

II

(Az EK-Szerződés/Euratom-Szerződés alapján elfogadott jogi aktusok, amelyek közzététele nem kötelező)

NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 95. sz. előírása – Járművek jóváhagyására vonatkozó egységes rendelkezések az utasok oldalirányú ütközés esetén történő védelme tekintetében

94. függelék: 95. számú előírás

A nemzetközi közjog alapján kizárólag az eredeti ENSZ-EGB-szövegek bírnak joghatással. Ezen előírás jogállását és hatálybalépési időpontját a TRANS/WP.29/343 ENSZ-EGB-dokumentum legutóbbi változatában ellenőrizni kell, amely a következő címen érhető el: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29docstts.html>.

Tartalmazza az alábbi dokumentumok érvényes szövegezését:

1. kiegészítés a 02. módosítássorozathoz – Hatálybalépés időpontja: 2004. augusztus 12.
2005. február 21-i helyesbítés

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Hatály
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Előírások és vizsgálatok
6. A járműtípus módosítása
7. A gyártás megfelelősége
8. Szankciók a gyártás nem megfelelősége esetén
9. Véglegesen megszüntetett gyártás
10. Átmeneti rendelkezések
11. A jóváhagyási vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgálatok és az adminisztratív szervezeti egységek neve és címe

MELLÉKLETEK

1. melléklet A jóváhagyásra, a jóváhagyás kiterjesztésére, elutasítására vagy visszavonására, illetve egy adott járműtípus gyártásának végleges megszüntetésére vonatkozó közlemény az utasok oldalirányú ütközés esetén történő védelme tekintetében, a 95. számú előírás értelmében
2. melléklet A jóváhagyási jel elrendezése
3. melléklet Eljárás a H pont és a járműben utazó személy törzsének különböző ülés helyzetekben bezárt tényleges dőlésszöge meghatározására
 1. függelék A háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz leírása (háromdimenziós próbabábu)
 2. függelék Háromdimenziós referencia-rendszer
 3. függelék Az ülés helyzetekkel kapcsolatos referenciaadatok
4. melléklet Ütközésvizsgálatra vonatkozó eljárás
 1. függelék GE.95-22782 teljesítményadatok meghatározása
 2. függelék Eljárás az EUROSID 1 próbabábu viszkózus kritériumának kiszámítására
5. melléklet A mozgatható deformálódó akadály jellemzői
 1. függelék Erőelhajlás görbék statikus vizsgálatokhoz
 2. függelék Erőelhajlás görbék dinamikus vizsgálatokhoz
6. melléklet Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu műszaki leírása
7. melléklet Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu beállítása
8. melléklet Részleges vizsgálat

1. HATÁLY

Az előírás az M_1 és N_1 kategóriába tartozó járművek utastér-szerkezetének oldalirányú ütközés esetén történő viselkedésére vonatkozik, ahol a legalacsonyabb ülés R pontja legfeljebb 700 mm-re van a padló szintjétől, amikor a jármű a jelen előírás 2.10 bekezdésében meghatározott referenciatömegnek megfelelő állapotban van.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. A „jármű jóváhagyása” a járműtípus jóváhagyását jelenti, tekintettel az utastér szerkezetének viselkedésére oldalirányú ütközés esetén.
- 2.2. A „járműtípus” az olyan motoros hajtású járművekre érvényes kategória, melyek az alábbi főbb vonatkozásaikban nem különböznek egymástól:
 - 2.2.1. a jármű hossza, szélessége és szabad magassága, amennyiben ezek negatív hatással lehetnek az előírásban előírt teljesítményre;
 - 2.2.2. az utastér oldalfalainak szerkezete, méretei, beépítési vonalai és anyagai, amennyiben ezek negatív hatással lehetnek az előírásban előírt teljesítményre;
 - 2.2.3. az utastér beépítési vonalai és belső méretei, valamint a védőrendszerek típusa, amennyiben ezek negatív hatással lehetnek az előírásban előírt teljesítményre;
 - 2.2.4. a motor elhelyezése (elöl, hátul vagy középen);
 - 2.2.5. saját tömeg, amennyiben ez negatív hatással lehet az előírásban előírt teljesítményre;
 - 2.2.6. választható berendezések vagy belső szerelvények, amennyiben ezek negatív hatással lehetnek az előírásban előírt teljesítményre;
 - 2.2.7. az első ülés(ek) típusa és az R pont elhelyezkedése, amennyiben ezek negatív hatással lehetnek az előírásban előírt teljesítményre.
- 2.3. Az „utastér” az utasok elhelyezésére szolgáló terület, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, a külső üvegezés, valamint az elülső válaszfal és az utastér hátsó válaszfalának síkja vagy a hátsó ülés háttámlájának síkja határol.
- 2.4. Az „R pont” vagy „az ülés referenciapontja” a jármű gyártója által meghatározott vonatkoztatási pont, amely
 - 2.4.1. a jármű szerkezetére vonatkozó koordinátákkal rendelkezik;
 - 2.4.2. megfelel az emberi test törzse és combjai elméleti elforgatási pontjának (H pont) a jármű gyártója által meghatározott legalacsonyabb és leghátsó normál vezetési vagy utazási pozícióra vonatkozóan, a gyártó által biztosított üléseken;
- 2.5. A „H pont” meghatározása az előírás 3. mellékletében szerepel;
- 2.6. Az „üzemanyagtartály kapacitása” az üzemanyagtartálynak a jármű gyártója által meghatározott űrtartalmát jelenti.
- 2.7. A „keresztirányú sík” a jármű függőleges síkjának hosszanti középvonalára merőleges függőleges sík.
- 2.8. A „védőrendszer” az utasok megtartására és/vagy védelmére szolgáló eszközök.

- 2.9. A „védőrendszer típusa” azokra a védőeszközökre érvényes kategória, melyek az alábbi főbb vonatkozásaikban nem különböznek egymástól:
- technológia,
 - geometria,
 - szerkezeti anyagok.
- 2.10. A „referenciatömeg” a jármű saját tömege 100 kg tömeggel megnövelve (az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu és rajta lévő műszerek tömege).
- 2.11. A „saját tömeg” a jármű tömege üzemkész állapotban, vezető, utasok, illetve teher nélkül, a befogadóképessége 90 százalékáig feltöltött üzemanyagtartállyal, valamint (adott esetben) a szokásos eszközkészlettel és pótkerékkel együtt.
- 2.12. A „mozgatható deformálódó akadály” az az eszköz, amelynek a tesztjármű nekiütközik. Egy targoncából és egy ütközésmérőből áll.
- 2.13. Az „ütközésmérő” a mozgatható deformálódó akadály elülső részére szerelt összetörhető szakasz.
- 2.14. A „targonca” egy kerekes állvány, amely az ütközési pontban szabadon mozog a hosszanti tengelye mentén. Az elülső része támasztja alá az ütközésmérőt.

3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

- 3.1. A járműtípusra vonatkozó jóváhagyási kérelmet az utasok oldalirányú ütközés esetén történő védelme tekintetében a jármű gyártójának vagy az általa hivatalosan megbízott képviselőjének kell benyújtania.
- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbiakban felsorolt dokumentumokat, melyeknek tartalmaznia kell a következő adatokat:
- 3.2.1 a járműtípus részletes leírása szerkezetére, méreteire, beépítési vonalaira és szerkezeti anyagaira vonatkozóan;
 - 3.2.2 a jármű típusát elől-, oldal- és hátulnézetből, valamint a járműszerkezet oldalsó részének szerkezeti részleteit bemutató fényképek és/vagy diagramok és rajzok;
 - 3.2.3 az előírás 2.11. bekezdésében meghatározott járműtömeg adatai;
 - 3.2.4 az utastér beépítési vonalai és belső méretei;
 - 3.2.5 a jármű megfelelő oldalába beépített belső szerelvények és védőrendszerek leírása.
- 3.3. A jóváhagyás kérelmezője jogosult az elvégzett vizsgálatok adatainak és eredményeinek bemutatására, melyek lehetővé teszik annak megállapítását, hogy a prototípus járművekkel megfelelő pontossági fokban elérhető a követelményeknek való megfelelés.
- 3.4. A jóváhagyandó típust reprezentáló járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálatok végrehajtásáért felelős műszaki szolgálatnak.
- 3.4.1. Olyan jármű is elfogadható a vizsgálatok végrehajtására, amely nem tartalmazza a típusnak megfelelő összes szerkezeti elemet, ha kimutatható, hogy a hiányzó szerkezeti elemek nincsenek káros hatással az előírás rendelkezéseiben rögzített teljesítményre.
 - 3.4.2. A jóváhagyás kérelmezőjének felelőssége annak igazolása, hogy a 3.4.1. bekezdés alkalmazása összhangban áll az előírás előírásaival.

4. JÓVÁHAGYÁS

- 4.1. Amennyiben az előírás értelmében jóváhagyásra benyújtott járműtípus megfelel az alábbi 5. bekezdés követelményeinek, a járműtípusra vonatkozó jóváhagyást meg kell adni.

- 4.2. Kétség esetén az előírás rendelkezéseinek a járműre vonatkozó megfelelése vizsgálatkor számításba kell venni azokat a gyártó által rendelkezésre bocsátott adatokat, illetve vizsgálati eredményeket, amelyek a műszaki szolgálat által végrehajtott jóváhagyási vizsgálat hitelesítésekor figyelembe vehetők.
- 4.3. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye (jelenleg 01, amely a 01. módosításcsomagot jelöli) a jóváhagyás kiadásának időpontjában az előírásban utoljára elvégzett fontosabb műszaki változtatásokat magában foglaló módosításcsomagot jelzi. A szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a jóváhagyási számot egy másik járműtípushoz.
- 4.4. A jelen előírás értelmében a járműtípus jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről, illetve elutasításáról szóló értesítésről az előírást alkalmazó megállapodásban szereplő feleknek kell közleményt kiadniuk a jelen előírás 1. mellékletében található mintának és a jóváhagyást kérelmező által rendelkezésre bocsátott fényképeknek és/vagy diagramoknak és rajzoknak megfelelő formában, az A4-es méretet (210 x 297 mm) nem meghaladó formátumban, vagy ilyen méretre összehajtván, és a megfelelő méretarányban.
- 4.5. A jelen előírás értelmében jóváhagyott járműtípusnak megfelelő valamennyi járműre, a jóváhagyási formanyomtatványban meghatározott szembetűnő és könnyen hozzáférhető helyen, fel kell erősíteni a nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőket tartalmazza:
- 4.5.1. egy körben elhelyezett „E” betű, amely után a jóváhagyást kiadó ország azonosító száma áll ⁽¹⁾;
- 4.5.2. a 4.5.1. bekezdésben leírt kör jobb oldalán az előírás száma, utána pedig az „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyás száma áll.
- 4.6. Ha a jármű a megállapodáshoz mellékelte egy vagy több, a jelen előírás értelmében jóváhagyást megadó országban érvényes egyéb előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak felel meg, a 4.5.1. bekezdésben előírt jelet nem kell megismételni; ebben az esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az előírás szerinti jóváhagyást megadó országban érvényes rendeletekben szereplő jeleket függőleges oszlopokban kell feltüntetni a 4.5.1. bekezdésben előírt jel jobb oldalán.
- 4.7. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.8. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre erősített adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.9. A jelen előírás 2. melléklete jóváhagyási jelekre vonatkozó példákat tartalmaz.

5. ELŐÍRÁSOK ÉS VIZSGÁLATOK

- 5.1. A járművön az előírás 4. melléklete szerinti vizsgálatot kell elvégezni.

⁽¹⁾ 1 – Németország, 2 – Franciaország, 3 – Olaszország, 4 – Hollandia, 5 – Svédország, 6 – Belgium, 7 – Magyarország, 8 – Cseh Köztársaság, 9 – Spanyolország, 10 – Jugoszlávia, 11 – Egyesült Királyság, 12 – Ausztria, 13 – Luxemburg, 14 – Svájc, 15 (szabad), 16 – Norvégia, 17 – Finnország, 18 – Dánia, 19 – Románia, 20 – Lengyelország, 21 – Portugália, 22 – Orosz Föderáció, 23 – Görögország, 24 – Írország, 25 – Horvátország, 26 – Szlovénia, 27 – Szlovákia, 28 – Fehéroroszország, 29 – Észtország, 30 (szabad), 31 – Bosznia és Hercegovina, 32 – Lettország, 33 (szabad), 34 – Bulgária, 35-36 (szabad), 37 – Törökország, 38-39 (szabad), 40 – Macedónia Volt Jugoszláv Köztársaság, 41 (szabad), 42 – Európai Közösség (a jóváhagyást a tagállamok adják meg a megfelelő ECE jelük használatával), 43 – Japán, 44 (szabad), 45 – Ausztrália és 46 – Ukrajna. A többi számot a Járművek berendezéseire és alkatrészeire vonatkozó jóváhagyás egységes feltételeinek alkalmazására és annak kölcsönös elismerésére vonatkozó megállapodás ratifikálásának vagy a megállapodáshoz való csatlakozás időrendi sorrendjében kell hozzárendelni az országokhoz, és az így kiosztott számokról az Egyesült Nemzetek Főtitkára tájékoztatja a megállapodásban részt vevő szerződő feleket.

- 5.1.1. A vizsgálatot a vezető felőli oldalon kell elvégezni, kivéve ha az aszimmetrikus oldalszerkezetek (ha vannak) annyira eltérőek, hogy oldalirányú ütközés esetén befolyásolhatja a teljesítményt. Ilyen esetben az 5.1.1.1. vagy az 5.1.1.2. bekezdésben leírt lehetőségek bármelyike alkalmazható a gyártó és a vizsgáló hatóság közötti megállapodás alapján.
- 5.1.1.1. A gyártó megadja a jóváhagyásért felelős hatóság számára a vezető oldallal összehasonlított teljesítmény megfelelésére vonatkozó adatokat, amennyiben a vizsgálatot ezen az oldalon hajtják végre.
- 5.1.1.2. A jóváhagyó hatóság, amennyiben a járműgyártás területén illetékes, dönti el, hogy a vizsgálatot a vezető oldallal ellentétes oldalon hajtja-e végre, amely a legkedvezőtlenebb oldalnak tekintendő.
- 5.1.2. A gyártóval történő egyeztetést követően a Műszaki Szolgálat kérheti, hogy a vizsgálatot a 4. melléklet 5.5.1. bekezdésében leírtaktól eltérő ülés helyzetben hajtják végre. A vizsgálati jelentésnek tartalmaznia kell az ülés helyzet leírását⁽²⁾.
- 5.1.3. A vizsgálat eredménye akkor tekinthető kielégítőnek, ha teljesülnek az alábbi 5.2. és 5.3. bekezdésben előírt feltételek.

5.2. Teljesítménykritériumok

- 5.2.1. A jelen előírás 4. mellékletéhez csatolt függelék szerinti ütközésvizsgálatban meghatározott teljesítménykritériumoknak a következő feltételeknek kell megfelelniük:
- 5.2.1.1. a fej teljesítménykritériumának (HPC) értéke legfeljebb 1 000 lehet; ha nincs fejr érintkezés, a HPC értékét nem kell megmérni vagy kiszámítani, hanem „Nincs fejr érintkezés” megjegyzéssel kell rögzíteni;
- 5.2.1.2. a törzs teljesítménykritériumának értéke a következő:
- bordaelhajlási kritérium (RDC) legfeljebb 42 mm;
 - lágyszövet kritérium (VC) legfeljebb 1,0 m/s.

A jelen előírás 10.2. bekezdésében rögzített dátumot követő két éves átmeneti időszakban a $V * C$ érték nem tekinthető a jóváhagyási vizsgálat sikeressége vagy sikertelensége feltételének, de az értéket rögzíteni kell a vizsgálati jelentésben, és a jóváhagyó hatóságoknak össze kell gyűjteniük ezeket az értékeket. Az átmeneti időszakot követően az 1,0 m/s VC érték sikerességi vagy sikertelenségi feltételként érvényes, kivéve ha a jelen előírást alkalmazó szerződő felek másként határoznak;

- 5.2.1.3. a medence teljesítménykritériumának értéke a következő:
- az ágyéki szimfizisre ható erő csúcserő (PSPF) legfeljebb 6 kN;
- 5.2.1.4. a has teljesítménykritériumának értéke a következő:
- a hasra ható erő csúcserő (APF) legfeljebb 2,5 kN belső erőnek felel meg (ami egyenlő 4,5 kN külső erővel).

5.3. Különleges követelmények

- 5.3.1. A vizsgálat közben nem lehet nyitva az ajtó.
- 5.3.2. Az ütközést követően szerszámok használata nélkül kell végrehajtani a következőket:
- 5.3.2.1. az utasok normál be- és kiszállásához biztosított ajtók közül megfelelő számú ajtó kinyitása, és ha szükséges, a háttámlák vagy ülések előredöntése, hogy az utasok kiszállhassanak a járműből;
- 5.3.2.2. a próbabábu kiszabadítása a védőrendszerből;

⁽²⁾ 2000. szeptember 30-ig a vizsgálat követelményeinek teljesítése érdekében a normál hosszanti beállítások tartományát úgy kell meghatározni, hogy a H pont az ajtónyílás hosszúságán belülre essen.

- 5.3.2.3. a próbabábu eltávolítása a járműből;
- 5.3.3. semelyik belső eszköz vagy szerkezeti elem nem válhat le oly módon, hogy ezáltal jelentős mértékben nőjön az éles kiálló részek vagy egyenetlen élek által okozott sérülésveszély;
- 5.3.4 a maradó alakváltozásból származó repedések elfogadhatóak, ha nem növelik a sérülés kockázatát;
- 5.3.5. ha az ütközést követően folyamatosan szivárog a folyadék az üzemanyag-betáplálási rendszerből, a szivárgás mértéke nem haladhatja meg a 30 g/min értéket. Ha az üzemanyag-betáplálási rendszerből szivárgó folyadék összekeveredik egyéb rendszerekből származó folyadékokkal, és a különböző folyadékokat nem lehet egyszerűen szétválasztani és azonosítani, az összegyűjtött folyadékokat teljes mértékben figyelembe kell venni a folyamatos szivárgás értékelésénél.

6. A JÁRMŰTÍPUS MÓDOSÍTÁSA

- 6.1. A járműszerkezetet befolyásoló módosításokról, az ülések számáról és típusáról, a belső kiállításról vagy szerelvényekről, illetve a jármű kezelőszerveinek vagy mechanikus részeinek helyzetéről, amennyiben azok hatással lehetnek a jármű oldalának energiafelvételi kapacitására, értesíteni kell a jóváhagyást megadó adminisztratív szervezeti egységet. A szervezeti egység:
 - 6.1.1. megállapíthatja, hogy a végrehajtott módosítások valószínűleg nem fejtenek ki jelentős mértékű káros hatást, és a jármű így is megfelel a követelményeknek; vagy
 - 6.1.2. további vizsgálati jelentést kér a vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgáltatótól.
 - 6.1.2.1. A járművön végrehajtott, a járműszerkezet általános formáját befolyásoló módosítások, illetve a referenciatömeget érintő 8 százaléknál nagyobb eltérések esetén, amelyek a hatóság megítélése szerint jelentős mértékben befolyásolhatják a vizsgálat eredményeit, meg kell ismételni a 4. mellékletben leírt vizsgálatot.
 - 6.1.2.2. Ha a műszaki szolgálat a jármű gyártójával történő egyeztetés után megállapítja, hogy a járműtípuson végrehajtott módosítások nem indokolják a teljes vizsgálat megismétlését, akkor részleges vizsgálatot kell végezni. Ilyen eset állhat elő, ha a referenciatömeg legfeljebb 8 százalékkal tér el az eredeti jármű tömegétől, vagy ha nem változik az első ülések száma. Az üléstípus vagy a belső szerelvények változtatása nem vonja automatikusan maga után a teljes vizsgálat megismétlését. A 8. melléklet példát mutat be a probléma megközelítésére.
- 6.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítás részletes leírásával együtt, a fenti 4.4. bekezdésben rögzített eljárásnak megfelelően kell tájékoztatni az előírást alkalmazó megállapodásban részt vevő feleket.
- 6.3. A jóváhagyás kiterjesztésének engedélyezésére illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztésről készített közlemény-formanyomtatványokhoz.

7. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

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:

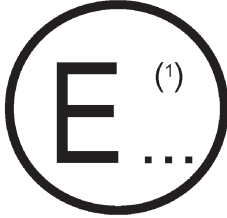
- 7.1. A jelen előírás értelmében jóváhagyott járműveket a jóváhagyott típusnak megfelelően kell gyártani a fenti 5. bekezdésben rögzített követelmények betartásával.
- 7.2. A jóváhagyás jogosultjának gondoskodnia kell arról, hogy minden egyes járműtípuson elvégezzék legalább a méretvételi vizsgálatokat.
- 7.3. A típusjóváhagyást megadó hatóság bármikor ellenőrizheti a gyártó üzemen alkalmazott megfelelőség-ellenőrzési módszereket. Ezekre az ellenőrzésekre általában két évente egyszer kerül sor.

