 g-os golyóval $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten végzett vizsgálat
- 5.5.1. A próbadarab hőfokváltozásának minimalizálása érdekében 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. szakaszában leírt módszer, azzal az eltéréssel, 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 előírásai alkalmazandók, a vizsgálatot 1 000, 500 vagy 100 cikluson át kell végezni a termék felületi kopásának megmérése.
- 6.1.2. A vizsgálatot három darab sík, négyzet alakú, 100 mm oldalhosszúságú próbadarabon kell elvégezni.
- 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 jóváhagyásra benyújtott valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- a) valamennyi próbadarab megfelel a követelményeknek; vagy
 - b) egy próbadarab nem megfelelése után a vizsgálat új próbadarab-sorozaton megismételve kielégítő eredményt ad.
- 6.2. Szimulált időjárási 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 a vizsgálati tárgyakat 102 percen keresztül 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
A vizsgálatot három darab sík, 130 mm × 40 mm méretű, sík mintalapból kivágott próbadarabon kell elvégezni.
- 6.2.3. Az eredmények értelmezése
- 6.2.3.1. A szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálatának eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 6.2.3.1.1. A 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban mért fényátbocsátás nem csökken az időjárási vizsgálat előtti érték 95 %-a alá. Emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték nem eshet 70 % alá.
- 6.2.3.1.2. Az időjárási vizsgálat során nem léphet fel buborékképződés vagy más látható lebomlás, elszíneződés, homályosodás vagy repedés.
- 6.2.4. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálata szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 6.2.4.1. minden próbadarab kielégítő eredményt ad;
- 6.2.4.2. az egyik próbadarab eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatsorozat kielégítő eredményeket ad.
- 6.3. Keresztbevágásos 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 egy, a 6.2. szakaszban említett 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. a vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de a 6.2. szakasz szerinti vizsgálatból megmaradt további próbadarabon végzett további vizsgálat kielégítő eredményeket ad.
- 6.4. Nedvességállóság-vizsgálat
- 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 nedvességállóság-vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 6.4.3.1.1. egy mintán sem lép fel látható lebomlás, úgymint buborékok vagy homályosodás;

6.4.3.1.2. a fényátbocsátás 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 $50\% \pm 5\%$ relatív páratartalmú környezetben kell tárolni, majd el kell rajtuk végezni az e melléklet 5. szakaszában leírt 227 g-os golyóval végzett ejtési vizsgálatot.

7. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI

A vezető kilátását biztosító termékek esetében a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményei alkalmazandók.

7.1. Az eredmények értelmezése

Valamely próbadarab-sorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

7.1.1. minden próbadarab kielégítő eredményt ad;

7.1.2. az egyik próbadarab eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további próbadarab-sorozat kielégítő eredményeket ad.

8. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT

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 az alábbi feltételek valamelyike 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 valamelyike 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

HAJLÉKONY MŰANYAG TÁBLÁK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

A hajlékony műanyag táblákat 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. az anyag kémiai megnevezése;

1.1.3. az anyag gyártó általi besorolása;

1.1.4. a gyártási eljárás;

1.1.5. az „e” névleges vastagság, a megengedett gyártási tűrés: $\pm (0,1 \text{ mm} + 0,1 \cdot e)$, $d > 0,1 \text{ mm}$;

1.1.6. a műanyag termék 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 ELŐÍRÁSOK

2.1. A hajlékony műanyag üvegezés 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 üvegtáblákkal, amelyeket sorozatban gyártanak, és amelyekre a jóváhagyást kérik.

2.2. A vizsgálat előtt el kell távolítani a védőburkolatot a próbadarabokról, és azokat alaposan meg kell tisztítani.

2.2.1. A próbadarabokat 48 órán keresztül $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ hőmérsékleten $50\% \pm 5\%$ 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 hajlékonynak minősüljön, a függőleges elhajlásának 60 másodperc után legalább 50 mm-nek kell lennie.

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 $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ hőmérsékleten végzett vizsgálat

4.2.1. A próbadarabok száma

A vizsgálatot tíz darab sík, négyzet alakú, $300 \text{ mm} \pm 10/-0 \text{ mm}$ oldalhosszúságú 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 vastagság esetében 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 a próbadarabon.
- 4.2.3.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 4.2.3.2.1. legalább nyolc, az adott ejtési magasságból végzett külön vizsgálat kielégítő eredményt ad;
- 4.2.3.2.2. több mint két, a minimális ejtési magasságból végzett vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, azonban egy új mintasorozaton elvégzett ismételt vizsgálat kielégítő eredményt ad.
- 4.3. 227 g-os golyóval $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten végzett vizsgálat
- 4.3.1. A próbadarab hőfokváltozásának minimalizálása érdekében a vizsgálatot a próbadarab kondicionáló berendezésből való kivételét követő 30 másodpercen belül végre kell hajtani.
- 4.3.2. A vizsgálati módszer az e melléklet 4.2.2. szakaszában leírt módszer, azzal az eltéréssel, hogy a vizsgálati hőmérséklet $-18\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- 4.3.3. Az eredmények értelmezése e melléklet 4.2.3. szakasza szerint történik.
5. KÖRNYEZETI HATÁSOKNAK VALÓ 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 ultraibolya besugárzás 500 MJ/m^2 . A besugárzás alatt a próbadarabokat folyamatos ciklusokban vízzel kell permetezni. Minden 120 perces ciklusban a vizsgálati tárgyakat 102 percen keresztül 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
- A vizsgálatot három darab sík, $130\text{ mm} \times 40\text{ mm}$ méretű, sík mintalapból kivágott próbadarabon kell elvégezni.
- 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 fényátbocsátás nem csökken az időjárási vizsgálat előtti érték 95 %-a alá. Emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték nem eshet 70 % alá.
- 5.1.3.2. Az időjárási vizsgálat során nem léphet fel buborékképződés vagy más látható lebomlás, elszíneződés, homályosodás vagy repedés.
- 5.1.4. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab- vagy mintasorozat a szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálata szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 5.1.4.1. minden próbadarab kielégítő eredményt ad;
- 5.1.4.2. az egyik próbadarab eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új próbadarab- vagy mintasorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad.
6. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI
- A vezető kilátását biztosító termékek esetében a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményei alkalmazandók.
- 6.1. Az eredmények értelmezése
- Valamely mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike 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. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT
 - 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 az alábbi feltételek valamelyike 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 valamelyike 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 TÖBBSZÖRÖS ÜVEGEZÉSŰ EGYSÉGEK

1. TÍPUSMEGHATÁROZÁS

(A 16. melléklet csak a két üvegtáblából összeállított többszörös üvegezésű egységekre vonatkozik)

A többszörös üvegezésű egységeket 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. az alkotó lapok 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. az alkotó műanyagablak 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 ELŐÍRÁSOK

2.1. Merev műanyag többszörös üvegezésű egységek esetében a vizsgálatokat sík próbadarabokon vagy a végterméken kell végezni, a vizsgálati követelményektől függően.