8. SZANKCIÓK A GYÁRTÁS NEM MEGFELELŐSÉGE ESETÉN
- 8.1. A jelen előírás értelmében a járműtípusra megadott jóváhagyást visszavonhatják, ha a fenti 7.1. bekezdésben rögzített követelményt nem teljesítik, vagy ha a kiválasztott jármű vagy járművek nem felelnek meg a fenti 7.2. bekezdésben leírt ellenőrzésen.
- 8.2. Ha az előírást alkalmazó megállapodásban szereplő szerződő fél visszavonja a korábban megadott jóváhagyást, erről késedelem nélkül köteles értesíteni a jelen előírást alkalmazó többi Szerződő felet az előírás 1. mellékletében szereplő minta szerinti közlemény-formanyomtatványon.
9. VÉGLEGESEN MEGSZÜNTETETT GYÁRTÁS
- Amennyiben a jóváhagyás jogosultja véglegesen megszünteti a jelen előírás értelmében jóváhagyott járműtípus gyártását, erről tájékoztatnia kell a jóváhagyást megadó hatóságot. Az erre vonatkozó közlemény kézhezvételét követően a hatóság tájékoztatja az előírást alkalmazó megállapodásban részt vevő többi felet az előírás 1. mellékletében szereplő minta szerinti közlemény-formanyomtatványon.
10. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 10.1. A 02. módosítássorozat 1. kiegészítése hivatalos hatálybalépésének napjától kezdődően a jelen előírást alkalmazó egyetlen szerződő fél sem utasíthatja el az ECE jóváhagyás megadását a 02. módosítássorozathoz tartozó 1. kiegészítés által módosított előírás értelmében.
- 10.2. 12 hónappal a 02. módosításcsomag hatálybalépését követően a jelen előírást alkalmazó szerződő felek megadhatják az ECE jóváhagyást azokra a járműtípusokra vonatkozóan, amelyek megfelelnek a jelen előírás 02. módosításcsomagban módosított követelményeinek.
- 10.3. 60 hónappal a 02. módosításcsomag hatálybalépését követően a jelen előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják azoknak a járműveknek az adott országban való első bejegyzését (első üzembe helyezés), amelyek nem felelnek meg a 02. módosításcsomagban módosított előírás előírásainak.
- 10.4. 36 hónappal a 02. módosításcsomag 1. kiegészítésének hatálybalépését követően a jelen előírást alkalmazó szerződő felek megadhatják az ECE jóváhagyást azokra a járműtípusokra vonatkozóan, amelyek megfelelnek a jelen előírás 02. módosításcsomag 1. kiegészítése által módosított követelményeknek.
- 10.5. 84 hónappal a 02. módosításcsomag 1. kiegészítésének hatálybalépését követően a jelen előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják azoknak a járműveknek az adott országban való első bejegyzését (első üzembe helyezés), amelyek nem felelnek meg a 02. módosításcsomag 1. kiegészítése által módosított előírás előírásainak.
11. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK LEFOLYTATÁSÁÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS AZ ADMINISZTRATÍV SZERVEZETI EGYSÉGEK NEVE ÉS CÍME
- A jelen előírást alkalmazó megállapodásban részt vevő szerződő feleknek el kell küldeniük az Egyesült Nemzetek titkárságára a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatoknak, valamint azoknak az adminisztratív szervezeti egységeknek a nevét és címét, amelyek megadják a jóváhagyást, és amelyekhez be kell nyújtani a más országokban kibocsátott, a jóváhagyást vagy kiterjesztést, illetve a jóváhagyás elutasítását vagy visszavonását igazoló formanyomtatványokat.

1. MELLÉKLET

(maximális formátum: A4 (210 × 297 mm))

KÖZLEMÉNY



Kibocsátotta:

Adminisztratív szervezet neve:

.....

tárgya (²): JÓVÁHAGYÁS MEGADÁSA
 JÓVÁHAGYÁS KITERJESZTÉSE
 JÓVÁHAGYÁS ELUTASÍTÁSA
 JÓVÁHAGYÁS VISSZAVONÁSA
 VÉGLEGESEN MEGSZÜNTETETT GYÁRTÁS

egy járműtípusra vonatkozóan, tekintettel az utasok védelmére oldalirányú ütközés esetén, a 95. számú előírás értelmében.

Jóváhagyás sz.: Kiterjesztés sz.:

1. A motoros hajtású járművek kereskedelmi neve vagy védjegye:
2. Járműtípus:
3. Gyártó neve és címe:
4. A gyártó képviselőjének (ha van) neve és címe:
5. Jóváhagyásra benyújtott jármű:
6. Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu ES-1/ES-2 (²) :
7. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
8. Vizsgálati jelentés dátuma:
9. Vizsgálati jelentés száma:
10. Megadott/elutasított/kiterjesztett/visszavont jóváhagyás (²):
11. A jóváhagyási jel helye a járművön:
12. Hely:
13. Dátum:
14. Aláírás:
15. A jóváhagyást megadó adminisztratív szolgálatnál letétbe helyezett és a jelen közleményhez mellékelt dokumentumok listája, melyek kérésre megszerezhetőek.

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

(²) A nem megfelelő kihúzendó.

2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JEL ELRENDEZÉSE

A. minta

(lásd az előírás 4.5. bekezdését)

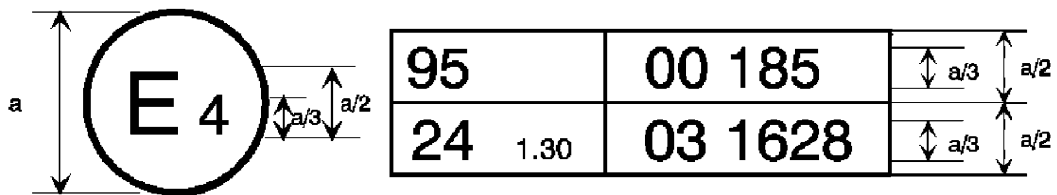


a = min. 8 mm

A járműre erősített fenti jóváhagyási jel mutatja, hogy az adott járműtípust, tekintettel az utasok védelmére oldalirányú ütközés esetén, Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 95. számú előírás értelmében. A jóváhagyási szám jelzi, hogy a jóváhagyásra a 01. módosításcsomaggal módosított 95. számú előírás rendelkezéseivel összhangban került sor.

B. minta

(lásd az előírás 4.6. bekezdését)



a = min. 8 mm

A járműre erősített fenti jóváhagyási jel mutatja, hogy az adott járműtípust Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 95. és 24. (*) előírás értelmében. (Az utóbbi említett előírás esetében az előírás számát követő kiegészítő jel mutatja, hogy a javított abszorpciós tényező értéke 1,30 m⁻¹). Az első két jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a megfelelő jóváhagyások megadásának napján a 95. számú előírás a 01. módosításcsomagot, a 24. előírás pedig a 03. módosításcsomagot foglalja magába.

(*) Az utóbbi szám csak példaként szolgál.

3. MELLÉKLET

ELJÁRÁS A H PONT ÉS A JÁRMŰBEN UTAZÓ SZEMÉLY TÖRZSÉNEK KÜLÖNBÖZŐ ÜLÉSHELYZETEKBEN BEZÁRT TÉNYLEGES DŐLÉSSZÖGE MEGHATÁROZÁSÁRA

1. CÉL

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

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen melléklet alkalmazásában:

2.1. A „referenciaadatok” az ülés helyzet alábbi (egy vagy több) jellemzőit jelentik:

2.1.1 a H pont és az R pont, valamint azok kapcsolata;

2.1.2 a törzs tényleges dőlésszöge és a törzs tervezett dőlésszöge, valamint azok kapcsolata.

2.2. A „háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz” (háromdimenziós próbabábu) a H pont és a törzs tényleges dőlésszögének meghatározására szolgáló eszköz. Az eszköz leírását a jelen melléklet 1. függeléké tartalmazza.

2.3. A „H pont” az alábbi 4. bekezdés szerint a jármű ülésébe szerelt háromdimenziós próbabábu törzsének és combjának forgáspontja. A H pont az eszköz középvonalának középpontjában helyezkedik el, a háromdimenziós próbabábu két oldalán található H pont beállító gombok között. A H pont elméletileg megfelel az R pontnak (a tőrészhatárok értékét az alábbi 3.2.2. bekezdés tartalmazza). A H pont, a 4. bekezdésben leírt eljárással történő meghatározását követően, az üléspárna-szerkezethez képest állandónak tekinthető, és az ülés állításakor azzal együtt mozog.

2.4. Az „R pont” vagy az „ülés referenciapontja” a jármű gyártója által az ülés helyzetekhez megállapított tervezési pont, amelyet a háromdimenziós referencia-rendszer figyelembevételével határoz meg.

2.5. A „törzsvonal” a háromdimenziós próbabábu középvonala, amikor a bábu a leghátsó pozícióban van.

2.6. A „törzs tényleges dőlésszöge” a H ponton áthaladó függőleges vonal és a törzsvonal által bezárt, a háromdimenziós próbabábu hát dőlésszögének beállítására szolgáló kvadránssal mért szöget jelenti. A törzs tényleges dőlésszöge elméletileg megfelel a törzs tervezett dőlésszögének (a tőrészhatárok értékét az alábbi 3.2.2. bekezdés tartalmazza).

2.7. A „törzs tervezett dőlésszöge” az R ponton áthaladó függőleges vonal és a törzs vonala között mért szög, olyan helyzetben, amikor az üléstámla a jármű gyártója által tervezett pozícióban van.

2.8. Az „utas középsíkja” (C/LO) a kiválasztott ülés helyzetekben elhelyezett háromdimenziós próbabábu középső síkját jelenti. A H pont y tengelyen elfoglalt koordinátájával ábrázolható. Önálló ülések esetén az ülés középsíkja egybeesik az utas középsíkjával. Egyéb ülések esetén az utas középsíkját a gyártó határozza meg.

2.9. A „háromdimenziós referencia-rendszer” a jelen melléklet 2. függelékében leírt rendszert jelenti.

2.10. A „kiindulási pontok” a jármű gyártója által a járműtesten meghatározott fizikai pontok (lyukak, felületek, jelölések vagy bemélyedések).

2.11. A „jármű mérési helyzete” a járműnek a háromdimenziós referencia-rendszerben a kiindulási pontok koordinátái által meghatározott helyzete.

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

3. KÖVETELMÉNYEK

3.1. Adatszolgáltatás

Minden olyan üléshelyzetre vonatkozóan, amelyeknél referenciaadatokkal kell bizonyítani a jelen előírásban rögzített rendelkezéseknek való megfelelést, a következő adatokat kell, összességében vagy a megfelelő adatokat kiválasztva, benyújtani a melléklet 3. függelékében megadott formában:

- 3.1.1. az R pont koordinátái a háromdimenziós referencia-rendszerben;
- 3.1.2. a törzs tervezett dőlésszöge;
- 3.1.3. az ülésnek (ha állítható) az alábbi 4.3. bekezdés szerinti mérési helyzetbe történő állításához szükséges jelölések.

3.2. A mért adatok és a tervezett műszaki adatok kapcsolata

- 3.2.1. A H pont koordinátáit és a törzs tényleges dőlésszögének értékét, melyet a 4. bekezdésben rögzített eljárással lehet megállapítani, össze kell hasonlítani az R pont koordinátaival és a jármű gyártója által megadott tervezett törzsdőlésszög értékével.
- 3.2.2. Az R pont és a H pont relatív pozícióját, valamint a törzs tervezett dőlésszöge és tényleges dőlésszöge közötti kapcsolatot az üléshelyzet szempontjából akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha a koordinátái által meghatározott H pont egy 50 mm hosszú vízszintes és függőleges oldalú négyzetbe esik, melynek átlói metszik az R pontot, és ha a törzs tényleges dőlésszöge a törzs tervezett dőlésszögének 5°-os tartományában található.
- 3.2.3. Ha ezek a feltételek teljesülnek, az R pont és a törzs tervezett dőlésszöge felhasználható a jelen előírásban szereplő rendelkezéseknek való megfelelés bizonyítására.
- 3.2.4. Amennyiben a H pont vagy a törzs tényleges dőlésszöge nem felel meg a fenti 3.2.2. bekezdésben rögzített követelményeknek, a H pontot és a törzs tényleges dőlésszögét még kétszer meg kell határozni (összesen háromszor). Ha a három művelet közül kettő eredményei megfelelnek a követelményeknek, a 3.2.3. bekezdésben rögzített feltételek lépnek érvénybe.
- 3.2.5. Amennyiben a 3.2.4. bekezdésben leírt három művelet közül legalább kettő eredményei nem felelnek meg a 3.2.2. bekezdés követelményeinek, vagy ha a vizsgálat nem végezhető el, mert a jármű gyártója nem adta meg az R pont helyzetére vagy a törzs tervezett dőlésszögére vonatkozó adatokat, a három mért pont súlypontját vagy a három mért szög átlagát kell érvényes értéként alkalmazni és figyelembe venni minden olyan esetben, amikor a jelen előírásban utalás történik az R pontra vagy a törzs tervezett dőlésszögére.

4. ELJÁRÁS A H PONT ÉS A TÖRZS TÉNYLEGES DŐLÉSSZÖGE MEGÁLLAPÍTÁSÁRA

- 4.1. A gyártó, saját belátása szerint, 20 ± 10 °C hőmérsékletre előfűtheti a járművet annak érdekében, hogy az ülésanyag elérje a környezeti hőmérsékletet. Amennyiben a vizsgálandó ülést korábban még nem használták, egy 70–80 kg súlyú személynek helyet kell foglalnia az ülésen, vagy egy ugyanilyen súlyú eszközt kell az ülésre helyezni, kétszer egy percig, hogy a párna és a háttámla meghajoljon. A gyártó kérésére a háromdimenziós próbabábu beszerelése előtt legalább 30 percig nem szabad terhelni az üléseket.
- 4.2. A járműnek a fenti 2.11. bekezdésben meghatározott mérési helyzetben kell lennie.
- 4.3. Az ülést (amennyiben állítható) először a leghátsó normál vezetési vagy utazási pozícióba kell állítani a jármű gyártójának előírásai szerint, úgy, hogy csak az ülés hosszanti beállítását veszik figyelembe, a normál vezetési vagy utazási helyzettől eltérő célokra használt ülés mozgását pedig figyelmen kívül hagyják. Ha az üléseket egyéb módon is be lehet állítani (függőleges, szögbeállítás, háttámla-beállítás stb.), akkor ezeket a beállításokat a jármű gyártójának előírásai szerint kell elvégezni. Függesztett ülések esetén a függőleges helyzetet szilárdan rögzíteni kell a gyártó által előírt normál vezetési helyzetnek megfelelően.
- 4.4. Az ülés háromdimenziós próbabábuval érintkező felületét megfelelő méretű és szerkezetű muszlinanyaggal kell letakarni, amely a műszaki leírásában cm^2 -ként 18,9 fonalat tartalmazó és $0,228 \text{ kg/m}^2$ súlyú normál pamutszövetként, illetve ugyanilyen jellemzőkkel rendelkező kötött vagy nem szőtt anyagként szerepel. Amennyiben a vizsgálatot a járműből kiszerezelt ülésen hajtják végre, a padlónak, amelyre az ülést helyezik, ugyanolyan lényegi jellemzőkkel ⁽²⁾ kell rendelkeznie, mint a jármű padlójának, ahol az ülést használni szeretnék.

⁽²⁾ Dőlésszög, magassági eltérés az üléstartó szerelvényhez képest, felület textúrája stb.

- 4.5. Helyezze el a háromdimenziós próbabábu ülőfelületet és hátát reprezentáló részét úgy, hogy az utas középsíkja (C/LO) egybeessen a háromdimenziós próbabábu középsíkjával. A gyártó kérésére a háromdimenziós próbabábut a járművön belül a C/LO síkhoz képest el lehet mozdítani, ha a járművön kívüli bábu olyan messze van, hogy az ülés pereme miatt nem lehet a bábukat egy szintbe állítani.
- 4.6. Csatlakoztassa a bábu lábfejét és alsó lábszárát az ülőfelülethez kézzel, vagy a térdcsuklók tengelye és az alsó lábszár segítségével. A H pont beállító gombokat összekötő vonalnak párhuzamosnak kell lennie a talajjal és merőlegesnek az ülés hosszanti középsíkjára.
- 4.7. Állítsa be a háromdimenziós próbabábu lábfejét és lábát a következők szerint:
- 4.7.1. *Kiválasztott ülés helyzet: vezetési és külső első utaspozíció*
- 4.7.1.1. A lábfejeket és a lábakat előre kell tolni oly módon, hogy a lábfejek természetes helyzetet vegyenek fel a padlón, szükség esetén a pedálok között. Ha lehetséges, a bal lábfejet körülbelül ugyanolyan távolságban kell elhelyezni a háromdimenziós próbabábu középsíkjának bal oldalától, mint a jobb lábfejet a középsík jobb oldalától. A háromdimenziós próbabábu keresztirányú dőlésének beállítására szolgáló libellát, ha szükséges, vízszintes helyzetbe lehet állítani az ülőfelület utánállításával, vagy a láb és a lábfej hátrátolásával. A H pont beállító gombokat összekötő vonalnak merőlegesen kell állnia az ülés hosszanti középsíkjára.
- 4.7.1.2. Ha a bal lábat nem lehet párhuzamosan tartani a jobb lábbal, és a bal lábfejet nem támasztja meg a járműszerkezet, tolja előre a bal lábfejet, amíg meg nem tudja támasztani. A beállító gomboknak folyamatosan egy vonalban kell állniuk.
- 4.7.2. *Kiválasztott ülés helyzet: külső hátsó*
- A hátsó üléseken vagy pótüléseken a próbabábu lábait a gyártó utasításainak megfelelően kell beállítani. Amennyiben a lábfejek a padló különböző magasságú részein helyezkednek el, az első ülést elsőként érintő lábfejet kell referenciapontnak tekinteni, a második lábfejet pedig úgy kell elhelyezni, hogy a bábu ülőfelülete a keresztirányú dőlés beállítására szolgáló libella szerint vízszintes legyen.
- 4.7.3. Egyéb kiválasztott ülés helyzetek:
- A fenti 4.7.1. bekezdésben leírt általános eljárást kell követni azzal a kivétellel, hogy a lábfejet a jármű gyártójának előírásai szerint kell elhelyezni.
- 4.8. Helyezze fel a terhelősúlyokat az alsó lábszárakra és a combra, és állítsa vízszintes helyzetbe a háromdimenziós próbabábut.
- 4.9. Döntse előre a próbabábu hátát az első ütközőig, és a térdcsuklók tengelye segítségével távolítsa el a próbabábut a háttámlától. Az alábbi módszerek egyikével helyezze vissza a háromdimenziós próbabábut az ülésre:
- 4.9.1. Ha a háromdimenziós próbabábu elkezd hátrafelé csúszni, kövesse az alábbi eljárást: engedje hátracsúszni a próbabábut addig a pontig, amikor a térdcsuklók tengelyére ható, vízszintesen előrefelé irányuló terhelésre már nincs szükség, vagyis amikor a bábu háta érintkezik az ülés háttámlájával. Helyezze át az alsó lábszárát, ha szükséges.
- 4.9.2. Ha a háromdimenziós próbabábu nem csúszik hátrafelé, kövesse az alábbi eljárást: tolja hátra a próbabábut a térdcsuklók tengelyének vízszintesen hátrafelé irányuló terhelésével, amíg az ülőfelület nem érintkezik a háttámlával (lásd a melléklet 1. függelékében szereplő 2. ábrát).
- 4.10. A csípő dőlésszögének beállítására szolgáló kvadráns és a térdcsuklók tengelye burkolatának metszéspontjában alkalmazzon 100 ± 10 N terhelést a háromdimenziós próbabábu hátára. A terhelés irányát a fenti metszéspont és a combok beállítására szolgáló tengely burkolata feletti ponton áthaladó vonal mentén kell megtartani (lásd a melléklet 1. függelékében szereplő 2. ábrát). Ezután engedje vissza óvatosan a bábu hátlapját a háttámlára. Az eljárás hátralevő részében ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós próbabábu ne csússzon előre.
- 4.11. Helyezze fel az ülőfelület jobb és bal oldalára a terhelősúlyokat, majd másik lehetőségként a törzs terhelésére szolgáló nyolc darab súlyt.
- A háromdimenziós próbabábut vízszintes helyzetben kell maradnia.
- 4.12. A háttámlára irányuló nyomás feloldása érdekében döntse előre a próbabábu hátát. Lendítse ki oldalra a háromdimenziós próbabábut 10° -kal (a függőleges középsík mindkét oldalára 5° -kal) három teljes ciklusban a próbabábu és az ülés között felhalmozódott feszültség feloldása érdekében.

A lendítési művelet során lehet, hogy a háromdimenziós próbabábu térdcsukló-tengelye eltér a megadott vízszintes és függőleges vonaltól. Ezért a térdcsukló-tengelyt a lengő mozdulatok közben megfelelő nagyságú oldalerő kifejtésével kell megtartani. A térdcsukló-tengely megtartása és a háromdimenziós próbabábu lendítése során ügyeljen arra, hogy kívülről ne fejtessen ki véletlenül erőt függőleges irányban, előre felé vagy hátrafelé.

A művelet során nem kell visszatartani vagy megtartani a próbabábu lábfejét. Ha a lábfejek változtatják pozíciójukat, akkor pillanatnyilag abban a helyzetben kell hagyni őket.