2.2. A vizsgálat előtt el kell távolítani a védőburkolatot a próbadarabokról, és azokat alaposan meg kell tisztítani. A próbadarabokat a vizsgálat előtt 24 órán keresztül $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten $50\% \pm 5\%$ relatív páratartalmú környezetben kell tárolni.2.3. Sajtolts műanyag termékek esetében a névleges vastagsági tűrés a névleges vastagság $\pm 10\%$ -a. Más technológiával előállított műanyag termékek (pl. öntött akrillapok) esetében az elfogadható mérettűrést a következő egyenlet adja meg:

$$\text{vastagsági mérettűrés (mm)} = \pm (0,4 + 0,1 \cdot e)$$

ahol e a lap névleges 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, többszörös műanyag üvegezésű egységeken elvégzett vizsgálatokat minden olyan merev műanyag többszörös üvegezésű egységre érvényesnek kell tekinteni, amelynek jellemzői az előbbiekével megegyeznek, és amelynek névleges hézagszélessége „e” $\pm 5\text{ mm}$.

A jóváhagyás kérelmezője ehelyett a legnagyobb és a legkisebb hézagszélességű 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

A vizsgálatot az ablakot alkotó minden lapból egy 300 mm × 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

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

A vizsgálatot hat 1 170 mm × 570 mm ($\pm 0/2$ mm mindkét irányban) méretű, reprezentatív ablakon kell elvégezni. A mintákon helyet kell hagyni a kerület mentén történő 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 üvegezések, úgymint a 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 üvegezések, úgymint az 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 üvegezések, úgymint a vontatók ablakai, illetve a kisméretű ablakok 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

A vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha teljesülnek az alábbi feltételek:

4.4.1. A próbadarab nem szakad át és nem törik teljesen elkülönülő nagy darabokra.

4.4.2. A HIC érték 1 000 alatti.

4.4.3. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a fejformás ütésvizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

4.4.3.1. valamennyi vizsgálat kielégítő eredményt ad; vagy

4.4.3.2. az egyik vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de egy új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálat-sorozat kielégítő eredményeket ad.

5. MECHANIKAI SZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA –227 G-OS GOLYÓVAL VÉGZETT VIZSGÁLAT

5.1. A másodlagos jellemzők minőségi jelzőszámai:

A másodlagos jellemzők figyelmen kívül maradnak.

5.2. A próbadarabok száma

A vizsgálatot tíz darab sík, 300 mm × 300 mm ($\pm 10/0$ mm) méretű, a külső alkotólapból vagy a végtermékből kivágott próbadarabon kell elvégezni.

5.3. Vizsgálati módszer

5.3.1. A 3. melléklet 2.1. szakaszában előírt módszert kell használni.

Az ütés a próbaablak külső oldalán történik.

5.3.2. A külső alkotóelem különböző vastagsági értékeihez tartozó ejtési magasságot az alábbi táblázat adja meg:

Külső lap vastagsága (mm)	Ejtési magasság (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Ha a vastagság egy, a 3 mm és 6 mm közötti intervallumba eső köztes érték, akkor 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) a golyó nem hatol át a próbadarabon;

b) a próbadarab nem törik szét külön darabokra.

5.4.2. A jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a 227 g-os golyóval végzett vizsgálat szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

5.4.2.1. Legalább nyolc, az adott ejtési magasságból végzett külön vizsgálat kielégítő eredményt ad.

5.4.2.2. Legalább három vizsgálat eredménye ugyan nem megfelelő, de egy új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad.

5.5. 227 g-os golyóval – 18 °C $\pm$ 2 °C hőmérsékleten végzett vizsgálat

5.5.1. A próbadarab hőfokváltozásának minimalizálása érdekében 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. szakaszában leírt módszer, azzal az eltéréssel, hogy a vizsgálati hőmérséklet – 18 °C $\pm$ 2 °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 előírásai alkalmazandók, a vizsgálatot 1 000, 500 vagy 100 cikluson át kell végezni a termék felületi kopásának megmérésére.

6.1.2. A vizsgálatot három darab sík, négyzet alakú, 100 mm oldalhosszúságú próbadarabon kell elvégezni.

6.1.3. Az eredmények értelmezése

6.1.3.1. Az I 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 jóváhagyásra benyújtott valamely mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

a) valamennyi minta megfelel a követelményeknek; vagy

b) 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 a vizsgálati tárgyakat 102 percen keresztül 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

A vizsgálatot három darab sík, $130 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ méretű, az ablak külső lapjából kivágott próbadarabon kell elvégezni.

6.2.3. Az eredmények értelmezése

6.2.3.1. A szimulált időjárás hatásainak való ellenállás vizsgálatának eredménye kielégítőnek minősül, ha:

6.2.3.1.1. A 3. melléklet 9.1. szakaszával összhangban mért fényátbocsátás nem csökken az időjárás vizsgálat előtti érték 95 %-a alá. Emellett a járművezető kilátását biztosító ablakok esetében az érték nem eshet 70 % alá.

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 jóváhagyásra benyújtott próbadarab-sorozat a szimulált időjárás hatásainak való ellenállás vizsgálatának szempontjából akkor megfelelő, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

6.2.4.1. minden próbadarab kielégítő eredményt ad;

6.2.4.2. az egyik próbadarab eredménye ugyan nem volt megfelelő, de az új próbadarab-sorozaton végzett további vizsgálatssorozat kielégítő eredményeket ad.