Óvatosan engedje vissza a bábu hátát a háttámlára, és ellenőrizze, hogy a két libella vízszintes helyzetben van-e. Amennyiben a kilendítő művelet során elmozdult a próbabábu lába, a következő lépések végrehajtásával kell visszahelyezni:

Felváltva, csak a szükséges mértékben, emelje fel mindkét lábfejet a padlóról, amíg a lábfej mozgása meg nem szűnik. A felemelés során a lábfejek szabadon elfordulhatnak, nem kell elülső vagy oldalsó terhelősúlyokat alkalmazni. Ha mindkét lábfejet visszahelyezte a padlóra, a saroknak érintkeznie kell az erre a célra tervezett szerkezettel.

Ellenőrizze, hogy az oldalsó libella vízszintes helyzetben van-e. Ha szükséges, helyezzen fel megfelelő nagyságú oldalsó terhelősúlyt a bábu hátlapjának tetejére, melynek hatására a háromdimenziós próbabábu ülőfelülete egy szintbe kerül az ülésel.

- 4.13. Tartsa meg a térdcsukló-tengelyt, hogy a próbabábu ne csússzon előre az ülés párnán, és közben végezze el az alábbi műveleteket:
- a) engedje vissza a bábu hátlapját a háttámlára;
 - b) felváltva fejtessen ki legfeljebb 25 N nagyságú vízszintesen hátrafelé irányuló erőt a hát dőlésszögének beállítására szolgáló tengelyre, körülbelül a törzs terhelősúlyainak közepe magasságában, majd oldja ki, amíg a csípő dőlésszögének beállítására szolgáló kvadráns nem jelzi, hogy a terhelés kioldása után a bábu stabil helyzetben van. Ügyelni kell arra, hogy a háromdimenziós próbabábut ne érje kívülről lefelé vagy oldalról ható erő. Ha a próbabábut ismételt szintbe kell állítani, fordítsa előre a bábu hátát, szintezze be, és ismétlje meg az eljárást a 4.12. bekezdéstől kezdve.
- 4.14. Végezze el a következő méréseket:
- 4.14.1. A H pont koordinátáit a háromdimenziós referencia-rendszer figyelembevételével kell meghatározni.
- 4.14.2. A törzs tényleges dőlésszögét a hát dőlésszögének beállítására szolgáló kvadránsról lehet leolvasni, amikor a bábu a leghátsó pozícióban van.
- 4.15. Amennyiben célszerű megismételni a háromdimenziós próbabábu beszerelését, előtte legalább 30 percig nem szabad terhelni az ülést. Az ülésre helyezett háromdimenziós próbabábut csak a vizsgálat elvégzésének idejére szabad terhelősúlyokkal felszerelni.
- 4.16. Ha az ugyanabban a sorban lévő ülések azonosnak tekinthetők (ülőpad, azonos ülések stb.) minden egyes ülésor esetében csak egy H pontot és egy tényleges törzs-dőlésszöget kell meghatározni úgy, hogy a jelen melléklet 1. függelékében leírt háromdimenziós próbabábut olyan ülésre helyezik, amelyet a teljes sorra nézve reprezentatívnak tekintenek. Ez a hely:
- 4.16.1. az első sor esetében a vezetőülés;
 - 4.16.2. a hátsó sor vagy sorok esetében egy külső ülés.

1. függelék

A HÁROMDIMENZIÓS H PONT VIZSGÁLÓ ESZKÖZ LEÍRÁSA (*)

(háromdimenziós próbabábu)

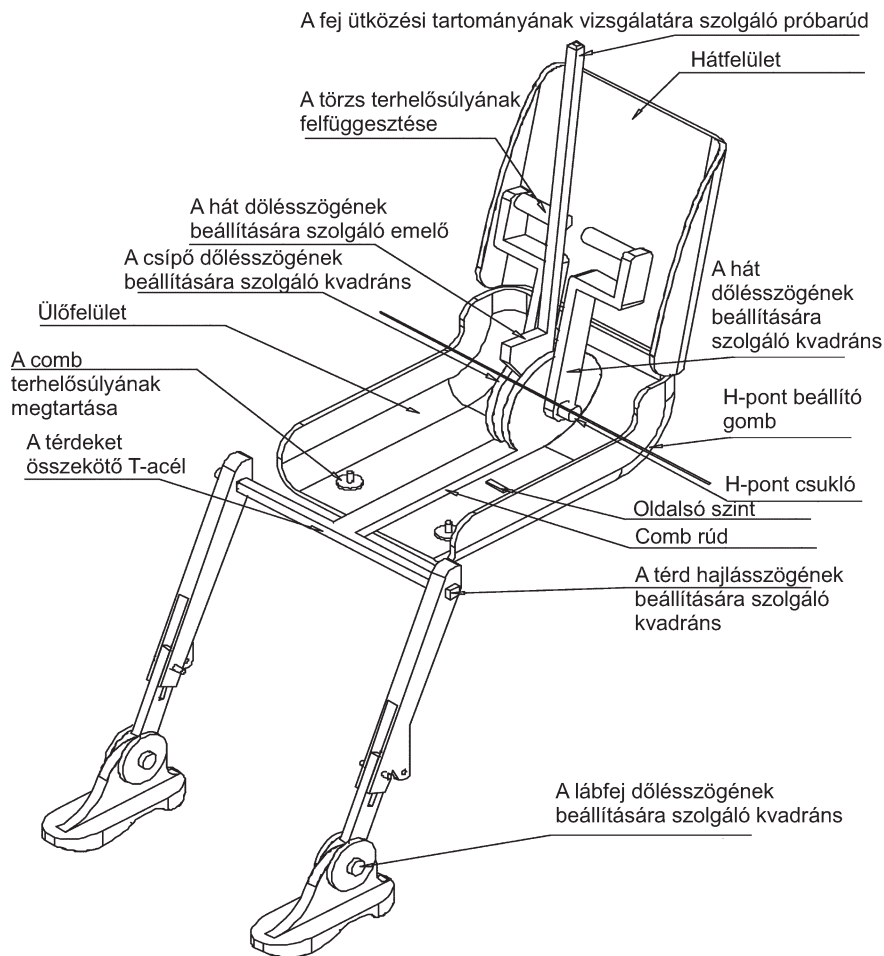
1. HÁT ÉS ÜLŐFELÜLET

A próbabábu háta és az ülőfelülete merevített műanyagból és fémből áll; az emberi test törzsét és combjait szimulálják, és a H pontban csuklósan fel vannak függesztve. A H pontban felfüggesztett próbabábuhoz erősített kvadráns a törzs tényleges dőlésszögének mérésére szolgál. Az ülőfelülethez csatlakozó, a comb beállítására szolgáló állítható tengely segítségével határozható meg a comb középvonala, és ez a csípő dőlésszögének beállítására szolgáló kvadráns alapvonala.

2. TÖRZS ÉS LÁBAK

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

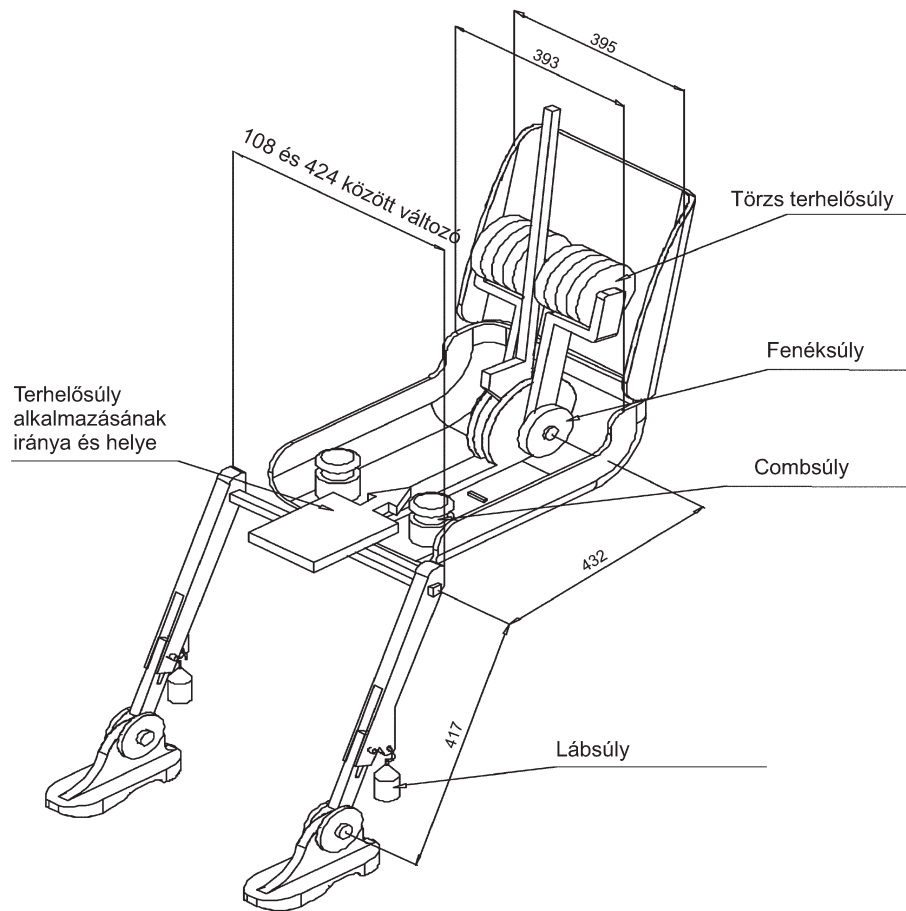
1. ábra

A háromdimenziós próbabábu alkotórészeinek megnevezése

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

2. ábra

A háromdimenziós próbabábu alkotórészeinek mérete és terhelésselosztása

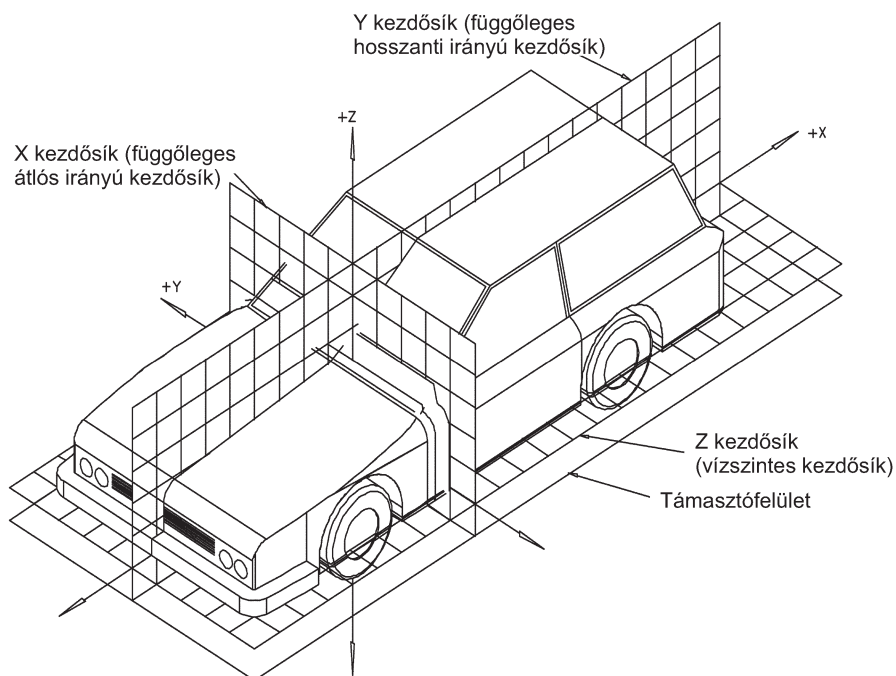


2. függelék

A HÁROMDIMENZIÓS REFERENCIARENDSZER

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

Ábra

Háromdimenziós referencia-rendszer

(*) A referencia-rendszer megfelel az ISO 4130:1978 szabvány előírásainak.

3. függelék

ÜLÉSHELYZETEKRE VONATKOZÓ REFERENCIAADATOK

1. REFERENCIAADATOK KÓDOLÁSA

Az üléshelyzetekre vonatkozó referenciaadatok folytatólagosan vannak felsorolva. Az üléshelyzetek kétjegyű kód alapján azonosíthatók. Az első jegy egy arab szám, amely az ülésor számát mutatja a jármű elejétől hátrafelé számolva. A második jegy egy nagybetű, amely az ülésnek a sorban elfoglalt helyét mutatja a jármű előrehaladási irányából nézve. A következő betűk használhatók:

L = bal
C = középső
R = jobb

2. A JÁRMŰ MÉRÉSI HELYZETÉNEK LEÍRÁSA

2.1. Kiindulási pontok koordinátái

X

Y

Z

3. REFERENCIAADATOK FELSOROLÁSA

3.1. Ülész helyzet:

3.1.1. R pont koordinátái

X

Y

Z

3.1.2. Törzs tervezett dőlésszöge:

3.1.3. Az ülés beállítására vonatkozó előírások (*)

vízszintes:

függőleges:

szögbeállítás:

törzs dőlésszöge:

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

(*) A nem megfelelő kihúzendó.

4. MELLÉKLET

ÜTKÖZÉSVIZSGÁLATRA VONATKOZÓ ELJÁRÁS

1. BERENDEZÉS

1.1. Vizsgálati terület

A vizsgálati területnek elég nagyknak kell lennie ahhoz, hogy elférjen rajta a mozgatható deformálódó akadály meghajtórendszere, és ütközés után el lehessen távolítani a sérült járművet és fel lehessen állítani a vizsgálóberendezést. Annak a területnek, amelyen a jármű ütköztetése és eltávolítása történik, vízszintesnek, egyenesnek és szennyeződésmentesnek kell lennie, és egy normál, száraz, szennyeződésmentes közúti felületet kell reprezentálnia.

2. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

- 2.1. A vizsgált járműnek álló helyzetben kell lennie.
- 2.2. A mozgatható deformálódó akadálynak meg kell felelnie az előírás 5. mellékletében rögzített jellemzőknek. A vizsgálatra vonatkozó követelményeket az 5. melléklet függeléke tartalmazza. A mozgatható deformálódó akadályt olyan eszközzel kell felszerelni, amely megvédi az ütköztetett járművet egy második ütközéstől.
- 2.3. A mozgatható deformálódó akadály függőleges síkjának hosszanti irányú középvonala merőleges kell, hogy legyen az ütköztetett jármű függőleges síkjának hosszanti középvonalára.
- 2.4. A mozgatható deformálódó akadály hosszanti irányú függőleges középsíkjának ± 25 mm eltéréssel egybe kell esnie a vizsgált jármű ütköztetett oldala melletti első ülés R pontján áthaladó keresztirányú függőleges síkkal. Az ütközés pillanatában az elülső felület külső oldali függőleges síkjai által határolt vízszintes felezősíknak a vizsgálat előtt meghatározott két sík közé kell esnie, 25 mm-rel az előzőleg definiált sík felett és alatt.
- 2.5. Amennyiben az előírás nem tartalmaz ettől eltérő előírást, a műszereknek meg kell felelniük az ISO 6487:1987 szabványnak.
- 2.6. Az ütközésvizsgálat időpontjában a vizsgálati próbabábu állandó hőmérséklete 22 ± 4 °C kell, hogy legyen.

3. VIZSGÁLATI SEBESSÉG

A mozgatható deformálódó akadály sebessége az ütközés pillanatában 50 ± 1 km/h. Ezt a sebességet legalább 0,5 m-rel az ütközés előtt állandósítani kell. A mérés pontossága: 1 százalék. Ha azonban a vizsgálatot nagyobb ütközési sebességgel hajtották végre, és a jármű megfelel a követelményeknek, a vizsgálatot megfelelőnek kell tekinteni.

4. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA

4.1. Általános előírás

A vizsgálati járműnek a sorozatgyártás szempontjából reprezentatívnak kell lennie, tartalmaznia kell az általában beszerelt tartozékokat, és normál üzemkész állapotban kell lennie. Némelyik szerkezeti elem elhagyható vagy másik azonos tömegű alkatrészre cserélhető, ha egyértelmű, hogy ez a művelet nem befolyásolja a vizsgálat eredményeit.

4.2. A jármű tartozékaira vonatkozó előírás

A vizsgálati járművet fel kell szerelni minden olyan berendezéssel vagy felszereléssel, melyek befolyásolhatják a vizsgálat eredményeit.

4.3. A jármű tömege

- 4.3.1. A vizsgálandó járműnek az előírás 2.10. bekezdésében meghatározott referenciatömeggel kell rendelkeznie. A jármű tömege ± 1 százalékkal eltérhet a referenciatömegetől.
- 4.3.2. Az üzemanyag-tartályt fel kell tölteni vízzel, melynek tömege megfelel a gyártó által megadott teljes betölthető üzemanyag-mennyiség tömegének 90 százalékával.

- 4.3.3. A többi rendszert (fék, hűtés stb.) üresen lehet hagyni, de ebben az esetben ellensúlyozni kell a folyadékok tömegét.
- 4.3.4. Amennyiben a járműben elhelyezett mérőberendezés tömege meghaladja a megengedett 25 kg-ot, ezt ki lehet egyenlíteni olyan súlycsökkentésekkel, melyeknek nincs jelentős hatása a vizsgálat eredményeire.
- 4.3.5. A mérőberendezés tömege 5 százaléknál nagyobb mértékben nem módosíthatja egyik tengely referenciaterhelését sem, amely egyik változatban sem haladhatja meg a 20 kg-ot.

5. A JÁRMŰ ELŐKÉSZÍTÉSE

- 5.1. Az oldalablakokat legalább az ütközés felőli oldalon be kell zárni.
- 5.2. Az ajtókat be kell csukni, de nem kell kulcsra zárni.
- 5.3. A sebességváltót üres helyzetbe kell állítani, a kéziféket pedig ki kell engedni.
- 5.4. Az ülések kényelmi fokozatát (ha van) a jármű gyártója által előírt helyzetbe kell állítani.
- 5.5. Azt az ülést (amennyiben állítható), amelyre a próbabábut és annak tartozékait helyezik, a következő módon kell beállítani:
- 5.5.1. A hosszanti beállító eszközt úgy kell elhelyezni, hogy a reteszelőszerkezet a legelső és a leghátsó helyzet közötti pozícióban csappanjon be. Ha ez a pozíció két horony közé esik, a leghátsó hornyot kell használni.
- 5.5.2. A fejtartót úgy kell beállítani, hogy a felső felülete egy szintben legyen a próbabábu fejének gravitációs középpontjával. Amennyiben ez nem lehetséges, a fejtartót a legfelső helyzetbe kell állítani.
- 5.5.3. Amennyiben a gyártó nem rendelkezik másként, a háttámlát úgy kell beállítani, hogy a háromdimenziós H pont vizsgáló eszköz törzsének referenciavonala $25 \pm 1^\circ$ -os szögben dőljön hátrafelé.
- 5.5.4. Az ülés egyéb szabályozható részeit a mozgáspályájuk középpontjába kell állítani, a magasságot azonban a rögzített ülésnek megfelelően kell beszabályozni, ha a járműtípus állítható és rögzített ülésekkel is rendelkezik. Amennyiben a mozgáspálya középpontján nincs reteszelési pozíció, az ülés szabályozható részeit a hátsó, alsó vagy külső középpontok közvetlen közelében lévő helyzetbe kell állítani. Az elforgatási beállításokra (döntésre) vonatkozóan hátrafelé történő beállítási irány az, melynek hatására a próbabábu feje hátrafelé mozdul el. Amennyiben a próbabábu mérete meghaladja a normál utas méretét, például a feje eléri a tetőkárpitot, 1 cm-es távolságot kell biztosítani a következő módon: másodlagos beállítások, háttámla dőlésszögének módosítása, illetve előrefelé vagy hátrafelé történő beállítás, ebben a sorrendben.
- 5.6. Amennyiben a gyártó nem rendelkezik másként, a többi első ülést, ha lehetséges, ugyanolyan helyzetbe kell állítani, mint azt, amelyikre a próbabábut helyezik.
- 5.7. Ha a jármű állítható kormánykerékkel van felszerelve, az összes szabályozható alkatrészt középső helyzetbe kell állítani.
- 5.8. A gumiabroncsokat a jármű gyártója által előírt nyomásnak megfelelően kell felfújni.
- 5.9. A vizsgált járművet a forgástengelyéhez képest vízszintesen kell leállítani úgy, hogy a támasztékok megtartsák ebben a helyzetben az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu elhelyezését, illetve amíg az előkészítő munkák be nem fejeződnek.
- 5.10. A járműnek a fenti 4.3. bekezdésben rögzített feltételeknek megfelelő normál helyzetben kell lennie. A felfüggesztéssel rendelkező járműveket, ami lehetővé teszi a talajtól való távolságuk beállítását, a jármű gyártója által meghatározott normál üzemi feltételek között és 50 km/h sebességnél kell megvizsgálni. A feltételek teljesítéséhez, ha szükséges, olyan kiegészítő támasztékokat lehet használni, amelyek nem befolyásolják a vizsgálati jármű ütközés közbeni viselkedését.

6. OLDALIRÁNYÚ ÜTKÖZÉS VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLT PRÓBABÁBU ÉS ANNAK BESZERELÉSE

- 6.1. Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábut meg kell felelnie a 6. mellékletben rögzített előírásoknak, és a jelen előírás 7. mellékletében leírt eljárásnak megfelelően kell az ütközés oldali első ülésre szerelni.