6.3. Keresztbevágásos 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 egy, a 6.2. szakaszban említett 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-vizsgálat
- 6.4.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 7. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 6.4.2. A vizsgálatot tíz darab sík, 300 mm × 300 mm méretű próbadarabon vagy ablakon kell elvégezni.
- 6.4.3. Az eredmények értelmezése
- 6.4.3.1. A nedvességállóság-vizsgálat eredménye kielégítőnek minősül, ha:
- 6.4.3.1.1. egy mintán sem lép fel látható lebomlás, úgymint 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 $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ hőmérsékleten $50\% \pm 5\%$ relatív páratartalmú környezetben kell tárolni, majd el kell rajtuk végezni az e melléklet 5. szakaszában leírt 227 g-os golyóval végzett ejtési vizsgálatot.
7. AZ OPTIKAI MINŐSÉG JELLEMZŐI
- A vezető kilátását biztosító termékek esetében a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményei alkalmazandók.
- 7.1. Az eredmények értelmezése
- Valamely mintasorozat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:
- 7.1.1. minden minta eredménye megfelelő;
- 7.1.2. az egyik minta eredménye ugyan nem volt megfelelő, de egy további mintasorozat kielégítő eredményeket ad.
8. TŰZÁLLÓSÁGI VIZSGÁLAT
- 8.1. Minőségi jelzőszám és vizsgálati módszer
- A 3. melléklet 10. szakaszának előírásai alkalmazandók.
- 8.2. Az eredmények értelmezése
- A vizsgálatot a többszörös 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 az alábbi feltételek valamelyike 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 többszörös üvegezésű egység külső felületére reprezentatív egységeken kell elvégezni.

9.2. Az eredmények értelmezése

A mintasorozat megfelelőnek minősül, ha az alábbi feltételek valamelyike teljesül:

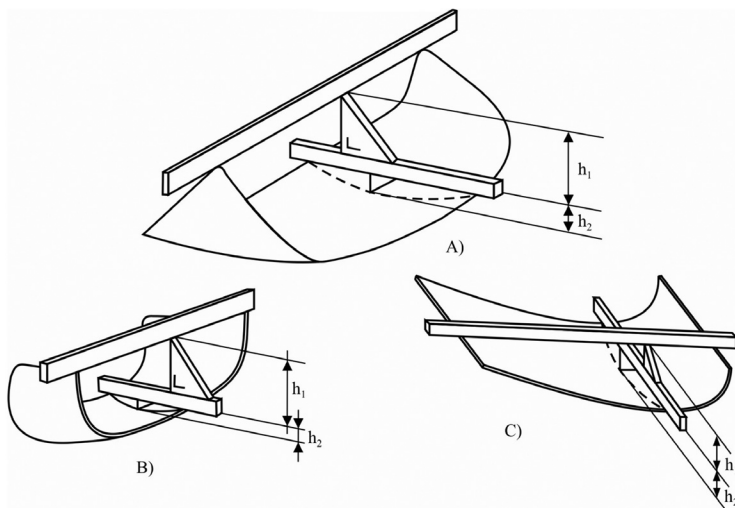
9.2.1. minden minta eredménye megfelelő;

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

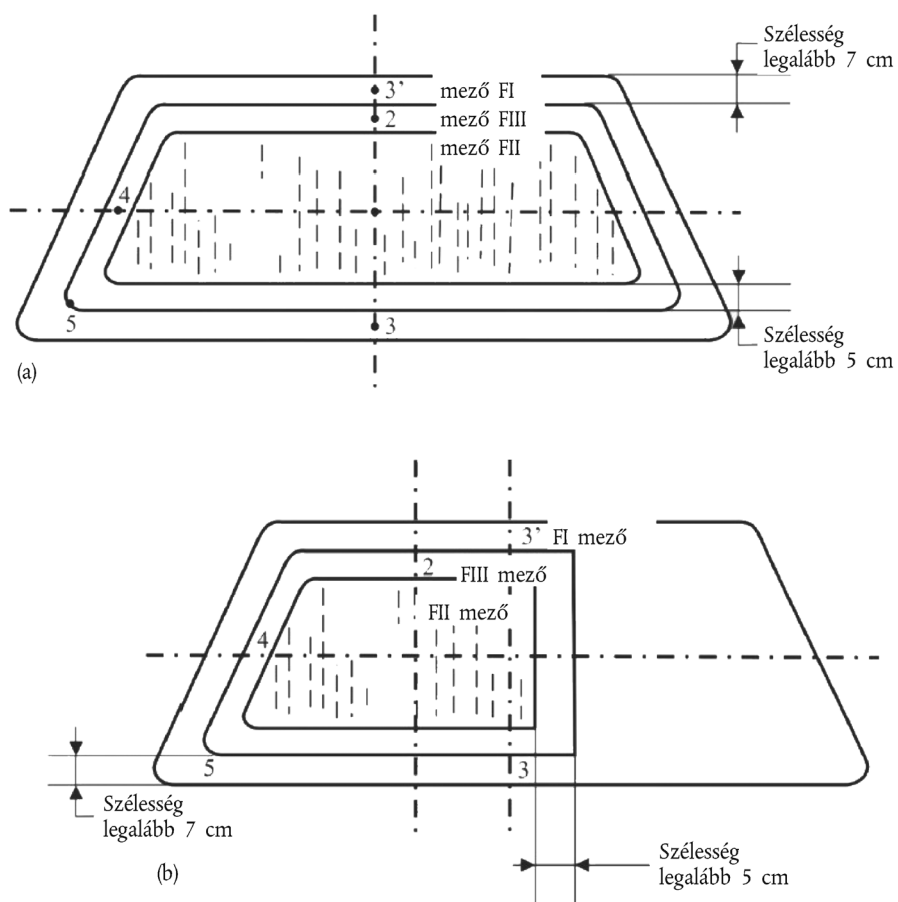
A h szegmensmagasság meghatározása

Egyszeri görbületű biztonsági üveg esetén a szegmensmagasság = h_1 maximum.

Kettős görbületű biztonsági üveg esetén a szegmensmagasság = h_1 maximum + h_2 maximum.