- 6.2. A jármű számára előírt biztonsági övek vagy egyéb biztonsági rendszerek használata kötelező. Jóváhagyott típusú, a 16. számú előírásnak vagy egyéb vonatkozó előírásnak megfelelő biztonsági övet kell használni, amelyet a 14. számú előírásnak vagy egyéb vonatkozó előírásoknak megfelelően kell rögzíteni.
- 6.3. A biztonsági övet vagy egyéb biztonsági rendszert a gyártó utasításainak megfelelően kell beállítani a próbabábu méretére. Amennyiben a gyártó erre vonatkozóan nem rendelkezett, a magasságot középső pozícióba kell állítani. Ha erre nincs lehetőség, a közvetlenül alatta lévő pozíciót kell alkalmazni.

7. AZ OLDALIRÁNYÚ ÜTKÖZÉS VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLT PRÓBABÁBUN ELVÉGZENDŐ MÉRÉSEK

- 7.1. A következő mérőműszerek által kiírt adatokat rögzíteni kell.

7.1.1. A próbabábu fején végzett mérések

A fej gravitációs középpontjára vonatkozó triaxiális gyorsulás értéke. A fejre szerelt csatornaműszereknek meg kell felelniük az ISO 6487:1987 szabványban előírt következő értékeknek:

CFC: 1 000 Hz és

CAC: 150 g

7.1.2. A próbabábu mellkasán végzett mérések

A három bordaelhajlási csatornának meg kell felelnie az ISO 6487:1987 szabványban előírt következő értékeknek:

CFC: 1 000 Hz

CAC: 60 mm

7.1.3. A próbabábu medencéjén végzett mérések

A medence erőcsatornájának meg kell felelnie az ISO 6487:1987 szabványban előírt következő értékeknek:

CFC: 1 000 Hz

CAC: 15 kN

7.1.4. A próbabábu hasán végzett mérések

A has erőcsatornájának meg kell felelnie az ISO 6487:1987 szabványban előírt következő értékeknek:

CFC: 1 000 Hz

CAC: 5 kN

1. függelék

TELJESÍTMÉNYADATOK MEGHATÁROZÁSA

A vizsgálatok eredményeire vonatkozó előírásokat a jelen előírás 5.2. bekezdése tartalmazza.

1. A FEJ TELJESÍTMÉNYKRITÉRIUMA (HPC)

A fej érintkezése esetén a teljesítménykritériumot az első érintkezés és az utolsó érintkezés utolsó pillanata között eltelt teljes időtartamra kell kiszámítani.

A HPC a kifejezés maximális értéke:

$$(t_2 - t_1) \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a \, dt \right)^{2,5}$$

ahol „a” a fej gravitációs középpontjában mért gyorsulás m/s^2 -ben kifejezve, osztva 9,81-gyel, idő szerint rögzítve és 1 000 Hz-es csatorna-frekvenciaosztálynál szűrve; t_1 és t_2 az első érintkezés és az utolsó érintkezés utolsó pillanata közötti bármelyik két időpont.

2. A MELLKAS TELJESÍTMÉNYKRITÉRIUMAI

- 2.1. Mellkas-elhajlás: a mellkas-elhajlás csúcserő értéke bármely borda elhajlásának maximális értéke, amely a mellkas-elmozdulást mérő átalakítókkal határozható meg, 180 Hz-es csatorna-frekvenciaosztálynál szűrve.
- 2.2. Viszkózus kritérium: a viszkózus reakció csúcserő értéke bármelyik bordán mért viszkózus kritérium maximális értéke, amely a fél mellkashoz és az összenyomódás differenciálásából származtatott összenyomódási sebességhez viszonyított relatív mellkas-összenyomódás pillanatnyi eredményéből számítható ki, 180 Hz-es csatorna-frekvenciaosztálynál szűrve. A számításban a fél csontos mellkas normál szélességét, vagyis 140 mm-t kell figyelembe venni.

$$VC = \max \left[\frac{D}{0,14} \cdot \frac{dD}{dt} \right]$$

ahol D (méterben) = bordaelhajlás.

Az alkalmazandó számítási algoritmust a 4. melléklet 2. függeléke tartalmazza.

3. A HAS VÉDELMI KRITÉRIUMA

A hasra ható erő csúcserő értéke az ütközés oldalon 39 mm-rel a felület alá beszerelt átalakítókkal mért három erő összegének maximális értéke; CFC: 600 Hz.

4. A MEDENCE TELJESÍTMÉNYKRITÉRIUMA

Az ágyéki szimfizisre ható erő csúcserő értéke (PSPF) az erőmérő cella által a medence ágyéki szimfizisének mért erő maximális értéke, 600 Hz-es csatorna-frekvenciaosztálynál szűrve.

2. függelék

ELJÁRÁS AZ EUROSID 1 PRÓBABÁBU VISZKÓZUS KRITÉRIUMÁNAK KISZÁMÍTÁSÁRA

A viszkozus kritérium (VC) az összenyomódás pillanatnyi értéke és a bordaelhajlás mértéke alapján számítható ki. Mindkét érték a bordaelhajlás mérése alapján állapítható meg. A bordaelhajlási reakciót egyszer kell szűrni 180 Hz-es csatorna-frekvenciaosztálynál. A (t) időpontban mért összenyomódást elhajlásként kell kiszámítani az EUROSID 1 próbabábu mellkasának fél szélessége (amelyet a fémbordáknál mérnek (0,14 m)) arányában kifejezett szűrt jel alapján:

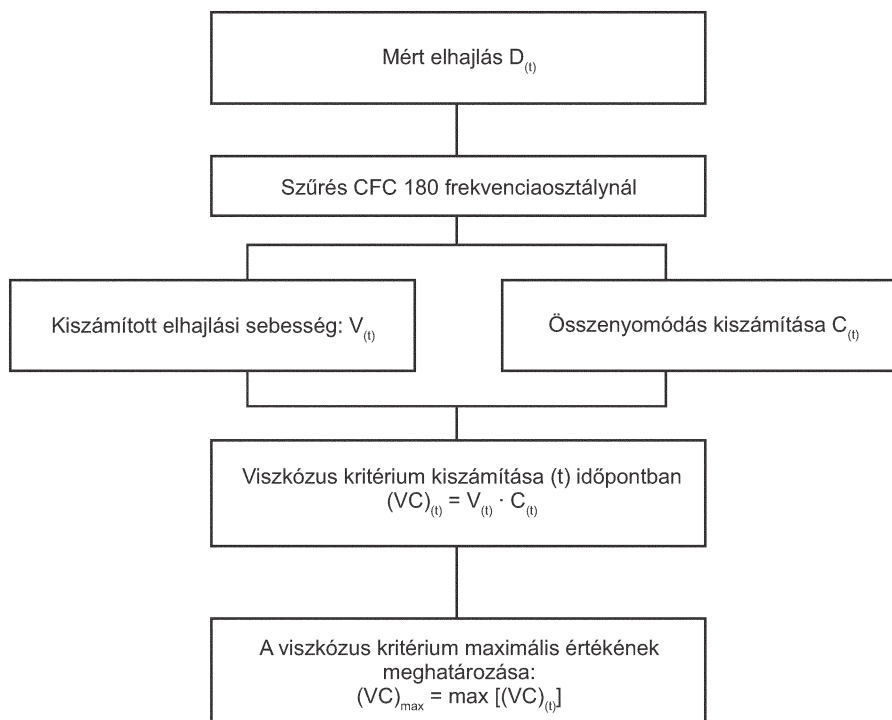
$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,14}$$

A bordaelhajlás sebessége (t) időben a szűrt elhajlásból számítható ki a következőképpen:

$$V_{(t)} = \frac{8[D_{(t+1)} - D_{(t-1)}] - [D_{(t+2)} - D_{(t-2)}]}{12\delta t}$$

ahol D(t) a (t) időpontban bekövetkező elhajlás méterben kifejezve, és δt pedig az elhajlásmérések között eltelt idő másodpercben megadva. A δt maximális értéke $1,25 \times 10^{-4}$ másodperc lehet.

A számítási eljárást az alábbi ábra mutatja:



5. MELLÉKLET

A MOZGATHATÓ DEFORMÁLÓDÓ AKADÁLY JELLEMZŐI

1. A MOZGATHATÓ DEFORMÁLÓDÓ AKADÁLY JELLEMZŐI
 - 1.1. A mozgatható deformálódó akadály (MDB) egy ütközésmérőből és egy targoncából áll.
 - 1.2. Teljes tömege 950 ± 20 kg lehet.
 - 1.3. A gravitációs középpontnak a függőleges sík hosszanti irányú középvonalán, egy 10 mm-es szakaszon belül kell elhelyezkednie, $1\ 000 \pm 30$ mm-rel az elülső tengely és 500 ± 30 mm-rel a talaj felett.
 - 1.4. Az ütközésmérő elülső felülete és az akadály gravitációs középpontja közötti távolság $2\ 000 \pm 30$ mm lehet.
 - 1.5. Az ütközésmérő talajtól való távolsága 300 ± 5 mm az ütközés előtt az alsó előlap alsó szegélyétől mérve.
 - 1.6. A targonca első és hátsó nyomtáv szélessége $1\ 500 \pm 10$ mm lehet.
 - 1.7. A targonca tengelytávja $3\ 000 \pm 10$ mm lehet.

2. AZ ÜTKÖZÉSMÉRŐ JELLEMZŐI

Az ütközésmérő hat darab alumínium méhsejtszerkezetű tömbből áll, melyek pozícióit az 1. és 2. ábra mutatja. A zónák az 1. és 2. ábra szerint 500 ± 5 mm \times 250 ± 3 mm-re definiáltak. Az 500 mm az alumínium méhsejtszerkezet keresztirányába, a 250 mm pedig a hosszanti irányba mutat (lásd a 3. ábrát).

2.1. Méhsejtszerkezetű tömbök

2.1.1. Geometriai jellemzők

- 2.1.1.1. Az ütközésmérő hat darab alumínium méhsejtszerkezetű tömbből áll, melyek kezelési eljárásuknak köszönhetően fokozatosan növekvő szintű erőt képesek kifejteni növekvő elhajlással (lásd a 2.1. bekezdést).
- 2.1.1.2. Az ütközésmérő 2 sorra van felosztva. Az alsó sor 250 ± 3 mm magas és 500 ± 2 mm mély lehet az előzetes behorpasztás után (lásd a 2.1.2. bekezdést), és 60 ± 2 mm-rel mélyebbnek kell lennie, mint a felső sor.
- 2.1.1.3. A tömböket az 1. ábrán meghatározott zónákban kell elrendezni úgy, hogy minden egyes tömb (beleértve a hiányos sejteket is) teljesen lefedje a zónába tartozó területet).

2.1.2. Előzetes behorpasztás

- 2.1.2.1. Az előzetes behorpasztást azon a méhsejtszerkezetű felületen kell végrehajtani, amelyre az előlapok fel vannak erősítve.
- 2.1.2.2. A vizsgálat megkezdése előtt az 1., 2. és 3. tömb felső felületét 10 ± 2 mm-es részen be kell horpasztani 500 ± 2 mm mélységben (2. ábra).
- 2.1.2.3. A vizsgálat megkezdése előtt a 4., 5. és 6. tömb felső felületét 10 ± 2 mm-es részen be kell horpasztani 440 ± 2 mm mélységben.

2.1.3. Anyagjellemzők

- 2.1.3.1. A sejt mérete minden egyes blokkban 19 mm \pm 10 százalék (lásd a 4. ábrát).
- 2.1.3.2. A felső sor sejtjeit 3003-as alumíniumból kell készíteni.
- 2.1.3.3. Az alsó sor celláit 5052-es alumíniumból kell készíteni.

- 2.1.3.4. Az alumínium méhsejtszerkezetű tömböket megfelelő kezeléssel kell ellátni, hogy statikus ütközéskor az erővonalak eltérítési görbéje (a 2.1.4. bekezdésben meghatározott eljárás szerint) a jelen melléklet 1. függelékében a hat tömbre egyenként előírt tartományba essen. Ezenkívül az akadály felépítéséhez használt méhsejtszerkezetű tömbökhöz használt kezelt anyagot meg kell tisztítani a nyers méhsejtszerkezetű anyag kezelése közben keletkezett esetleges maradványoktól.
- 2.1.3.5. Az egyes gyártási tételekben lévő tömbök tömege 5 százaléknál nagyobb mértékben nem térhet el az arra a gyártási tételre vonatkozó átlagos tömegnagyságtól.
- 2.1.4. *Statikus vizsgálatok*
- 2.1.4.1. A kezelt méhsejtszerkezetű magrétegből álló gyártási tételből kivett mintákat az 5. bekezdésben leírt statikus teszteljárásnak megfelelően meg kell vizsgálni.
- 2.1.4.2. A vizsgált tömbök erő-összenyomódás értékeinek az 1. függelékben meghatározott erőelhajlás-függvény tartományaiba kell esnie. Az akadály minden egyes tömbjére vonatkozóan meg van határozva statikus erővonal-eltérítési tartomány.
- 2.1.5. *Dinamikus vizsgálat*
- 2.1.5.1. Dinamikus alakváltozási jellemzők ütközéskor történő vizsgálata a 6. bekezdésben leírt eljárásnak megfelelően.
- 2.1.5.2. Az ütközésmérő keménységét jellemző, a 2. függelékben meghatározott erőelhajlás-tartományok határértékeiktől való eltérés megengedhető az alábbi feltételekkel:
- 2.1.5.2.1. az eltérés az ütközés megkezdése után és az ütközésmérő 150 mm-es alakváltozásának bekövetkezése előtt történik;
- 2.1.5.2.2. az eltérés nem haladja meg a tartomány legközelebbi előírt pillanatnyi határértékének 50 százalékát;
- 2.1.5.2.3. az eltéréseknek megfelelő elhajlások nem haladják meg a 35 mm-es elhajlási értéket, és az elhajlások teljes összege nem több mint 70 mm (lásd a jelen melléklet 2. függelékét);
- 2.1.5.2.4. a tartománytól való eltérésből származó energia összege nem haladja meg az adott tömb bruttó energiájának 5 százalékát.
- 2.1.5.3. Az 1. és a 3. tömb azonos. Keménységük alapján az erővonal-eltérítési görbék a 2a. ábrán szereplő tartományokba esnek.
- 2.1.5.4. Az 5. és a 6. tömb azonos. Keménységük alapján az erővonal-eltérítési görbék a 2d. ábrán szereplő tartományokba esnek.
- 2.1.5.5. Keménysége alapján a 2. tömb erővonal-eltérítési görbéi a 2b. ábrán szereplő tartományokba esnek.
- 2.1.5.6. Keménysége alapján a 4. tömb erővonal-eltérítési görbéi a 2c. ábrán szereplő tartományokba esnek.
- 2.1.5.7. A teljes ütközésmérő erőelhajlás értékeinek a 2e. ábrán szereplő tartományokba kell esnie.
- 2.1.5.8. Az erőelhajlás-görbéket az 5. melléklet 6. bekezdésében részletezett vizsgálat alapján kell hitelesíteni, melynek során az akadályt $35 \pm 0,5$ km/h sebességgel egy dinamometrikus falnak ütköztetik.
- 2.1.5.9. A vizsgálat során az 1. és a 3. tömbre felhasznált energiának ⁽¹⁾ $9,5 \pm 2$ kJ nagyságúnak kell lennie.
- 2.1.5.10. A vizsgálat során az 5. és a 6. tömbre felhasznált energiának $3,5 \pm 1$ kJ nagyságúnak kell lennie.
- 2.1.5.11. A 4. tömbre felhasznált energiának 4 ± 1 kJ nagyságúnak kell lennie.
- 2.1.5.12. A 2. tömbre felhasznált energiának 15 ± 2 kJ nagyságúnak kell lennie.
- 2.1.5.13. Az ütközés során felhasznált teljes energiamennyiségnek 45 ± 3 kJ nagyságúnak kell lennie.

(¹) A jelzett energiamennyiségek a rendszer által felhasznált energiát jelentik, amikor az ütközésmérő a legnagyobb felülettel ütközik.

2.1.5.14. Az ütközésmérő alakváltozásának maximális értéke az első érintkezési ponttól, amely a gyorsulásmérők integrálásával számítható ki a 6.6.3. bekezdés értelmében, 330 ± 20 mm lehet.

2.1.5.15. Az ütközésmérő végleges maradó statikus alakváltozásának nagysága, amely a dinamikus vizsgálatot követően B. szinten (2. ábra) mérhető, 310 ± 20 mm lehet.

2.2. Előlapok

2.2.1. Geometriai jellemzők

2.2.1.1. Az előlapok $1\,500 \pm 1$ mm szélesek és 250 ± 1 mm magasak. Vastagságuk $0,5 \pm 0,06$ mm.

2.2.1.2. Összeszerelés után az ütközésmérő teljes mérete (a 2. ábrán meghatározott módon): $1\,500 \pm 2,5$ mm széles és $500 \pm 2,5$ mm magas.

2.2.1.3. Az első előlap felső szélének és a felső előlap alsó szélének 4 mm-en belül egy vonalba kell esnie.

2.2.2. Anyagjellemzők

2.2.2.1. Az előlapok $AlMg_2$ – $AlMg_3$ sorozatú alumíniumból készülnek legalább 12 százalékos nyúlással és $UTS \geq 175$ N/mm² értékkel.

2.3. Hátlap

2.3.1. Geometriai jellemzők

2.3.1.1. A geometriai jellemzőknek az 5. és a 6. ábra előírásainak kell megfelelniük.

2.3.2. Anyagjellemzők

2.3.2.1. A hátlapnak 3 mm-es alumíniumlemezről kell állnia. A hátlapot $AlMg_2$ – $AlMg_3$ sorozatú alumíniumból kell készíteni 50 és 65 HBS közötti keménységgel. A lemezt szellőzőlyukakkal kell ellátni: ezek helyét, átmérőjét és távolságát az 5. és a 7. ábra mutatja.

2.4. A méhsejtszerkezetű tömbök elhelyezése

2.4.1. A méhsejtszerkezetű tömböket a hátlemez perforált zónájában kell elhelyezni (lásd az 5. ábrát).

2.5. Ragasztás

2.5.1. A ragasztóanyagot maximum $0,5$ kg/m² mennyiségben, egyenletesen elosztva kell felhordani az elő- és a hátlapok felületére. A maximális rétegvastagság $0,5$ mm lehet. Ragasztóanyagként kétkomponensű poliuretánt (például Ciba Geigy XB5090/1 műgyanta XB5304 keményítővel) vagy ehhez hasonló anyagot kell alkalmazni.

2.5.2. A hátlemez minimális tapadószilárdsága $0,6$ Mpa (87 psi) kell, hogy legyen, melyet a 2.4.3. bekezdésnek megfelelően ellenőrizni kell.

2.5.3. Tapadószilárdsági vizsgálatok:

2.5.3.1. A ragasztóanyag tapadószilárdságát merőleges szakítóvizsgálat segítségével kell megmérni az ASTM C297-61 szabványnak megfelelően.

2.5.3.2. Egy 100 mm \times 100 mm nagyságú, 15 mm mélységű mintadarabot fel kell ragasztani a szellőzőlyukakkal ellátott hátlap anyagából vett mintához. A vizsgálathoz használt méhsejtszerkezetű anyagnak meg kell felelnie az ütközésmérőben használt anyagnak, vagyis közel ugyanolyan mértékű vegyi maratással kell kezelni, mint az akadályban használt hátlapot, de előzetes behorpasztás nélkül.

2.6. Azonosíthatóság

2.6.1. Az ütközésmérőkre folytatólagos sorszámot kell rábélyekezni, bemarni vagy egyéb módon tartósan ráerősíteni, amely alapján megállapítható az egyes tömbök gyártási tétele és a gyártás időpontja.

2.7. Az ütközésmérő felerősítése

- 2.7.1. A targonca szerelvényét a 8. ábrán bemutatott módon kell kialakítani. A szerelvényt hat darab M8 csavarral kell felszerelni, és semelyik része sem lóghat túl az akadály méretein a targonca kerekei előtt. Az alsó hátlap pereme és a targonca homlokfelülete között megfelelő távtartókat kell használni, hogy a rögzítőcsavarok megfeszítésekor a hátlap ne hajolhasson meg.

3. SZELLŐZŐRENDSZER

- 3.1. A targonca és a szellőzőrendszer közötti érintkező felületnek szilárdnak, merevnek és simának kell lennie. A szellőztetőberendezést a gyártó a targonca részeként, nem pedig az ütközésmérő részeként szállítja. A szellőztetőberendezés geometriai jellemzőinek meg kell felelnie a 9. ábra előírásainak.
- 3.2. A szellőztetőberendezés szerelési eljárása
- 3.2.1. Szerelje fel a szellőztetőberendezést a targonca előlapjára.
- 3.2.2. Ellenőrizze mérőeszköz segítségével, hogy a szellőztetőberendezés és a targonca homlokfelülete között sehol nincs 0,5 mm nagyságú rés. Ha 0,5 mm-nél nagyobb rés található, a szellőztetőberendezés állványát ki kell cserélni, vagy úgy kell beállítani, hogy 0,5 mm-nél kisebb rés keletkezzen.
- 3.2.3. Szerelje le a szellőztetőberendezést a targonca előlapjáról.
- 3.2.4. Erősítsen egy 1,0 mm vastag parafaréteget a targonca homlokfelületére.
- 3.2.5. Szerelje vissza a szellőztetőberendezést a targonca előlapjára, és feszítse meg a csavarokat a légrések megszüntetése érdekében.

4. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

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:

- 4.1. A gyártónak felelősséget kell vállalnia a gyártási eljárások megfeleléséért, ennek érdekében különösen az alábbiakról kell gondoskodnia:
- 4.1.1. ellenőrzi az érvényes eljárások végrehajtását, hogy a termékek minősége ellenőrizhető legyen;
- 4.1.2. hozzáféréssel kell rendelkeznie a termékek megfelelésének vizsgálatához szükséges vizsgáloberendezéshez;
- 4.1.3. biztosítja a vizsgálati eredmények rögzítését, illetve azt, hogy a dokumentumok a vizsgálatokat követő 10 évig elérhetőek maradjanak;
- 4.1.4. igazolja, hogy a vizsgált minták alapján megbízhatóan mérhető a gyártási tétel teljesítménye (az alábbiakban példákat talál a gyártási tétel szerinti mintavételezési módszerekre vonatkozóan);
- 4.1.5. elemzi a vizsgálatok eredményeit az akadály jellemzői állandóságának ellenőrzése és biztosítása érdekében az ipari termelésre vonatkozó tűrések engedélyezésével, például hőmérséklet, nyersanyagok minősége, vegyszerekbe való bemerítés ideje, vegyi koncentráció, semlegesítés stb., valamint ellenőrzi, hogy a kezelt anyagról eltávolították-e a feldolgozás során keletkező maradványokat;
- 4.1.6. biztosítja, hogy azon mintacsoportok vagy mintadarabok miatt, amelyekről beigazolódott, hogy nem megfelelőek, további mintavételezésre és vizsgálatra kerüljön sor. Az összes szükséges intézkedést meg kell tennie a vonatkozó gyártási folyamat megfeleléséért való visszaállítására.
- 4.2. A gyártó tanúsítási szintjének meg kell felelnie legalább az ISO 9002 szabványnak.
- 4.3. A gyártás ellenőrzésének minimális feltétele: a megállapodás jogostulja biztosítja a megfelelés ellenőrzését az alábbiakban leírt eljárások segítségével.

4.4. Példák a gyártási tétel szerinti mintavételezésre

- 4.4.1. Ha egy tömbtípusból több mintapéldány készítenek ugyanabból az eredeti méhsejtszerkezetű alumíniumtömbből, és mindegyiket ugyanabban a kezelőfürdőben kezelik (párhuzamos gyártás), ki lehet választani a minták közül egyet, feltéve hogy meggyőződnek arról, hogy az összes tömbre azonos kezelést alkalmaztak. Ha a kezelés módja nem azonos, több minta kiválasztására lehet szükség.

- 4.4.2. Ha korlátozott számú azonos tömböt (mondjuk 3–20 darab) kezelnek ugyanabban a kezelőfürdőben (sorozatgyártás), akkor az egy gyártási tételben kezelt első és utolsó tömböt kell reprezentatív mintaként használni, melyek mindegyike ugyanabból az eredeti méhsejtszerkezetű alumíniumtömbből készült. Amennyiben az első minta megfelel a követelményeknek, az utolsó azonban nem, esetleg további mintákat is ki kell választani a termelés korábbi szakaszában, amíg megfelelő mintát találnak. Csak a mintapéldányok közé tartozó tömbök tekinthetők jóváhagyottnak.
- 4.4.3. Ha már tapasztalatokat szereztek a termelés-ellenőrzés következtességéről, lehetőség van a két mintavételezési módszer kombinálására oly módon, hogy a párhuzamos gyártásból kiválasztott több csoportot tekintenek egy gyártási tételnek, feltéve hogy az első és az utolsó termelési csoportból származó minták megfelelőek.

5. STATIKUS VIZSGÁLATOK

- 5.1. A kezelt méhsejtszerkezetű magrétegből álló gyártási tételek mindegyikéből meg kell vizsgálni egy vagy több mintát (gyártási tétel szerinti mintavételezéssel) a következő vizsgálati eljárás alapján:
- 5.2. A statikus vizsgálatokhoz használt méhsejtszerkezetű alumíniumból készült minta mérete az ütközésmérő normál tömbje méretének felel meg, vagyis a felső sor 250 mm × 500 mm × 440 mm, az alsó sor pedig 250 mm × 500 mm × 500 mm.
- 5.3. A mintákat két párhuzamos terhelőlap között össze kell nyomni, melyek legalább 20 mm-rel nagyobbak, mint a tömb keresztmetszelve.
- 5.4. Az összenyomás sebességének 100 mm/min nagyságúnak kell lennie, 5 százalékos túréssel.
- 5.5. A statikus összenyomás adatait legalább 5 Hz frekvencián történő mintavételezéssel kell összegyűjteni.
- 5.6. A statikus vizsgálatot addig kell folytatni, amíg a tömb összenyomása a 4–6. tömb esetén legalább 300 mm, az 1–3. tömb esetén pedig 350 mm.

6. DINAMIKUS VIZSGÁLATOK

A gyártónak minden 100 gyártott akadályfelület után egy rögzített merev korláttal megtámasztott dinamometrikus falon végzett dinamikus vizsgálatot kell végrehajtania az alábbiakban leírt eljárásnak megfelelően.

6.1. Üzembe helyezés

6.1.1. Vizsgálati terület

- 6.1.1.1. A vizsgálati területnek elég nagyának kell lennie ahhoz, hogy elférjen rajta a mozgatható deformálódó akadály felfuttatási nyomvonala, a merev akadály és a vizsgálatához szükséges műszaki berendezések. A nyomvonal utolsó részének, a merev akadály előtti legalább 5 méteres szakaszon vízszintesnek, egyenesnek és simának kell lennie.

6.1.2. Rögzített merev akadály és dinamometrikus fal

- 6.1.2.1. A merev fal egy legalább 3 méter széles és legalább 1,5 méter magas vasbeton tömbből áll. A merev fal vastagságát úgy kell meghatározni, hogy a súlya legalább 70 tonna legyen.
- 6.1.2.2. Az elülső felület függőleges, merőleges a felfuttatási nyomvonal tengelyére, és hat erőmérő cellás lemezzel van felszerelve, melyek mindegyike az ütközés pillanatában méri a mozgatható deformálódó akadály ütközésmérőjének megfelelő tömbjére ható teljes terhelést. Az erőmérő cellák ütközőlemezei középpontjának egy vonalban kell lennie a mozgatható deformálódó akadály felületén lévő hat ütközőzóna középpontjaival. Az élek mellett 20 mm-es nem érintkező területeknek kell lennie a mozgatható deformálódó akadály beállítására vonatkozó ütközési tűréshatárokon belül. Az ütközési zónák nem érintkeznek a szomszédos ütközőlemezekkel. A cellák felszerelését és a lemezfelületek kialakítását az ISO 6487:1987 szabvány mellékletében rögzített követelményeknek megfelelően kell elvégezni.

- 6.1.2.3. Minden erőmérő cellás lemezt, beleértve a furnérlemezből készült felületet is (vastagsága: 12 ± 1 mm) felületvédelemmel kell ellátni, hogy ne gyengítse az átalakító válaszeleit.

- 6.1.2.4. A merev falat vagy a talajhoz kell rögzíteni, vagy a talajra kell helyezni, és ha szükséges, kiegészítő rögzítőberendezések segítségével korlátozni kell az elhajlását. A különböző jellemzőkkel rendelkező, de legalább azonos mértékben bizonyító eredményeket adó merev fal (amelyre az erőmérő cellák fel vannak erősítve) alkalmazható a vizsgálatához.

6.2. A mozgatható deformálódó akadály meghajtórendszere

Az ütközés pillanatában a mozgatható deformálódó akadály már nem lehet kitéve bármilyen kiegészítő kormány szerkezet vagy meghajtóeszköz mozgásának. Az akadályt a dinamometrikus fal elülső felületére merőleges pályán kell elérnie. Az ütközés beállítását 10 mm-es pontossággal kell elvégezni.

6.3. Mérőműszerek

6.3.1. Sebesség

Az ütközési sebesség $35 \pm 0,5$ km/h, az ütközéskori sebesség rögzítéséhez használt műszernek 0,1 százalékos pontossággal kell működnie.

6.3.2. Terhelés

A mérőműszereknek meg kell felelniük az ISO 6487:1987 szabványban rögzített előírásoknak.

Az összes tömb CFC értéke:	60 Hz
1. és 3. tömb CAC értéke:	200 kN
4., 5. és 6. tömb CAC értéke:	100 kN
2. tömb CAC értéke:	200 kN

6.3.3. Gyorsulás

6.3.3.1. A hosszanti irányú gyorsulást a targonca három különböző pontján kell mérni, a közepén és a két oldalán, olyan helyeken, amelyek nincsenek kitéve hajlításnak.

6.3.3.2. A középső gyorsulásmérőt a mozgatható deformálódó akadály gravitációs középpontjától 500 mm-en belülre kell elhelyezni, és egy olyan hosszanti irányú függőleges síkban kell lennie, amely a mozgatható deformálódó akadály gravitációs középpontjától ± 10 mm-en belül van.

6.3.3.3. Az oldalsó gyorsulásmérőket ± 10 mm eltéréssel egymással azonos magasságban, és a mozgatható deformálódó akadály elülső felületétől ± 20 mm eltéréssel ugyanolyan távolságra kell elhelyezni.

6.3.3.4. A műszereknek meg kell felelniük az ISO 6487:1987 szabványban rögzített alábbi előírásoknak:

CFC: 1 000 Hz (integrálás előtt)
CAC: 50 g

6.4. Az akadályra vonatkozó általános előírások

6.4.1. Az akadályok egyéni jellemzőinek meg kell felelnie a melléklet 1. bekezdésében rögzített előírásoknak, és az értékeket rögzíteni kell.

6.5. Az ütközésmérőre vonatkozó általános előírások

6.5.1. Az ütközésmérő dinamikus vizsgálatra vonatkozó követelményeknek való megfelelését azáltal lehet megerősíteni, hogy a hat erőmérő cellás lemez mindegyike olyan jeleket ad, amelyek megfelelnek a jelen mellékletben rögzített követelményeknek.

6.5.2. Az ütközésmérőkre folytatólagos sorszámot kell rábélyegezni, bemarni vagy egyéb módon tartósan ráerősíteni, amely alapján megállapítható az egyes tömbökhöz tartozó gyártási tétel és a gyártás időpontja.

6.6. Adatfeldolgozási eljárás

6.6.1. Nyers adatok: Ha bármikor $T = T_0$, az eltéréseket el kell távolítani az adatok közül. Az eltérések eltávolításához használt módszert rögzíteni kell a vizsgálati jelentésben.

6.6.2. Szűrés

6.6.2.1. A nyers adatokat meg kell szűrni a feldolgozás/számítás előtt.

6.6.2.2. A gyorsulásmérő integrálásához szükséges adatait CFC 180 frekvenciaosztálynál kell szűrni az ISO 6487:1987 szabvány értelmében.

6.6.2.3. A gyorsulásmérő impulzusszámításhoz szükséges adatait CFC 60 frekvenciaosztálynál kell szűrni az ISO 6487:1987 szabvány értelmében.

- 6.6.2.4. Az erőmérő cellák adatait CFC 60 frekvenciaosztálynál kell szűrni az ISO 6487:1987 szabvány értelmében.
- 6.6.3. *A mozgatható deformálódó akadály felületi elhajlásának kiszámítása*
- 6.6.3.1. A három gyorsulásmérő által mért adatokat (CFC 180 frekvenciaosztálynál való szűrés után) kétszer kell integrálni az akadály deformálódó eleme elhajlásának kiszámításához.
- 6.6.3.2. Az elhajlás kezdeti feltételei:
- 6.6.3.2.1. sebesség = ütközési sebesség (a gyorsulásmérő eszközökből)
- 6.6.3.2.2. elhajlás = 0
- 6.6.3.3. A mozgatható deformálódó akadály bal oldali, középvonali és jobb oldali elhajlását időfüggvényen kell ábrázolni.
- 6.6.3.4. A három gyorsulásmérő eredményeiből kiszámított maximális elhajlás a 10 mm-es tartományon belül kell, hogy legyen. Egyéb esetben az eltérő értéket mérő gyorsulásmérőt el kell távolítani, és meg kell nézni, hogy a fennmaradó két gyorsulásmérő értékei alapján számított elhajlások különbsége a 10 mm-es tartományon belül van-e.
- 6.6.3.5. Amennyiben a bal oldali, a jobb oldali és a középvonali gyorsulásmérők által mért elhajlás a 10 mm-es tartományon belül van, a három gyorsulásmérő által mért átlagos gyorsulási értéket kell az akadályfelület elhajlásának kiszámításához használni.
- 6.6.3.6. Amennyiben csak két gyorsulásmérő által mért elhajlási érték esik az előírt 10 mm-es tartományba, akkor az ezek által mért átlagos gyorsulási értéket kell az akadályfelület elhajlásának kiszámításához használni.
- 6.6.3.7. Amennyiben a három gyorsulásmérő (bal oldali, jobb oldali és középvonali) által mért elhajlási értékek nem az előírt 10 mm-es tartományon belülre esnek, a nagymértékű eltérés okainak megállapításához felül kell vizsgálni a nyers adatokat. Ebben az esetben egy önálló vizsgáló állomás határozza meg, hogy melyik gyorsulásmérő adatai használhatók a mozgatható deformálódó akadály elhajlásának megállapítására, illetve azt, hogy használhatók-e egyáltalán a gyorsulásmérőkről leolvasott értékek, mely esetben a hitelesítési vizsgálatot meg kell ismételni. A vizsgálati jelentésnek részletes magyarázatot kell tartalmaznia erről.
- 6.6.3.8. Az átlagos elhajlás-idő adatokat egyesíteni kell az erőmérő cellákkal felszerelt fal erő-idő adataival, és ez alapján számíthatók ki az egyes tömbök erőelhajlás értékei.

6.6.4. *Az energia kiszámítása*

Az egyes tömbök és a mozgatható deformálódó akadály teljes felülete által elnyelt energiát az akadály elhajlási csúcspontján kell kiszámítani.

$$E_n = \int_{t_0}^{t_1} F_n \cdot ds_{\text{mean}}$$

ahol:

t_0 az első érintkezés ideje

t_1 az az idő, amikor a targonca nyugalmi állapotba áll, vagyis ahol $u = 0$.

s a targonca deformálódó elemének elhajlása, melyet a 6.6.3. bekezdésnek megfelelően kell kiszámítani.

6.6.5. *Dinamikus erőadatok hitelesítése*

- 6.6.5.1. Vesse össze az érintkezési idő alatt ható teljes erő integrálásából kiszámított I teljes impulzust az ezen időszak alatt mért mozgásmennyiség-változással (M^*V).
- 6.6.5.2. Vesse össze a teljes energiaváltozást a mozgatható deformálódó akadály kinetikus energiájának változásával, amely a következő képlettel számítható ki:

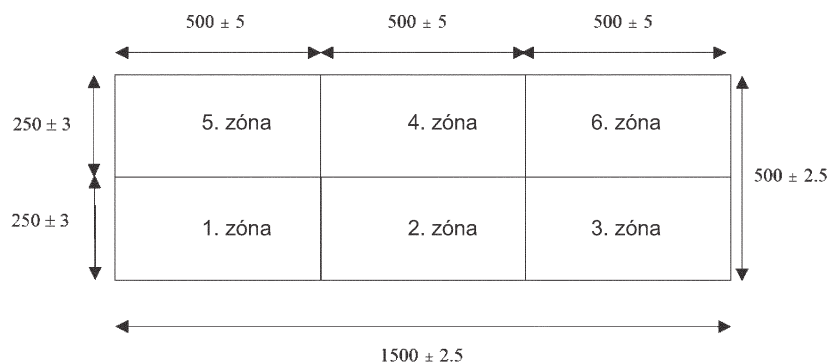
$$E_k = \frac{1}{2} M V_i^2$$

ahol V_i az ütközés sebessége, M pedig a mozgatható deformálódó akadály teljes tömege.

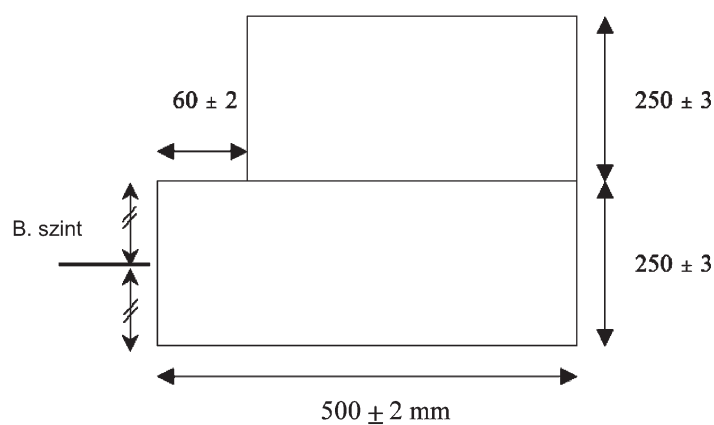
Ha a mozgásmennyiség-változás (M^*V) nem egyenlő a teljes impulzussal (I) ± 5 százalék, vagy ha a teljes elnyelt energia (E E_n) nem egyezik meg a kinetikus energiával ($E_k \pm 5$ százalék), akkor a hiba okának megállapításához ellenőrizni kell a vizsgálati adatokat.

AZ ÜTKÖZÉSMÉRŐ TERVE ⁽²⁾

1. ábra



2. ábra

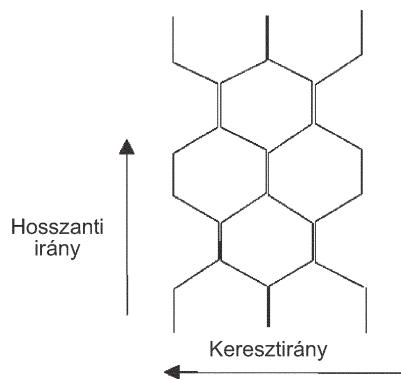


(előlappal együtt, de hátlap nélkül)

ÜTKÖZÉSMÉRŐ TETEJE

3. ábra

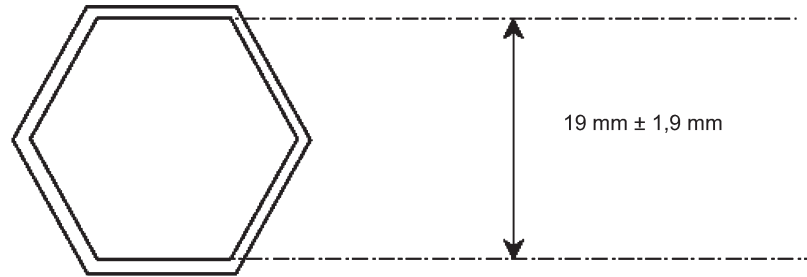
Az alumínium méhsejtszerkezet tájolása

Az alumínium méhsejtszerkezet
kiterjesztési iránya

⁽²⁾ A méretek mm-ben vannak megadva. A tömbméretek tűréshatárának megállapításakor figyelembe kell venni a levágott méhsejtszerkezetű alumíniumtömbök mérésekor fellépő nehézségeket. Az ütközésmérő teljes méretének tűréshatára kisebb, mint az egyes tömböké, mivel a méhsejtszerkezetű tömböket be lehet állítani (átfedéssel, ha szükséges), hogy az ütközési felület méretét még pontosabban meg lehessen határozni.

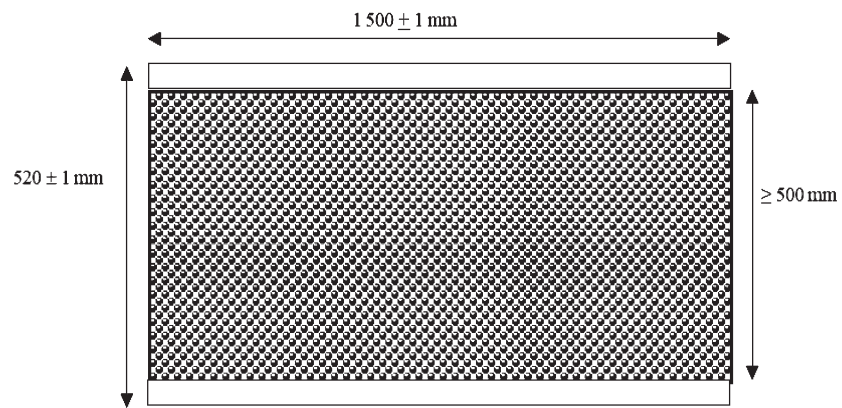
4. ábra

Az alumínium méhsejtszerkezet celláinak mérete



A HÁTLAG TERVE

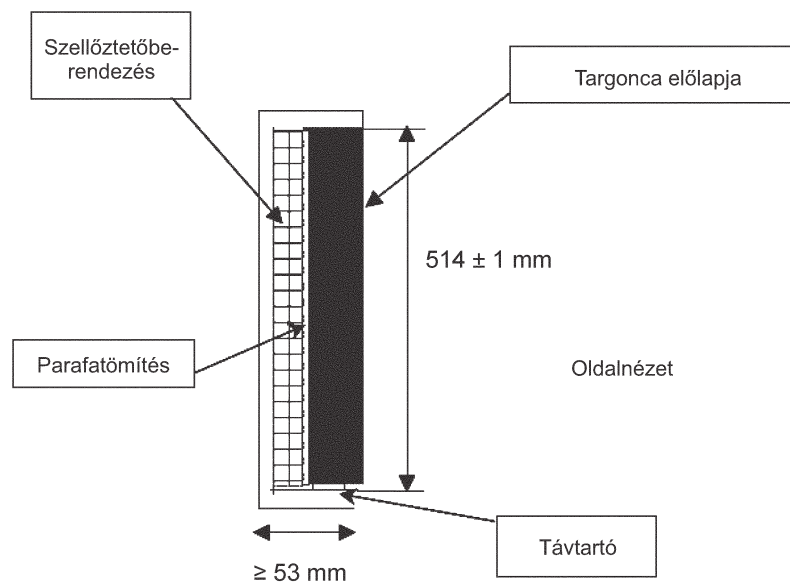
5. ábra



Elülső nézet

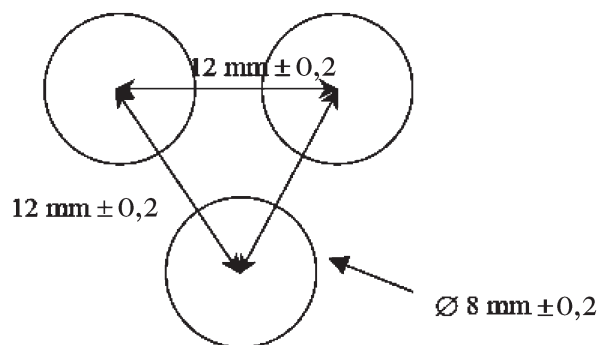
6. ábra

A hátlap felerősítése a szellőztetőberendezésre és a targonca előlapjára

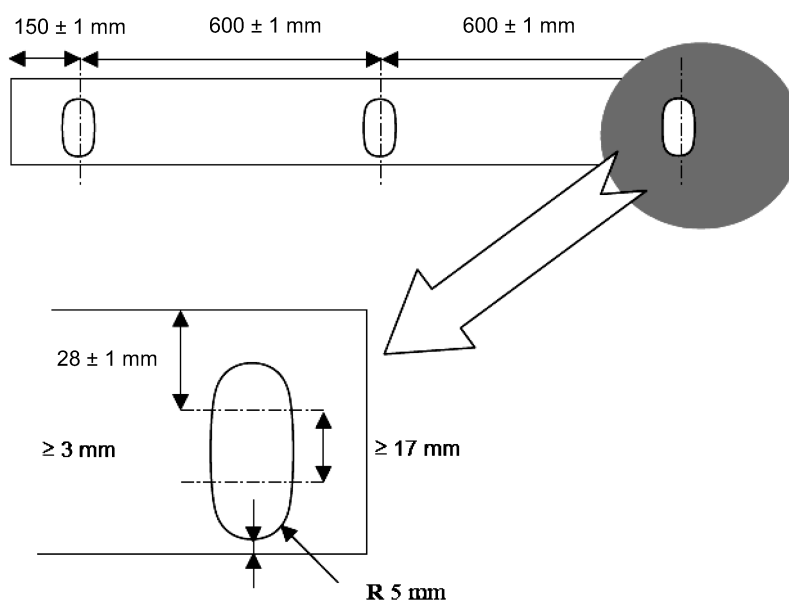


7. ábra

A hátlap szellőzőlyukainak lépcsős kiosztása

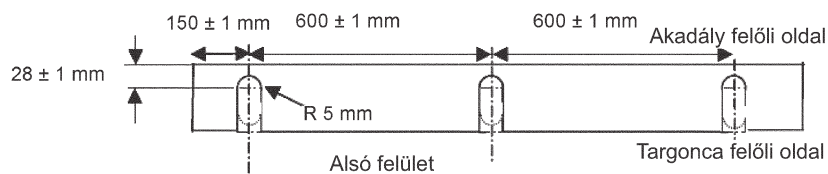


8. ábra



A hátlap felső és alsó peremei

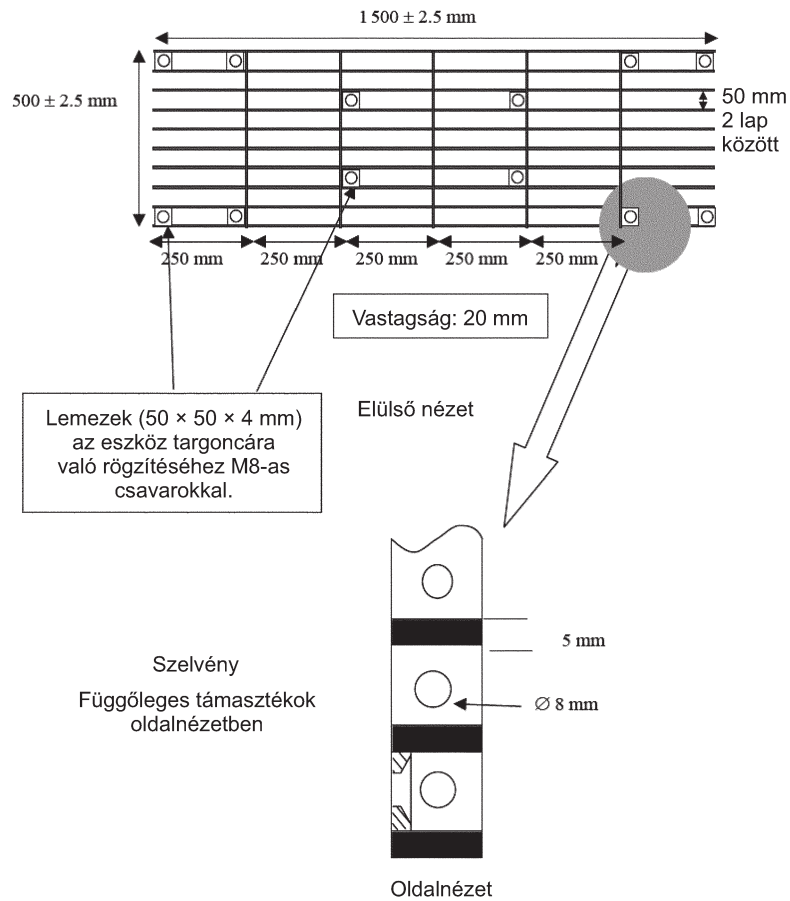
Megjegyzés: Az alsó peremen található rögzítési furatokat nyújtott lyukká lehet tágítani (az alábbi ábrán jelzett módon) a felerősítés megkönnyítése érdekében, feltéve ha megfelelő befogókészüléket szerelnek fel az ütközésvizsgálat közben történő leválás megakadályozása érdekében.



A SZELLŐZTETŐBERENDEZÉS ÁLLVÁNYA

A szellőztetőberendezés egy 5 mm vastag és 20 mm széles lemezből álló szerkezet. A függőleges lemezek kilenc darab 8 mm-es lyukkal vannak perforálva, hogy a levegő vízszintesen beáramolhasson.

9. ábra

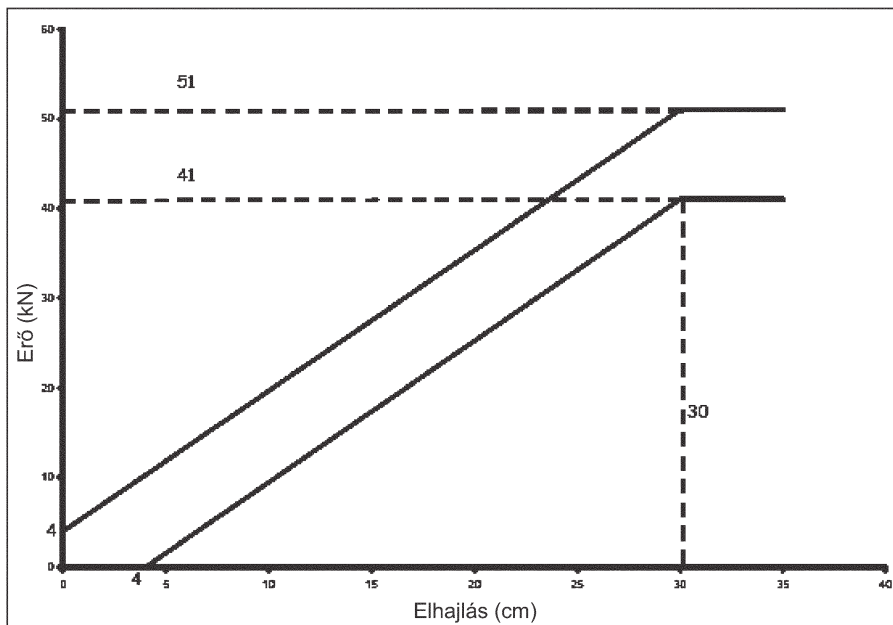


1. függelék

ERŐELHAJLÁS GÖRBÉK STATIKUS VIZSGÁLATOKHOZ

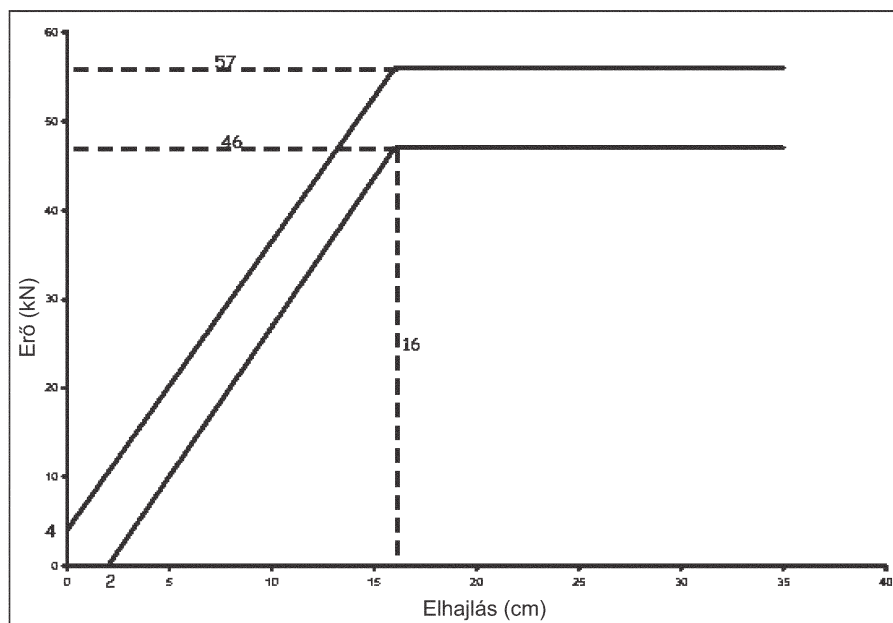
1a. ábra

1. és 3. tömb



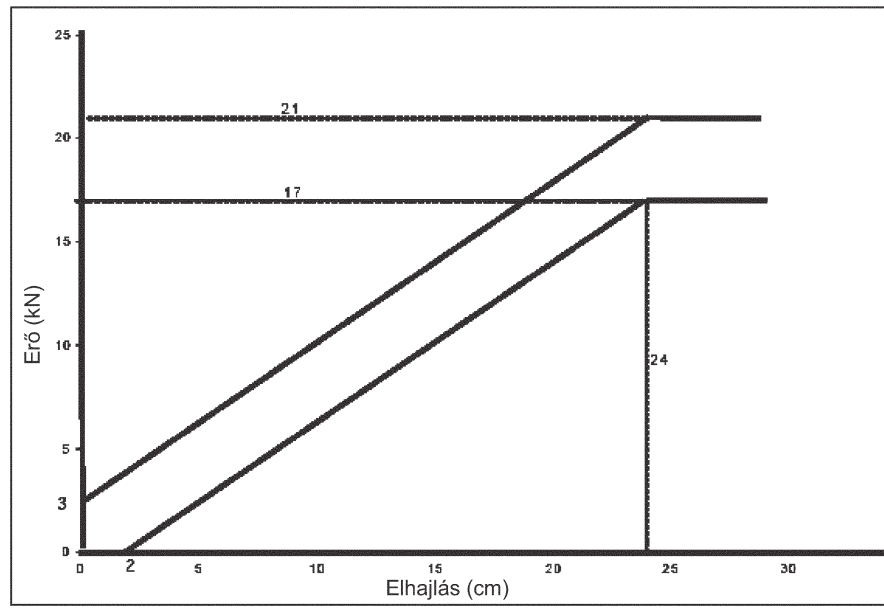
1b. ábra

2. tömb



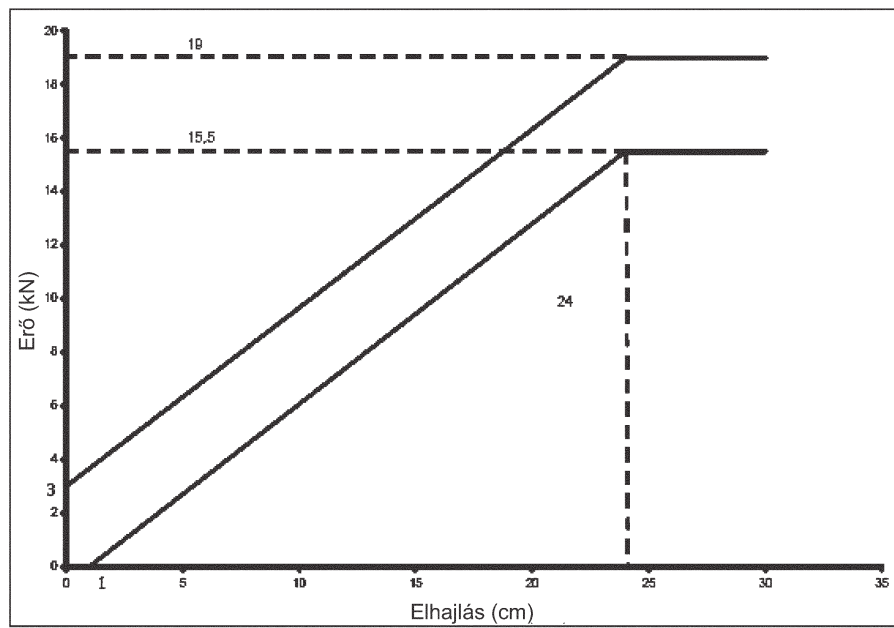
1c. ábra

4. tömb



1d. ábra

5. és 6. tömb

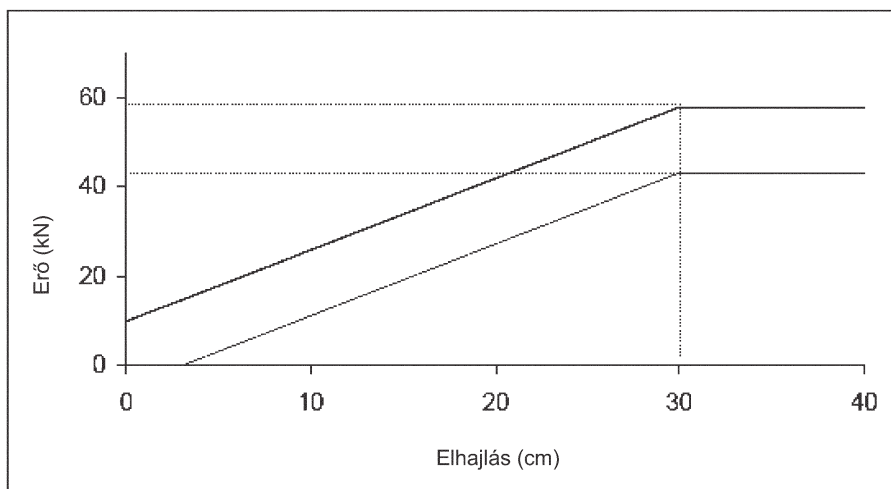


2. függelék

ERŐELHAJLÁS GÖRBÉK DINAMIKUS VIZSGÁLATOKHOZ

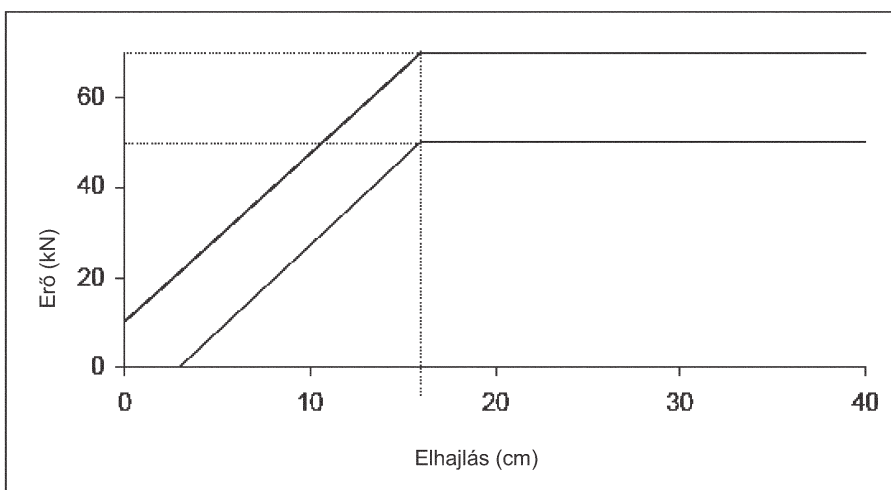
2a. ábra

1. és 3. tömb



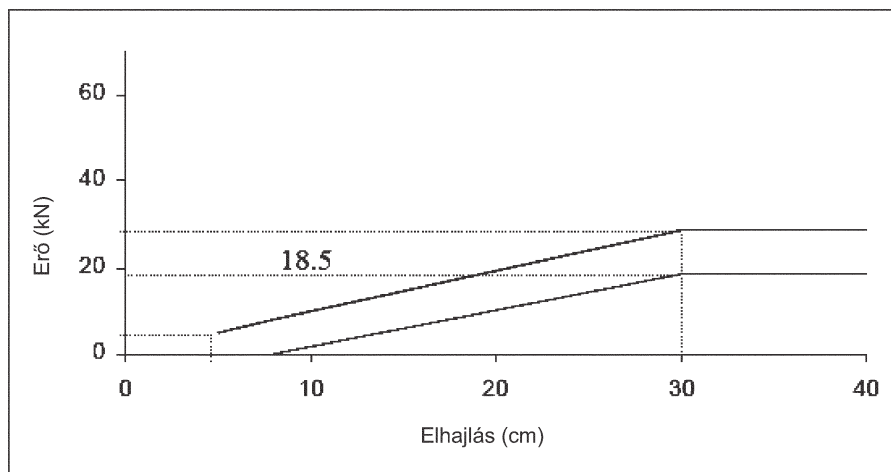
2b. ábra

2. tömb



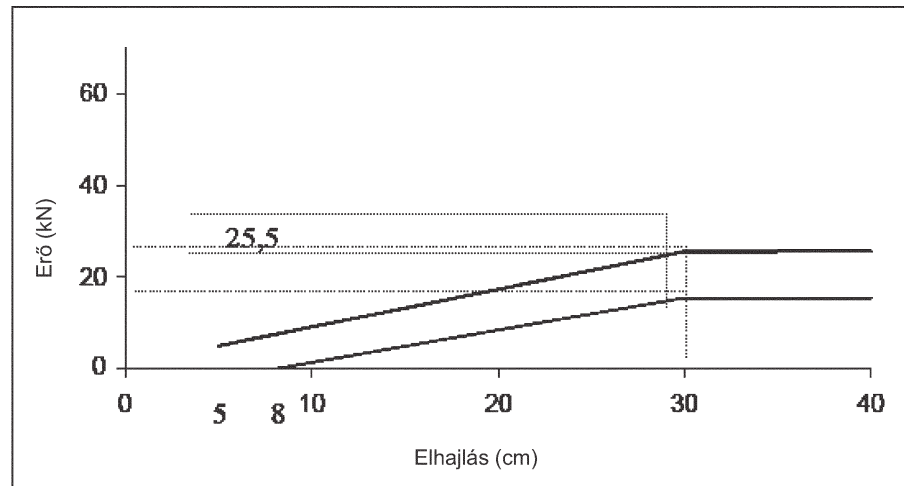
2c. ábra

4. tömb



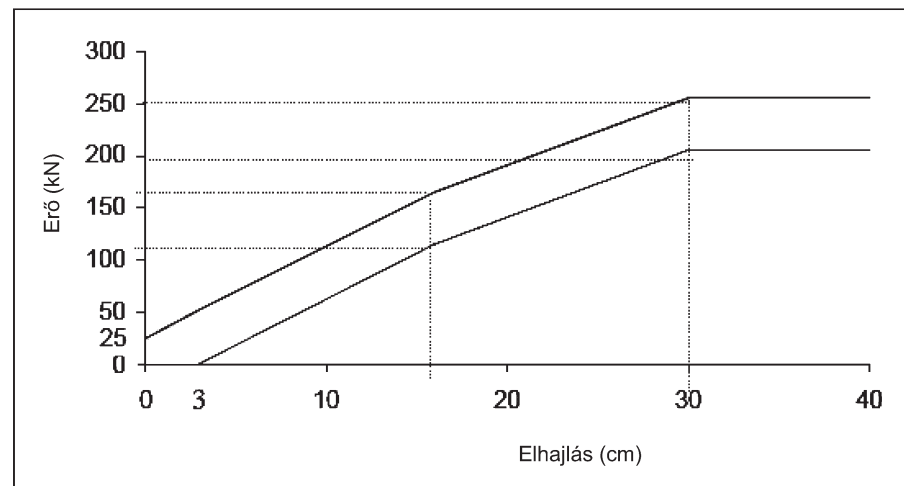
2d. ábra

5. és 6. tömb



2e. ábra

Összes tömb



6. MELLÉKLET

AZ OLDALIRÁNYÚ ÜTKÖZÉS VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLT PRÓBABÁBU MŰSZAKI LEÍRÁSA

1. **ÁLTALÁNOS**
 - 1.1. Az előírásban előírt vizsgálati próbabábu, a műszerek és a hitelesítés leírását a műszaki rajzok és a felhasználói kézikönyv tartalmazza ⁽¹⁾.
 - 1.2. Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu méretei és tömege egy közepes magasságú felnőtt férfiénak felel meg, alkarok nélkül.
 - 1.3. Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu fém és műanyag vázból áll, melyet a húst szimuláló gumi, műanyag és habanyag borít.
2. **FELÉPÍTÉS**
 - 2.1. Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu áttekintésének vázlatát az 1. ábra és az alkatrészeket e melléklet 1. táblázata tartalmazza.
 - 2.2. **Fej**
 - 2.2.1. A fej 1. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
 - 2.2.2. A fej egy alumínium vázból áll, amely hajlékony PVC-fóliával van burkolva. A váz belseje üreges, és itt vannak elhelyezve a háromtengelyű gyorsulásmérők és a ballaszt.
 - 2.2.3. A fej-nyak illesztésnél erőmérő cellát építettek be. Ezt a részt egy felső nyaki erőmérő cellával lehet helyettesíteni.
 - 2.3. **Nyak**
 - 2.3.1. A nyak 2. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
 - 2.3.2. A nyak egy fej-nyak összekapcsoló idomból, egy nyak-mellkas összekapcsoló idomból és egy központi részből áll, amely egymáshoz kapcsolja a két érintkező felületet.
 - 2.3.3. A fej-nyak összekapcsoló idom (2a. rész) és a nyak-mellkas összekapcsoló idom (2c. rész) egyenként két alumíniumkorongból áll, amelyet egy félgömbfejű csavar és nyolc gumiütköző kapcsol össze.
 - 2.3.4. A henger alakú központi szelvény (2b. rész) gumiból készül. Mindkét oldalon a gumirészben egy öntött alumíniumkorong összekapcsoló idom található.
 - 2.3.5. A nyaktartóra felszerelt nyak 2d. részként szerepel a melléklet 1. ábráján. Ezt a tartót tetszés szerint egy alsó nyaki erőmérő cellával lehet helyettesíteni.
 - 2.3.6. A nyaktartó két felülete által bezárt szög 25 fok. Mivel a vállidom 5 fokkal hátrafelé dől, a nyak és a törzs közötti szög 20 fok.
 - 2.4. **Váll**
 - 2.4.1. A váll 3. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
 - 2.4.2. A váll a vállidomból, két kulcscsontból és egy vállfedő habsapkából áll.