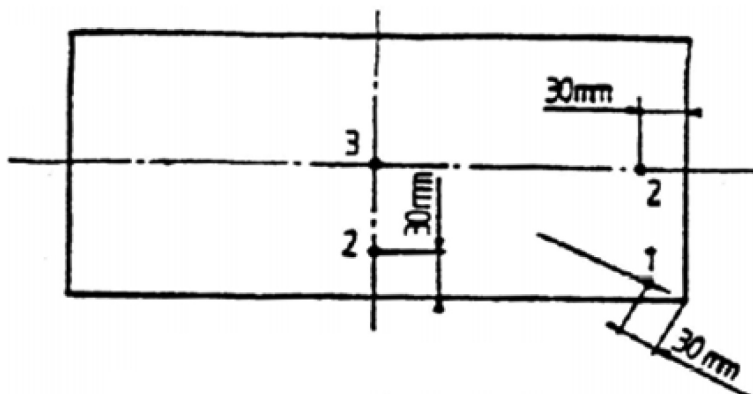
2. ábra

Előírt ütési pontok szélvédő esetében

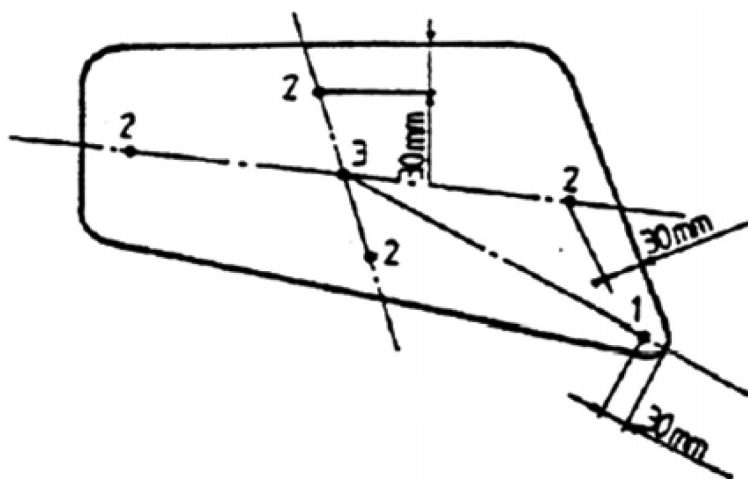


3. ábra

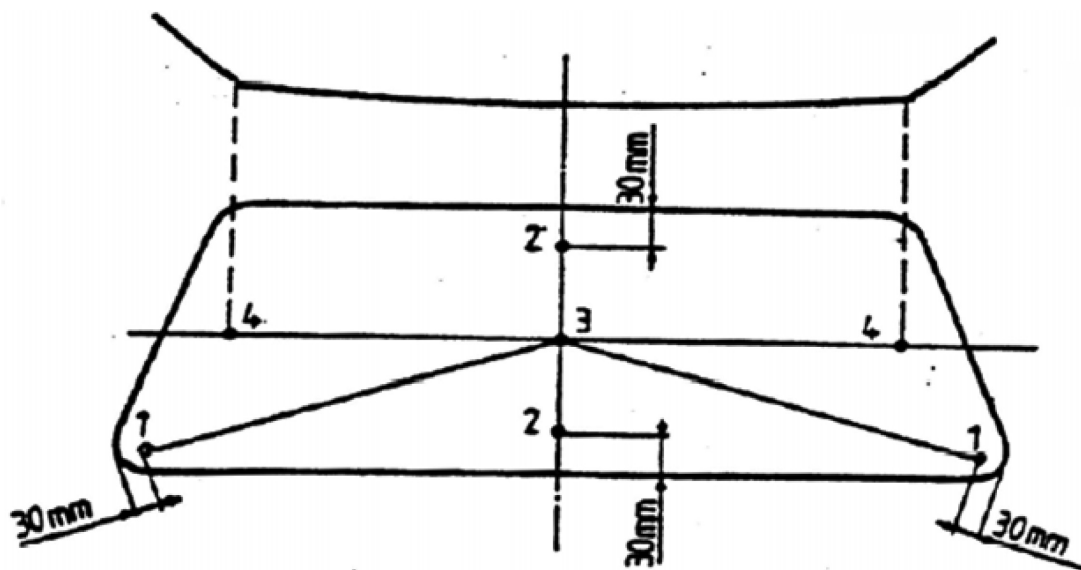
Előírt ütési pontok egyenletesen edzett üvegtáblák esetében



3/a – Sík üvegtábla



3/b – Sík üvegtábla



3/c – Hajlított üvegtábla

A 3/a, 3/b és 3/c ábrán feltüntetett pontok példák az 5. melléklet 2.5. szakaszában előírt ütési pontok helyére.

18. MELLÉKLET

ELJÁRÁS A JÁRMŰVEK SZÉLVÉDŐI V PONTOKHOZ VISZONYÍTOTT VIZSGÁLATI TERÜLETEINEK 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 koordinátarendszerben X, Y és Z koordinátákkal.
- 1.2. Az 1. táblázat adja meg az üléstámla 25°-os tervezett dőlésszögére 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 tervezett dőlésszögű üléstámla esetében alkalmazandó 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 üléstámla tervezett dőlésszöge nem 25°. A koordináták pozitív irányát e melléklet 3. ábrája mutatja.

2. táblázat

Az üléstámla dőlésszöge (fokban)	Vízszintes koordináták X	Függőleges koordináták Z	Az üléstámla 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

Az üléstámla dőlés- szöge (fokban)	Vízszintes koordi- náták X	Függőleges koordi- náták Z	Az üléstámla dőlés- szöge (fokban)	Vízszintes koordi- náták X	Függőleges koordi- náták Z
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 felületének a következő négy síkkal való metszete által határolt területe (lásd az 1/a és az 1/b ábrát):

- a) az X tengelyből felfelé 3°-on induló, V₁-en áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos sík (1. sík);
- b) az X tengelyből lefelé 1°-on induló, V₂-n áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos sík (2. sík);
- c) a V₁ és V₂ ponton áthaladó függőleges sík, amely az X tengelytől balkormányos jármű esetében balra, jobbkormányos jármű esetében pedig jobbra tér el 13°-kal (3. sík);
- d) a V₁ és V₂ ponton áthaladó függőleges sík, amely az X tengelytől balkormányos jármű esetében jobbra, jobbkormányos jármű esetében pedig balra tér el 20°-kal (4. sík);
- e) egyetlen középső vezetési helyzet esetén a fenti 2.2. szakasz a) és b) pontjában meghatározott két, felfelé, illetve lefelé irányuló sík, valamint két, a V₁ és V₂ pontokon áthaladó függőleges sík, amelyek az X tengelytől balra 15°-ban (3. sík), illetve az X tengelytől jobbra 15°-ban (4. sík) térnek el (lásd az 1/b ábrát).