⁽¹⁾ A próbabábu az ES-2 előírású próbabábusnak felel meg. A műszaki rajz tartalomjegyzékének száma a következő: 2003. július 25-i E-AA-DRAWING-LIST-7-25-032 sz. A teljes ES-2 műszaki rajz és ES-2 felhasználói kézikönyv az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságánál (ENSZ-EGB, Nemzetek Palotája, Genf, Svájc) van letétbe helyezve, és kívánságra a titkárságon tekinthető meg.

- 2.4.3. A vállidom (3a. számú rész) egy alumínium távtartó idomból, a tetején egy alumíniumlemezből és a távtartó idom aljára szerelt alumíniumlemezből áll. Mindkét lemez politetrafluoretilén (PTFE) bevonattal borított.
- 2.4.4. A poliuretán (PU) gyantából készült kulcscontokat (3b. számú rész) úgy alakították ki, hogy a távtartó idom fölé kerüljenek. A kulcscontokat két elasztikus zsinór tartja vissza semleges helyzetben (3c. számú rész), melyek a vállidom hátuljához vannak erősítve. A kulcscontok külső élének kialakítása lehetővé teszi, hogy a karok normál pozíciót vehessenek fel.
- 2.4.5. A vállfedő sapka (3d. számú rész) kis sűrűségű poliuretán habból készül, és a vállidomhoz van erősítve.
- 2.5. **Mellkas**
- 2.5.1. A mellkas 4. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
- 2.5.2. A mellkas egy merev mellüreg-dobozból és három azonos méretű bordamodulból áll.
- 2.5.3. A mellüreg-doboz (4a. számú rész) acélból készül. A hátsó felületére egy acél távtartó és egy hajlított poliuretán (PU) gyanta hátlap van szerelve (4b. számú rész).
- 2.5.4. A mellüreg-doboz felső felülete 5 fokkal hátrafelé dől.
- 2.5.5. A mellüreg-doboz alsó oldalára egy T12 erőmérő cellát vagy egy erőmérő cella helyettesítőt (4j. számú rész) szereltek.
- 2.5.6. A bordamodul (4c. számú rész) egy húst szimuláló nyitott cellájú poliuretán habbal fedett acél bordaívből (4d. számú rész), egy lineáris vezetőrendszer szerelvényből (4e. számú rész), amely összekapcsolja a borda és a gerincoszlop dobozát, egy hidraulikus lengéscsillapítóból (4f. számú rész), valamint egy hajlításálló lengéscsillapító rugóból (4g. számú rész) áll.
- 2.5.7. A lineáris vezetőrendszer (4e. számú rész) lehetővé teszi, hogy a bordaív érzékeny bordaoldala (4d. számú rész) a gerincoszlop dobozához (4a. számú rész) és a nem érzékeny oldalhoz viszonyítva hajoljon el. A vezetőrendszer szerelvény lineáris tűgörgős csapágyakkal van felszerelve.
- 2.5.8. A vezetőrendszer-szerelvényben egy finombeállító rugó található (4h. számú rész).
- 2.5.9. A vezetőrendszer csatlakoztatott gerincoszlop dobozára (4e. számú rész) egy borda elmozdulásalakítót (4i. számú rész) lehet szerelni és a borda érzékeny részén csatlakoztatni lehet a vezetőrendszer külső végéhez.
- 2.6. **Karok**
- 2.6.1. A karok 5. számú részként szerepelnek a melléklet 1. ábráján.
- 2.6.2. A karok a húst szimuláló poliuretán (PU) habbal és a bőrnek megfelelő polivinil-kloriddal (PVC) fedett műanyag vázzal rendelkeznek. A húst szimuláló anyag nagy sűrűségű poliuretán (PU) öntött felső részből és egy poliuretán (PU) habból készült alsó részből áll.
- 2.6.3. A váll-kar illesztése lehetővé teszi, hogy a kar önálló helyzeteket vegyen fel a törzs tengelyéhez képest 0°, 40° és 90° szögben.
- 2.6.4. A váll-kar illesztése miatt a karok csak behajlító vagy kitaró elforduló mozgásokat tudnak végezni.
- 2.7. **Deréktáji gerincoszlop**
- 2.7.1. A deréktáji gerincoszlop 6. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
- 2.7.2. A deréktáji gerincoszlop egy merev gumihengerből áll, melynek mindkét végére két acél érintkező lemez van felerősítve, illetve a henger belsejében egy acélkábel található.

2.8. Has

- 2.8.1. A has 7. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
- 2.8.2. A has egy merev központi részből áll, amely poliuretán habbal van borítva.
- 2.8.3. A has központi részét egy fémöntvény alkotja (7a. számú rész). Az öntvény tetejére fedőlemez van szerelve.
- 2.8.4. A burkolat (7b. számú rész) poliuretán (PU) habból készül. A két oldalát fedő habba lekerekített, ólomszemcsékkel töltött gumilemez van beépítve.
- 2.8.5. A has két oldalán, a habburkolat és a merev öntvény közé három erőátalakító (7c. számú rész) vagy három nem mérő helyettesítő egység szerelhető fel.

2.9. Medence

- 2.9.1. A medence 8. számú részként szerepel a melléklet 1. ábráján.
- 2.9.2. A medence egy keresztcsont-idomból, két csípőcsontból, két csípőízület szerelvényből és a húst szimuláló fedő habból áll.
- 2.9.3. A keresztcsont (8a. számú rész) egy tömör fémidomból és az idom tetejére szerelt fémlemezéből áll. Az idom hátsó felén a műszerek elhelyezésének megkönnyítésére egy mélyedés található.
- 2.9.4. A csípőcsontok (8b. számú rész) poliuretán (PU) gyantából készülnek.
- 2.9.5. A csípőcsont-szerelvények (8c. számú rész) acélrészekből készülnek. Egy felső combcsont-tartóból és a próbabábu H pontján áthaladó tengelyhez kapcsolódó gömbcsuklóból állnak.
- A felső combcsont-tartó távolító és közelítő képességét a mozgástartomány széleinél gumiütközőkkel ütköztetik.
- 2.9.6. A húst szimuláló rendszer (8d. számú rész) poliuretán (PU) habbal töltött polivinil-kloridból (PVC) készül. A H pontban a bőrt jelentő fólia helyén egy nagy nyitott cellás poliuretán (PU) habidombból készült henger (8e. számú rész) található, amelyet a csípőcsontra erősített acéllemezrel támasztanak meg a gömbcsuklón áthaladó tengelytartó segítségével.
- 2.9.7. A csípőcsontok a hátsó oldalon a keresztcsontidomhoz csatlakoznak és az ágyéki szimfizis helyénél egy erőátalakító (8f. számú rész) vagy egy erőátalakító helyettesítő kapcsolja össze.

2.10. Lábak

- 2.10.1. A lábak 9. számú részként szerepelnek a melléklet 1. ábráján.
- 2.10.2. A lábak a húst szimuláló poliuretán (PU) habbal és a bőrnek megfelelő polivinil-kloriddal (PVC) fedett fémvázból állnak.
- 2.10.3. A láb felső részén a combhús bőrt szimuláló polivinil-kloriddal (PCV) borított nagy sűrűségű poliuretán (PU) öntvényből áll.
- 2.10.4. A térd és a boka illesztése miatt a lábak csak behajlító vagy kitaró elforduló mozgásokat tudnak végezni.

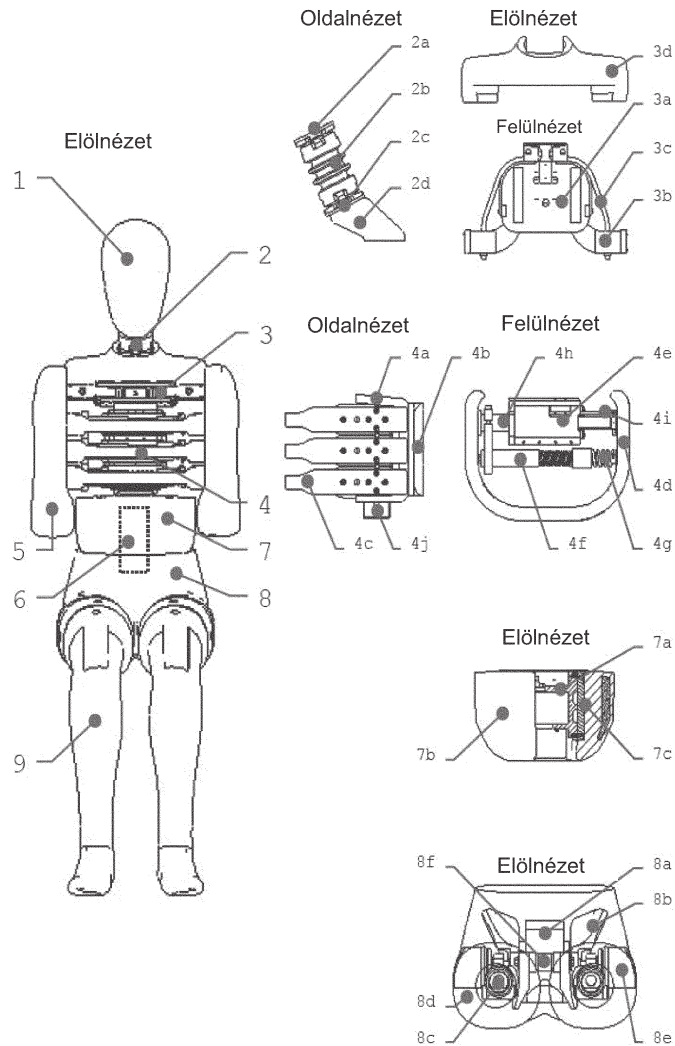
2.11. Ruházat

- 2.11.1. A ruházat nem szerepel a melléklet 1. ábráján.

- 2.11.2. A ruházat gumiból készül, és fedi a vállakat, a mellkast, a karok felső részét, a hasat és a deréktáji gerincoszlopot, valamint a medence felső részét.

1. ábra

Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu felépítése



1. táblázat

Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu alkotórészei (lásd 1. ábra)

Rész	Szám	Leírás	Szám/próbabábu
1		Fej	1
2		Nyak	1
	2a	Fej-nyak összekapcsoló idom	1
	2b	Központi szelvény	1
	2c	Nyak-mellkas összekapcsoló idom	1
	2d	Nyaktartó	1
3		Váll	1
	3a	Válldoboz	1
	3b	Kulcsont	2
	3c	Elasztikus zsinór	2
	3d	Vállfedő habsapka	1

Rész	Szám	Leírás	Szám/próbabábu
4		Mellkas	1
	4a	Mellüreg	1
	4b	Hátlap (hajlított)	1
	4c	Bordamodul	3
	4d	Húst szimuláló habbal fedett bordaív	3
	4e	Dugattyú-henger szerelvény	3
	4f	Lengéscsillapító	3
	4g	Erős lengéscsillapító rugó	3
	4h	Hangolórugó	3
	4i	Elmozdulásátalakító	3
	4j	T12 erőmérő cella vagy erőmérő cella helyettesítő	1
5		Kar	2
6		Deréktáji gerincoszlop	1
7		Has	1
	7a	Központi öntvény	1
	7b	Habborítás	1
	7c	Erőátalakító vagy helyettesítő	3
8		Medence	1
	8a	Keresztcsontr-idom	1
	8b	Csípőcsontok	2
	8c	Csípőizület-egység	2
	8d	Húst szimuláló burkolat	1
	8e	H pontot fedő habidom	1
	8f	Erőátalakító vagy helyettesítő	1
9		Láb	2
10		Ruházat	1

3. A PRÓBABÁBU ÖSSZESZERELÉSE

3.1. Fej-nyak

- 3.1.1. A nyak felszereléséhez 10 Nm forgatónyomatékkal kell megfeszíteni a félgömbfejű csavarokat.
- 3.1.2. A fej-nyak felső rész erőmérő cella szerelvényt négy csavarral kell felszerelni a nyakon található fej-nyak összekapcsoló lemezre.
- 3.1.3. A nyakon lévő nyak-mellkas összekapcsoló lemezt négy csavarral kell felszerelni a nyaktartóra.

3.2. Nyak-váll-mellkas

- 3.2.1. A nyaktartó négy csavarral erősíthető fel a vállidomra.
- 3.2.2. A vállidomot három csavarral kell felszerelni a mellüreg-doboz felső felületére.

3.3. Váll-kar

- 3.3.1. A karok a kulcsontokra csavarral és tengelyirányú csapággal vannak felszerelve. A kar tengelyén az 1 2 g tartóerő elérése érdekében a csavart meg kell szorítani.

3.4. Mellkas-deréktáji gerincoszlop-has

- 3.4.1. A bordamodulok felszerelési irányát a mellkason a választott ütközési oldalhoz kell igazítani.
- 3.4.2. A deréktáji gerincoszlop illesztődarabja a T12 erőmérő cellához vagy az erőmérő cella helyettesítőhöz a mellüreg alsó részére két csavarral van felerősítve.

- 3.4.3. A deréktáji gerincoszlop illesztődarabját négy csavarral erősítették fel a mellüreg tetőlapjára.
- 3.4.4. A központi hasi öntvény szerelőpereme a deréktáji gerincoszlop illesztődarabja és a deréktáji gerincoszlop felső lapja közé van beszorítva.
- 3.4.5. A hasi erőátalakítók helyét a választott ütközési oldalhoz kell igazítani.
- 3.5. **Deréktáji gerincoszlop-medence-lábak**
- 3.5.1. A deréktáji gerincoszlopot három csavarral szerelték fel a keresztcsontidom borítására. A deréktáji gerincoszlop erőmérő cella használata esetén négy csavart alkalmaznak.
- 3.5.2. A deréktáji gerincoszlop alsó lemezét három csavarral kell felszerelni a medence keresztcsont-idomjára.
- 3.5.3. A lábak a medence csípőizület felső combcsont-tartójára egy csavarral vannak felerősítve.
- 3.5.4. A térd- és bokaillesztések a lábon 1 2 g tartóerő elérése érdekében beállíthatók.
4. **FŐ JELLEMZŐK**
- 4.1. **Tömeg**
- 4.1.1. A próbabábu főbb alkotórészeinek tömegét a melléklet 2. táblázata tartalmazza.

2. táblázat

A próbabábu alkotórészeinek tömege

Alkotórész (testrész)	Tömeg (kg)	Tűrőhatár ± (kg)	Főbb összetevők
Fej	4,0	0,2	Teljes fej szerelvény, beleértve a háromtengelyű gyorsulásmérőt és a felső nyaki erőmérő cellát vagy helyettesítőt
Nyak	1,0	0,05	Nyak, a nyaktartó nélkül
Mellkas	22,4	1,0	Nyaktartó, vállfedő, válllegységek, kar rögzítőcsavarjai, gerincoszlop-doboz, törzs hátlemeze, bordamodulok, bordaelhajlás-átalakítók, törzs hátlemez erőmérő cella vagy helyettesítője, T12 erőmérő cella vagy helyettesítője, has központi öntvénye, hasi erőátalakítók, ruházat 2/3-a
Kar (mindkettő)	1,3	0,1	Felső kar, a karpozícionáló lemezekkel együtt (mindkettő)
Has és a deréktáji gerincoszlop	5,0	0,25	A has húst szimuláló burkolata és a deréktáji gerincoszlop
Medence	12,0	0,6	Keresztcsont-idom, deréktáji gerincoszlop szerelőlapja, csípő gömbcsukló, felső combcsont-tartók, csípő-csontok, ágyéki erőátalakító, medence húst szimuláló borítása, ruházat 1/3-a
Láb (mindkettő)	12,7	0,6	Lábfej, alsó és felső lábszár és a húst szimuláló borítás a felső combcsonttal való kapcsolódási pontig (mindkettő)
A teljes próbabábu	72,0	1,2	

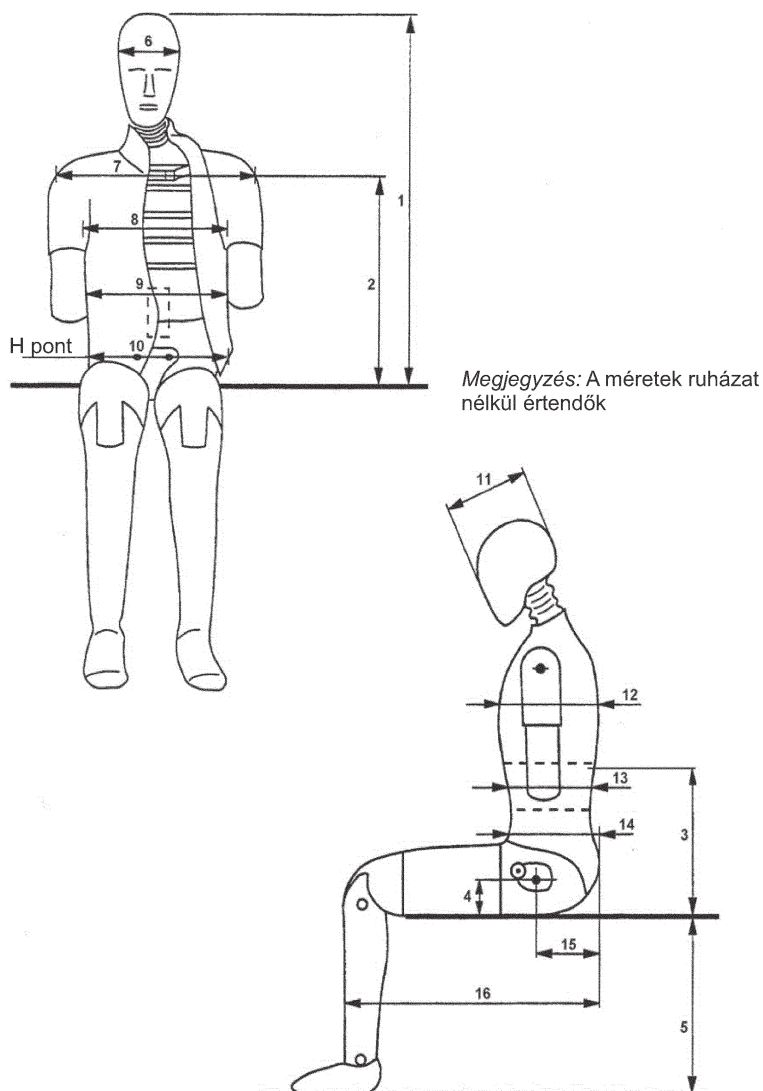
4.2. Főbb méretek

4.2.1. Az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu főbb méreteit – a melléklet 2. ábrája alapján – a melléklet 3. táblázata tartalmazza.