2.3. A „B vizsgálati terület” a szélvédő külső felületének a következő négy síkkal való metszete által határolt területe:

- a) az X tengelyből felfelé 7°-on induló, V₁-en áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos sík (5. sík);
- b) az X tengelyből lefelé 5°-on induló, V₂-n áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos sík (6. sík);
- c) a V₁ és V₂ ponton áthaladó függőleges sík, amely az X tengelytől balkormányos jármű esetében balra, jobbkormányos jármű esetében pedig jobbra tér el 17°-kal (7. sík);
- d) a jármű hosszirányú középsíkjához viszonyítva a 7. síkra szimmetrikus sík (8. sík).

2.4. A „csökkentett B vizsgálati terület” a B vizsgálati terület az alábbi területek kivételével⁽¹⁾ (lásd a 2. és a 3. ábrát):

2.4.1. a 2.2. szakaszban meghatározott, a 3. melléklet 9.2.2.1. szakasza 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 hosszirányú középsíkjára ezzel szimmetrikus sík (4' sík) által határolt homályosító sötétítés;

2.4.2.2. a lefelé az 1. sík által határolt homályosító sötétítés, feltéve, hogy egy olyan, 300 mm széles területen belül található, melynek középvonala a jármű hosszirányú középsíkjában található, és feltéve, hogy a homályosító sötétítés az 5. sík nyomvonala alatt egy olyan területen belül található, melyet oldalirányban egy 150 mm-es szakasz⁽²⁾ határain átmenő és a 4., illetve 4' sík nyomvonalával párhuzamos síkok nyomvonala határol;

2.4.3. a szélvédő külső felületének és az alábbiaknak a metszete által határolt homályosító sötétítés:

- a) az X tengelyből lefelé 4°-on induló, V₂-n áthaladó és az Y tengellyel párhuzamos sík (9. sík);

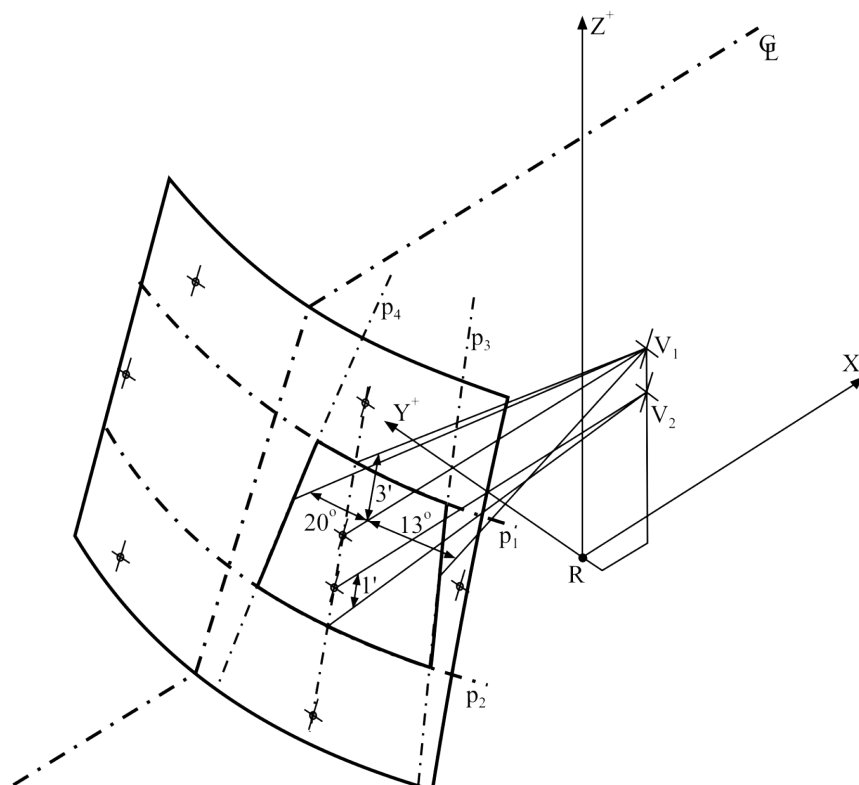
⁽¹⁾ De figyelemmel arra a tényre, hogy a 2.5. szakaszban meghatározott alappontoknak az átlátszó területen kell lenniük.

⁽²⁾ A szélvédő külső felületén és az 1. sík nyomvonalán mérve.

- 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) metszete nem metszi a szélvédő külső felületét;
- 2.4.4. a szélvédő külső felületének és az alábbiaknak a metszete által határolt homályosító sötétítés:
- a) a V_1 -en áthaladó vízszintes sík (10. sík);
- b) a 3. sík; ⁽¹⁾
- c) a 7. sík ⁽²⁾ vagy a szélvédő külső felületének pereme, ha a 6. és a 7. sík (a 6. és a 8. sík) metszete nem metszi a szélvédő külső felületét;
- d) a 9. sík;
- 2.4.5. a szélvédő külső felülete 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 egyenesek metszéspontjaiban 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. további három alappont a 2.5.1–2.5.3. szakaszban meghatározott pontokkal a jármű hosszirányú középsíkjára szimmetrikusan (P'_{r1} , P'_{r2} , P'_{r3}).

1/a ábra

„A” vizsgálati terület (példa balkormányos járműre)



C_L : a jármű hosszirányú középsíkjának nyomvonala

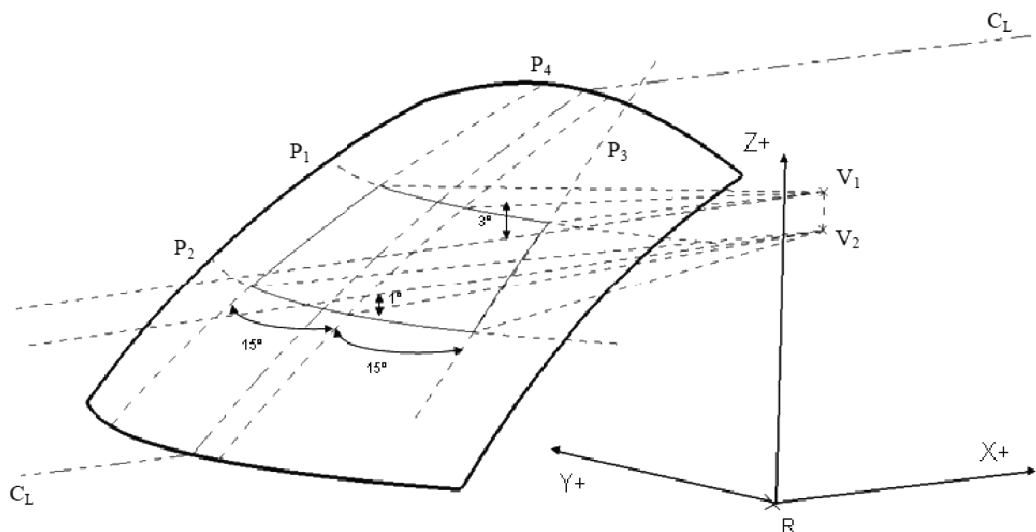
P_i : a megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

⁽¹⁾ A szélvédő másik oldala esetében a 3. síkkal a jármű hosszirányú középsíkjára szimmetrikus sík.

⁽²⁾ A szélvédő másik oldala esetében a 8. sík.

1/b ábra

„A” vizsgálati terület (példa középső vezetési helyzetre)

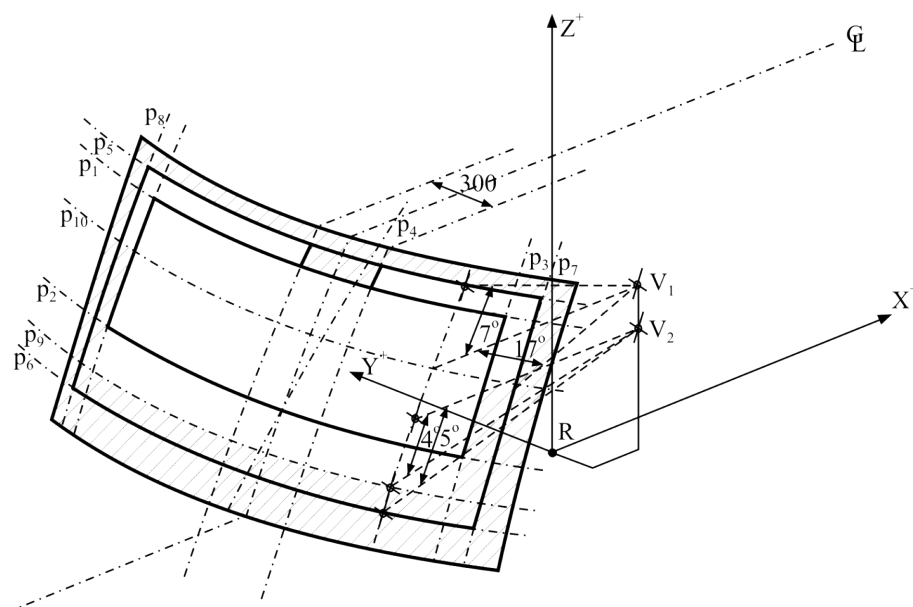


C_L : a jármű hosszirányú középsíkjának nyomvonala

P_i : a megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

2/a ábra

„B” csökkentett vizsgálati terület (példa balkormányos járműre) – a felső sötétített terület a 2.4.2.2. szakaszban meghatározottak szerint

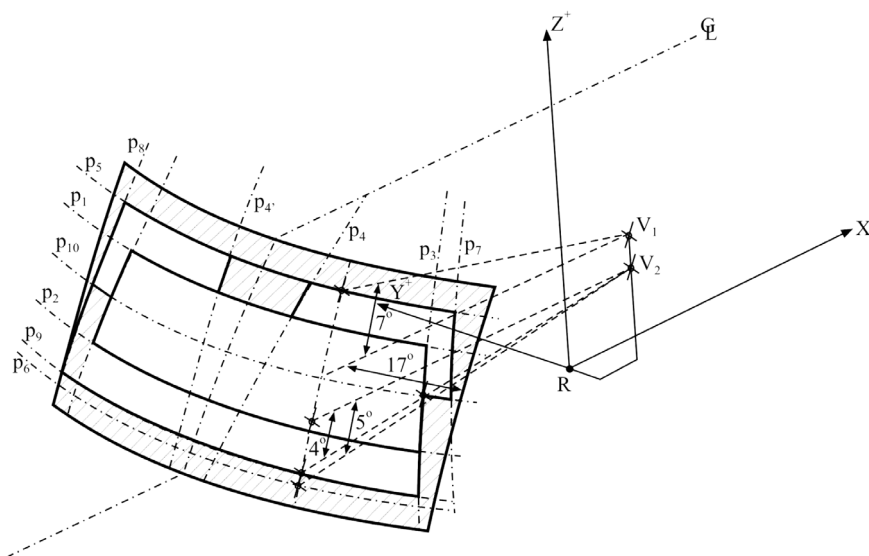


C_L : a jármű hosszirányú középsíkjának nyomvonala

P_i : a megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

2/b ábra

„B” csökkentett vizsgálati terület (példa balkormányos járműre) – a felső sötétített terület a 2.4.2.1. szakaszban meghatározottak szerint

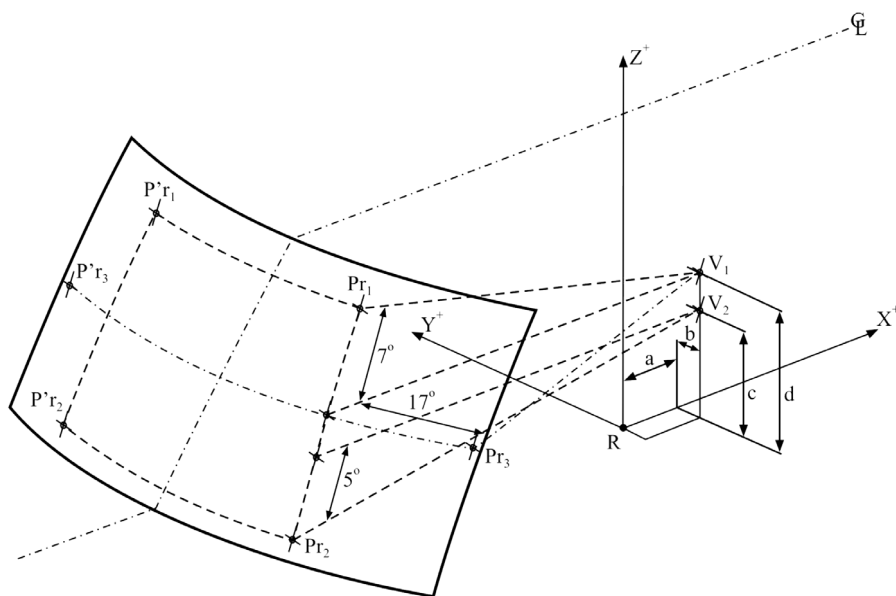


C_L : a jármű hosszirányú középsíkjának nyomvonala

P_i : a megfelelő sík nyomvonala (lásd a szöveget)

3. ábra

Az alappontok meghatározása (példa balkormányos járműre)



C_L : a jármű 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 ÜLÉSHELYZETEKBE
BEZÁRT TÉNYLEGES DŐLÉSSZÖGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA ⁽¹⁾**

1. függelék A háromdimenziós H-pontvizsgáló eszköz leírása
 2. függelék A háromdimenziós koordinátarendszer
 3. függelék Üléshelyzetekre vonatkozó referenciaadatok
-

⁽¹⁾ Az eljárás leírása a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) 1. mellékletében és annak függelékeiben található (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, amely a következő internetcímen érhető el: www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

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 üvegezésstípus 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 üvegtáblák
 - 2.2.1. Szilánkostörés-vizsgálat az 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. Közösreges rétegezt üvegből készült szélvédők és üveg-műanyag szélvédők
 - 2.3.1. Fejformás ütésvizsgálat 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. Hőállósági vizsgálat 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 szélvédők esetében:
 - 2.3.7.1. Kopásállósági vizsgálat a 9. melléklet 2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
 - 2.3.7.2. Nedvességállóság-vizsgálat 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. Közöséges rétegelt üvegből készült és üveg-műanyag táblák
- 2.4.1. 227 g-os golyóval végzett vizsgálat a 7. melléklet 4. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.2. Hőállósági vizsgálat 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 ablaküvegek esetében:
- 2.4.4.1. Kopásállósági vizsgálat a 9. melléklet 2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.4.4.2. Nedvességállóság-vizsgálat 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 üvegből készült szélvédők
- 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 biztonsági üveg
- 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-vizsgálat 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. Többszörös üvegezésű egységek
- 2.7.1. Változatlan gyakorisággal és ugyanazon követelményeknek megfelelően azon vizsgálatokat kell elvégezni, amelyeket a többszörös üvegezésű egységet alkotó üvegtáblákra e melléklet előír.
- 2.7.2. Többszörös üvegezésű egységek esetében a fényátbocsátás mérését a 3. melléklet 9.1. szakasza követelményeivel összhangban kell elvégezni.
- 2.8. Merev műanyag táblák
- 2.8.1. 227 g-os golyóejtési vizsgálat a 14. melléklet 5. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.8.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.8.3. Kopásállósági vizsgálat a 14. melléklet 6.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.8.4. Keresztbevágásos vizsgálat a 14. melléklet 6.3. szakaszának követelményeivel összhangban.
- Megjegyzés: A fenti 2.8.2. szakasz szerinti vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha az üvegezés a vezető kilátását befolyásoló helyen van.
- A fenti 2.8.4. szakasz szerinti vizsgálatot olyan mintákon végzik el, amelyeken nem hajtottak végre a 14. melléklet 6.2. szakasza szerinti vizsgálatot.
- 2.8.5. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11.2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.9. Nem szélvédők céljára szolgáló hajlékony műanyag üvegezés
- 2.9.1. 227 g-os golyóejtési vizsgálat a 15. melléklet 4. szakaszának követelményeivel összhangban.
- 2.9.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.
- Megjegyzés: A fenti 2.9.2. szakasz szerinti vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha az üvegezés a vezető kilátását befolyásoló helyen van.
- 2.9.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11.2.1. szakaszának követelményeivel összhangban.

2.10. Merev műanyag többszörös üvegezési egységek

2.10.1. 227 g-os golyóejtési vizsgálat a 16. melléklet 5. szakaszának követelményeivel összhangban.

2.10.2. Fényátbocsátás mérése a 3. melléklet 9.1. szakaszának követelményeivel összhangban.

Megjegyzés: A fenti 2.10.2. szakasz szerinti vizsgálatot csak akkor kell elvégezni, ha az üvegezés a vezető kilátását befolyásoló helyen van.

2.10.3. Vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képesség vizsgálata a 3. melléklet 11 szakaszának követelményeivel összhangban.

3. A VIZSGÁLATOK GYAKORISÁGA ÉS EREDMÉNYE

3.1. Szilánkostörés-vizsgálat

3.1.1. Vizsgálatok

3.1.1.1. Minden új típusú üvegezés gyártásának kezdetekor el kell végezni egy első vizsgálatosorozatot – amely az ezen előírás szerinti ütési pontokon való szilánkos törésből áll – a szilánkos törésnek leginkább kitett szakasz megállapítása érdekében. A vizsgálatok eredményét feljegyzik.

Edzett üvegből készült szélvédők esetében e vizsgálatosorozatot csak akkor kell elvégezni, ha ezen üvegtípus éves termelési mennyisége meghaladja a 200 egységet.

3.1.1.2. A gyártási sorozat közben az ellenőrző vizsgálatot 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	Edzett üvegből készült táblák	Kezelt rétegelt üvegből készült szélvédők
Ps ≤ 200: gyártási sorozatonként egy törés	Pr ≤ 500: műszakonként egyszer	Típusonként 0,1 %
Ps > 200: 4 gyártási óránként egy törés	Pr > 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 ütésvizsgálat

3.2.1. Vizsgálatok

Az ellenőrzést a rétegelt 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 próbadaraboknak 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. szakaszt) is elvégezhető. A fejformás ütésvizsgálatot 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 késztermékekből kell kivágni. Gyakorlati okokból 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 mintán.

3.4.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.5. Hőállósági vizsgálat

3.5.1. Vizsgálatok

A próbadarabokat késztermékekből kell kivágni. Gyakorlati okokból 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 üveg jellemzőiben, amely befolyásolhatja a vizsgálat eredményeit.

Nem kell vizsgálni azon szélvédőket és üvegtáblákat, amelyeknek a típusjóváhagyás során mért szabályos fényátbocsátása szélvédők esetében legalább 75 %, valamint amelyek az V. kategóriába tartoznak (lásd ezen előírás 5.5.2. szakaszát).

E vizsgálat helyett, edzett üveg esetében az üveg szállítója benyújthat egy, a fenti követelményeknek való megfelelést tanúsító bizonyítványt is.

3.6.2. Eredmények

A szabályos fényátbocsátás értékét fel kell jegyezni. Emellett homályosító sötétítéssel ellátott szélvédőknél azt is ellenőrizni kell az előírás 3.2.1.2.2.4. szakasza szerinti rajzok alapján, hogy e sávok kívül esnek-e a B vizsgálati zónán vagy I' övezeten, jármű-kategóriától 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 látóterekben legalább az alábbi gyakorisággal:

ha a darabszám (P_s) ≤ 200 , úgy műszakonként legalább egy próbadarab vételezése szükséges,

vagy ha a darabszám (P_s) > 200 , úgy műszakonként legalább kettő próbadarab vételezése szükséges,

vagy a teljes termelés 1 %-ának megfelelő mennyiségű mintát kell venni úgy, hogy a próbadarabok a teljes termelést jellemezzék.

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 üvegezésen kell elvégezni. Havonta és műanyag bevonatonként vagy műanyag típusonként legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni.

3.8.2. Eredmények

A fényszórási eredményekről feljegyzést kell készíteni.

3.9. Nedvességállóság-vizsgálat

3.9.1. Vizsgálatok

E vizsgálatot csak műanyaggal fedett és üveg-műanyag üvegezésen kell elvégezni. Havonta és műanyag bevonatonként 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 üvegezésen kell elvégezni. Havonta és műanyag bevonatonként vagy műanyag típusonként legalább egy ellenőrző vizsgálatot kell végezni.

3.10.2. Eredmények

Valamennyi eredményt fel kell jegyezni.

3.11. Keresztbevágásos vizsgálat

3.11.1. Vizsgálatok

Ezt a vizsgálatot csak kopásálló bevonattal ellátott merev műanyag üvegezésen kell elvégezni. Hetente és műanyag, illetve műanyagbevonat-típusonként legalább egy vizsgálatot kell végezni olyan mintákon, melyeken nem hajtottak végre szimulált időjárási hatásoknak való ellenállás vizsgálatát (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 ÜVEG JÁRMŰVEKBE VALÓ BESZERELÉSÉRE IRÁNYADÓ RENDELKEZÉSEK**1. ALKALMAZÁSI KÖR**

Ez a melléklet határozza meg a biztonsági üveg 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. „jármű-kategóriák”: 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) meghatározása szerint ⁽¹⁾;
- 2.4. „kétszintes jármű”: a 107. számú előírás 2.1.2. szakaszának meghatározása szerint.

3. AZ M, N és O KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

- 3.1. A biztonsági üveget úgy kell beszerelni, hogy az a jármű szokásos üzemi körülményeiből eredő feszültségek ellenére a helyén maradjon, és folyamatosan biztosítsa a kilátást és a jármű utasainak biztonságát.
- 3.2. A biztonsági üvegen szerepelnie kell a megfelelő, az előírás 5.4. szakaszában meghatározott alkatrész-típus-jóváhagyási jelnek, melyet szükség szerint az 5.5. szakaszban meghatározott kiegészítő jelöléseknek kell követniük.

4. AZ M és N KATEGÓRIÁJÚ JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ KÜLÖNLEGES RENDELKEZÉSEK ⁽¹⁾**4.1. Szélvédők**

- 4.1.1. A szabályos fényátbocsátás 70 %-nál kevesebb nem lehet.
- 4.1.2. A szélvédőnek ahhoz a járműtípushoz kell típusjóváhagyással rendelkeznie, 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 üveg a szélvédők és térelválasztó üveg kivételével
 - 4.2.1. A járművezető előre irányuló látómezőjét biztosító biztonsági üveg
 - 4.2.1.1. A járművezető ezen előírás 2.23.1. szakaszában meghatározott előre irányuló látómezőjét biztosító biztonsági üvegnek legalább 70 %-os szabályos fényátbocsátással kell rendelkeznie.
 - 4.2.1.2. A műanyag biztonsági üvegen emellett fel kell tüntetni az előírás 5.5.5. és 5.5.7. szakaszában meghatározott B/L jelölést.

⁽¹⁾ A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: az ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2 2. bekezdése) meghatározása szerint.

4.2.2. A vezető hátrafelé való látását biztosító biztonsági üveg

4.2.2.1. Az előírás 2.23.2. szakaszában meghatározott biztonsági üvegnek legalább 70 %-os fényátbocsátásúnak kell lennie, de két oldalsó visszapillantó tükör beszerelése esetén az üvegezés fényátbocsátása 70 % alatti is lehet, feltéve, hogy szerepel rajta az előírás 5.5.2. szakaszában meghatározott V jelölés.

4.2.2.2. A műanyag biztonsági üvegen emellett fel kell tüntetni az előírás 5.5.5. és 5.5.7. szakaszában meghatározott A/L vagy B/L jelölést.

Ehelyett az átalakítható járművek lehajtható tetőjébe beszerelt hátsó üvegezésen szerepelhet a /B/M további jelölés.

Az átalakítható járművek lehajtható tetőjébe beszerelt hátsó üvegezés készülhet hajlékony műanyag táblából.

4.2.3. Egyéb biztonsági üveg

4.2.3.1. Az előírás 2.23.1. és 2.23.2. szakaszának fogalom meghatározása körébe nem tartozó biztonsági üvegen az előírás 5.5.2. szakaszában meghatározott V jelölésnek is szerepelnie kell, ha a fényátbocsátása 70 % alatti.

4.2.3.2. A műanyag biztonsági üvegen emellett fel kell tüntetni az előírás 5.5.5., 5.5.6., és 5.5.7. szakaszában 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 fejfelé való ütközés kockázata fennáll.

4.2.4. Kivételek

Műanyag biztonsági üveg esetében az e melléklet 4.2.2.2. és 4.2.3.2. szakaszában említett kopásállósági rendelkezések nem vonatkoznak az alább felsorolt járművekre és üvegezési helyekre:

- a) mentők;
- b) halottaskocsik;
- c) pótkocsik, ideértve a lakókocsikat is;
- d) napfénytetők 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 céljára szolgáló üvegezésnek rétegelt üvegből vagy az előírás 5.5.5. és 5.5.7. szakaszaiban meghatározott /A további jelölést viselő műanyag táblából kell állnia.

4.3.2. A 4.3.1. szakasz nem vonatkozik a 40 km/h alatti legnagyobb tervezési sebességű járművekre.