A méretek ruházat nélkül értendők.

2. ábra

A próbabábu főbb méretei (lásd 3. táblázat)



3. táblázat

A próbabábu főbb méretei

Szám	Paraméter	Méret (mm)
1	Ülésmagasság	909 ± 9
2	Ülőfelülettől a vállízületig	565 ± 7
3	Ülőfelülettől a mellüreg-doboz alsó felületéig	351 ± 5
4	Ülőfelülettől a csípőízületig (a csavar közepe)	100 ± 3
5	Talptól az ülőfelületig ülőhelyzetben	442 ± 9
6	Fejszélesség	155 ± 3
7	Váll-/karszélesség	470 ± 9

Szám	Paraméter	Méret (mm)
8	Mellkasszélesség	327 ± 5
9	Hasszélesség	280 ± 7
10	Medenceö-l-szélesség	366 ± 7
11	Fejmélység	201 ± 5
12	Mellkasmélység	267 ± 5
13	Hasmélység	199 ± 5
14	Medencemélység	240 ± 5
15	A far hátsó részétől a csípőízületig (a csavar közepe)	155 ± 5
16	Ülőfelület hátsó részétől a térd elülső részéig	606 ± 9

5. A PRÓBABÁBU HITELESÍTÉSE

5.1. Ütközés felőli oldal

5.1.1. Attól függően, hogy a jármű melyik oldalát ütköztetik, a bal vagy a jobb oldali próbabábu-részeket kell hitelesíteni.

5.1.2. A bordamodulok szerelési irányára és a hasi erőátalakítók helyzetére vonatkozóan a próbabábut a választott ütközési oldalnak megfelelően kell beállítani.

5.2. Műszerek

5.2.1. Valamennyi műszert kalibrálni kell az 1.1. bekezdésben előírt dokumentum követelményeinek megfelelően.

5.2.2. A műszerek csatornáinak meg kell felelniük az ISO 6487:2000 szabványnak vagy az SAE J211 (1995. március) adatcsatorna rögzítési előírásnak.

5.2.3. Az ezen előírásnak megfelelő minimális csatornaszám a tíz:

Fejgyorsulások	(3),
Mellkasi borda elhajlások	(3),
Hasi terhelések	(3) és
Ágyéki szimfizis terhelés	(1).

5.2.4. Kiegészítésként számos opcionális műszercsatorna (38) hozzáférhető:

Felső nyaki terhelések	(6),
Alsó nyaki terhelések	(6),
Kulcsont terhelések	(3),
Törzs hátlap terhelések	(4),
T1 gyorsulások	(3),
T12 gyorsulások	(3),
Borda gyorsulások	(6, bordánként kettő),
T12 gerincoszlop terhelések	(4),
Alsó deréktáji terhelések	(3),
Medence gyorsulások	(3) és
Combsont terhelések	(6).

Opcionálisan további négy jelzőcsatorna hozzáférhető:

Mellkasi forgások	(2) és
Medenceforgások	(2)

- 5.3. **Szemrevételezés**
- 5.3.1. Ellenőrizni kell, hogy a próbabábu részei nem sérültek-e, és ha szükséges, ki kell cserélni a sérült részeket a hitelesítési vizsgálat előtt.
- 5.4. **Általános vizsgálati beállítások**
- 5.4.1. A melléklet 3. ábrája mutatja az oldalirányú ütközés vizsgálatához használt próbabábu hitelesítési vizsgálatához szükséges beállításokat.
- 5.4.2. A hitelesítési vizsgálatok beállításainak és a vizsgálati eljárásoknak meg kell felelniük az 1.1. bekezdésben előírt dokumentáció előírásainak és követelményeinek.
- 5.4.3. A fejre, a nyakra, a mellkasra és a deréktáji gerincoszlopra vonatkozó vizsgálatokat a próbabábu alapegységein kell elvégezni.
- 5.4.4. A vállra, a hasra és a medencére vonatkozó vizsgálatokat a teljes próbabábuval (ruházat, cipő és alsóruházat nélkül) kell végrehajtani. Ezeknél a vizsgálatoknál a próbabábu egy lapos felületen ül úgy, hogy a próbabábu és a felület közé két legfeljebb 2 mm vastag politetrafluoretilén (PTFE) lemez van illesztve.
- 5.4.5. A vizsgálat előtt a hitelesítendő részeket legalább 4 órán keresztül a vizsgálati helyiségben kell tartani 18 °C és 22 °C közötti hőmérsékleten és 10 és 70 százalék közötti relatív páratartalom mellett.
- 5.4.6. Ugyanazon az alkotórészen végzett két megismételt hitelesítési vizsgálat között legalább 30 percnek el kell telnie.
- 5.5. **Fej**
- 5.5.1. A fej alapegységet – beleértve az alsó nyaki erőmérő cellát – 200 ± 1 mm magasságból egy sima, merev ütközési felületre történő esésvizsgálattal hitelesítették.
- 5.5.2. Az ütközési felület és a fej középszagittális síkja által bezárt szög $35 \pm 1^\circ$, hogy lehetővé tegye a fej felső oldalának ütközését (ezt egy hajtószíjjal vagy egy $0,075 \pm 0,005$ kg tömegű fej esésmegtartó konzollal lehet elvégezni).
- 5.5.3. Az eredményül kapott fejgyorsulási csúcserőértéknek, ISO 6487:2000 CFC 1000 frekvenciaosztálynál szűrve, 100 g és 150 g között kell lennie.
- 5.5.4. A fej teljesítménye módosítható a bőr-koponya érintkezési felület megváltoztatott súrlódási jellemzőinek megfelelően (pl. hintőporral vagy politetrafluoretilén (PTFE) spray-vel való síkosítás esetén).
- 5.6. **Nyak**
- 5.6.1. A nyakon lévő fej-nyak összekapcsoló idomot egy speciális, $3,9 \pm 0,05$ kg tömegű hitelesítési fejdombra kell felszerelni (lásd a 6. ábrát), egy 12 mm vastag, $0,205 \pm 0,05$ kg tömegű összekapcsoló lap segítségével.
- 5.6.2. A fejdomot és a nyakat fordítva kell felszerelni egy nyakhajlító inga aljára ⁽²⁾, hogy a rendszer oldalirányban mozoghasson.
- 5.6.3. A nyakinga a nyakingára vonatkozó előírásnak megfelelően egytengelyű gyorsulásmérővel van ellátva (lásd 5. ábra).
- 5.6.4. A nyakingát le kell ejteni egy tetszés szerinti magasságból úgy, hogy az inga gyorsulásmérő helyén $3,4 \pm 0,1$ m/s ütközési sebességet lehessen mérni.
- 5.6.5. A nyakingát a nyakingára vonatkozó előírásban meghatározottak szerint (lásd 5. ábra) egy erre a célra szolgáló eszköz fékezi le ütközési sebességből álló helyzetbe ⁽³⁾, amelynek eredményeként a sebességváltozás-idő előzményadatok a melléklet 7. ábráján és 4. táblázatában megadott tartományba esnek. Valamennyi csatornát az ISO 6487:2000 szabványnak vagy az SAE J211 (1995. március) adatcsatorna rögzítési előírásnak megfelelően rögzíteni és az ISO 6487:2000 CFC 180 használatával digitálisan szűrni kell.

⁽²⁾ A nyakhajlító inga megfelel az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyve 49. CFR V. fejezete 572.33 részének (10-1-00 kiadás) (lásd még az 5. ábrát).

⁽³⁾ 3 collos méhsejtszerkezet használata ajánlott (lásd 5. ábra).

4. táblázat

A nyak hitelesítési vizsgálatra vonatkozó inga sebességváltozás-ido tartomány

Felső korlát Idő (s)	Sebesség (m/s)	Alsó korlát Idő (s)	Sebesség (m/s)
0,001	0,0	0	- 0,05
0,003	- 0,25	0,0025	- 0,375
0,014	- 3,2	0,0135	- 3,7
		0,017	- 3,7

5.6.6. A fejdő maximális behajlási szöge az ingához képest ($d\theta A + d\theta C$ szög a 6. ábrán) 49,0 és 59 fok között lehet és 54,0 és 66,0 ms közötti sebességgel kell történnie.

5.6.7. A $d\theta A$ és $d\theta B$ szögben mért maximális fejdő súlypont-áthelyeződésnek (lásd 6. ábra) a következőnek kell lennie: Az első ingaalap $d\theta A$ szög $32,0^\circ$ és $37,0^\circ$ között, 53,0 és 63,0 ms sebességgel és a hátsó ingaalap $d\theta B$ szög $0,81 \cdot (d\theta A \text{ szög}) + 1,75^\circ$ és $0,81 \cdot (d\theta A \text{ szög}) + 4,25^\circ$ között és 54,0 és 64,0 ms sebességgel.

5.6.8. A nyak teljesítménye úgy módosítható, hogy kicserélik a kör alakú szelvényen lévő ütközőket más keménységű alátámasztással rendelkező ütközőkre.

5.7. Váll

5.7.1. Az elasztikus zsinór hossza úgy módosítható, hogy 27,5 N és 32,5 N közé eső, előre felé irányuló erőt alkalmaznak a kulcsont külső élétől 4 ± 1 mm-re a kulcsont mozgásával megegyező síkban. Ehhez a kulcsontnak előre felé kell mozdulnia.

5.7.2. A próbababát egy lapos, vízszintes, kemény felületre ültetik hátsó megtámasztás nélkül. A mellkast függőleges helyzetbe kell állítani, és a karokat a függőleges síkhoz képest $40^\circ \pm 2^\circ$ szögben előre kell helyezni. A lábakat vízszintesen kell elrendezni.

5.7.3. Az ütközésmérő egy $23,4 \pm 0,2$ kg tömegű és $152,4 \pm 0,25$ mm átmérőjű, 12,7 mm érsugarú inga⁽⁴⁾. Az ütközésmérő négy huzallal van felfüggesztve egy merev pántra úgy, hogy az ütközésmérő középvonala legalább 3,5 m-rel a merev pánt alatt legyen (lásd 4. ábra).

5.7.4. Az ütközésmérő az ütközés irányába érzékelő gyorsulásmérővel van felszerelve, amely az ütközésmérő tengelyén helyezkedik el.

5.7.5. Az ütközésmérőnek szabadon ki kell lengenie a próbababu válla felé, $4,3 \pm 0,1$ m/s ütközési sebességgel.

5.7.6. Az ütközés iránya merőleges a próbababu első-hátsó tengelyére, és az ütközésmérő tengelye egy vonalba esik a felsőkar forgáspontjának tengelyével.

5.7.7. Az ütközésmérő gyorsulási csúcserőértékének, ISO 6487:2000 CFC 180 frekvenciaosztálynál szűrve, 7,5 g és 10,5 g között kell lennie.

5.8. Karok

5.8.1. A karokra vonatkozóan nincs meghatározva dinamikus hitelesítési eljárás.

⁽⁴⁾ Az inga megfelel az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyve 49. CFR V. fejezete 572.36 (a) részének (10-1-00 kiadás) (lásd még az 4. ábrát).

- 5.9. **Mellkas**
- 5.9.1. A bordamodulokat egyenként kell hitelesíteni.
- 5.9.2. A bordamodult függőlegesen kell ráhelyezni az esésvizsgálati próbapadra, és a bordahengert szorosan a padra kell szorítani.
- 5.9.3. Az ütközésmérő szabadesési tömege $7,78 \pm 0,01$ kg lapos felületen, átmérője pedig 150 ± 2 mm.
- 5.9.4. Az ütközésmérő középvonalának egy vonalba kell esnie a borda-vezetőrendszer középvonalával.
- 5.9.5. Az ütközés súlyosságát 815, 204 és 459 mm-es esési magassággal határozzák meg. Ezek az esési magasságok körülbelül 4, 2, illetve 3 m/s sebességet eredményeznek. Az ütközési esési magasságokat 1 százalékos pontossággal kell alkalmazni.
- 5.9.6. A borda elmozdulását meg kell mérni, például a borda saját elmozdulás-átalakítójával.
- 5.9.7. A borda hitelesítési követelményeit a melléklet tartalmazza.
- 5.9.8. A bordamodul teljesítményét módosíthatja, ha a hengerben lévő hangolórugót kicseréli egy eltérő keménységűre.

5. táblázat

Átfogó bordamodul hitelesítési követelmények

Vizsgálati sorozat	Esési magasság (1 %-os pontosság) (mm)	Legkisebb elmozdulás (mm)	Legnagyobb elmozdulás (mm)
1	815	46,0	51,0
2	204	23,5	27,5
3	459	36,0	40,0

- 5.10. **Deréktáji gerincoszlop**
- 5.10.1. A deréktáji gerincoszlopot egy speciális, $3,9 \pm 0,05$ kg tömegű hitelesítési fejdombra kell felszerelni (lásd a 6. ábrát), egy 12 mm vastag, $0,205 \pm 0,05$ kg tömegű összekapcsoló lap segítségével.
- 5.10.2. A fejdomot és a deréktáji gerincoszlopot fordítva kell felszerelni egy nyakhajlító inga aljára ⁽⁵⁾, hogy a rendszer oldalirányban mozoghasson.
- 5.10.3. A nyakinga a nyakinga előírásának megfelelően egytengelyű gyorsulásmérővel van ellátva (lásd 5. ábra).
- 5.10.4. A nyakingát le kell ejteni egy tetszés szerinti magasságból úgy, hogy az inga gyorsulásmérő helyén $6,05 \pm 0,1$ m/s ütközési sebességet lehessen mérni.
- 5.10.5. A nyakingát a nyakingára vonatkozó előírásban meghatározottak szerint (lásd 5. ábra) egy erre a célra szolgáló eszköz fékezi le ütközési sebességből álló helyzetbe ⁽⁶⁾, amelynek eredményeként a sebességváltozás-idő előzményadatok a melléklet 8. ábráján és 6. táblázatában megadott tartományba esnek. Valamennyi csatornát az ISO 6487:2000 szabványnak vagy az SAE J211 (1995. március) adatcsatorna rögzítési előírásnak megfelelően rögzíteni és az ISO 6487:2000 CFC 180 használatával digitálisan szűrni kell.

⁽⁵⁾ A nyakhajlító inga megfelel az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyve 49. CFR V. fejezete 572.33 részének (10-1-00 kiadás) (lásd még az 5. ábrát).

⁽⁶⁾ 6 collos méhsejtszerkezet használata ajánlott (lásd 5. ábra).

6. táblázat

A deréktáji gerincoszlop hitelesítési vizsgálatra vonatkozó inga sebességváltozás-ido tartomány

Felső korlát Idő (s)	Sebesség (m/s)	Alsó korlát Idő (s)	Sebesség (m/s)
0,001	0,0	0	- 0,05
0,0037	- 0,2397	0,0027	- 0,425
0,027	- 5,8	0,0245	- 6,5
		0,03	- 6,5

- 5.10.6. A fejdrom maximális behajlási szöge az ingához képest ($d\theta A + d\theta C$ szög a 6. ábrán) 45,0 és 55 fok között lehet, és 39,0 és 53,0 ms közötti sebességgel kell történnie.
- 5.10.7. A $d\theta A$ és $d\theta B$ szögben mért maximális fejdrom súlypont-áthelyeződésnek (lásd 6. ábra) a következőnek kell lennie: Az elülső ingaalap $d\theta A$ szög $31,0^\circ$ és $35,0^\circ$ között, 44,0 és 52,0 ms sebességgel és a hátsó ingaalap $d\theta B$ szög $0,8 \cdot (d\theta A \text{ szög}) + 2,00^\circ$ és $0,8 \cdot (d\theta A \text{ szög}) + 4,50^\circ$ között és 44,0 és 52,0 ms sebességgel.
- 5.10.8. A deréktáji gerincoszlop teljesítménye a gerincscatorna feszítésének változtatásával módosítható.
- 5.11. **Has**
- 5.11.1. A próbababát egy lapos, vízszintes, kemény felületre ültetik hátsó megtámasztás nélkül. A mellkast függőlegesen, míg a karokat és a lábakat vízszintesen kell elhelyezni.
- 5.11.2. Az ütközésmérő egy $23,4 \pm 0,2$ kg tömegű és $152,4 \pm 0,25$ mm átmérőjű, 12,7 mm élsugarú inga⁽⁷⁾. Az ütközésmérő nyolc huzallal van felfüggesztve egy merev pántra úgy, hogy az ütközésmérő középvonala legalább 3,5 m-rel a merev pánt alatt legyen (lásd 4. ábra).
- 5.11.3. Az ütközésmérő az ütközés irányába érzékelő gyorsulásmérővel van felszerelve, amely az ütközésmérő tengelyén helyezkedik el.
- 5.11.4. Az inga vízszintes „kartámasz” ütközésmérő-felülettel van felszerelve, melynek súlya $1,0 \pm 0,01$ kg. Az ütközésmérő teljes tömege a kartámasz-felülettel együtt $24,4 \pm 0,21$ kg. A merev „kartámasz” 70 ± 1 mm magas, 150 ± 1 mm széles, és legalább 60 mm-re be kell nyomódnia a hasba. Az inga középvonala egybeesik a „kartámasz” közepével.
- 5.11.5. Az ütközésmérőnek szabadon ki kell lengenie a próbababu hasa felé, $4,0 \pm 0,1$ m/s ütközési sebességgel.
- 5.11.6. Az ütközés iránya merőleges a próbababu elülső-hátsó tengelyére, és az ütközésmérő tengelye egy vonalba esik a középső hasi erőátalakító közepével.
- 5.11.7. Az ütközésmérő által kifejtett erő csúcserőértékének, – amely a következő művelettel számítható ki: ütközésmérő gyorsulása, ISO 6487:2000 CFC 180 frekvenciaosztálynál szűrve, szorozva az ütközésmérő/kartámasz tömegével – 4,0 és 4,8 kN között kell lennie 10,6 és 13,0 ms közötti sebességnél.
- 5.11.8. A három hasra szerelt erőátalakító által mért erő-ido előzményadatokat össze kell adni, és ISO 6487:2000 CFC 60 frekvenciaosztálynál meg kell szűrni. Az eredményül kapott csúcserőnek 2,2 és 2,7 kN között kell lennie 10,0 és 12,3 ms közötti sebességnél.

(7) Az inga megfelel az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyve 49. CFR V. fejezete 572.36 (a) részének (10-1-00 kiadás) (lásd még az 4. ábrát).

5.12. Medence

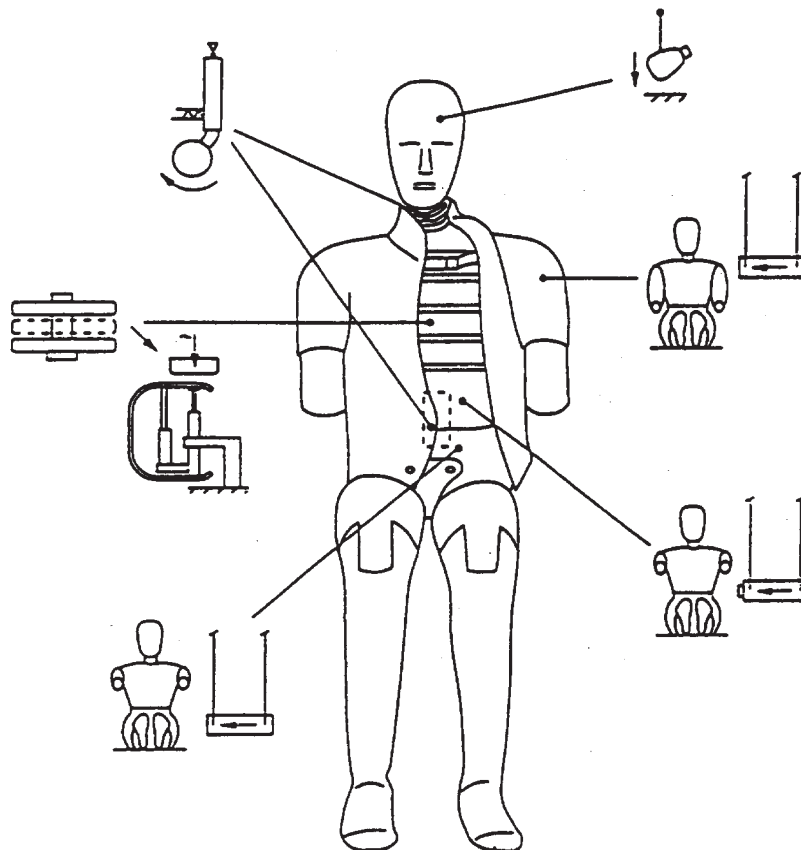
- 5.12.1. A próbababát egy lapos, vízszintes, kemény felületre ültetik hátsó megtámasztás nélkül. A mellkast függőlegesen, míg a karokat és a lábakat vízszintesen kell elhelyezni.
- 5.12.2. Az ütközésmérő egy $23,4 \pm 0,2$ kg tömegű és $152,4 \pm 0,25$ mm átmérőjű, 12,7 mm élsugarú inga⁽⁸⁾. Az ütközésmérő nyolc huzallal van felfüggesztve egy merev pántra úgy, hogy az ütközésmérő középvonala legalább 3,5 m-rel a merev pánt alatt legyen (lásd 4. ábra).
- 5.12.3. Az ütközésmérő az ütközés irányába érzékelő gyorsulásmérővel van felszerelve, amely az ütközésmérő tengelyén helyezkedik el.
- 5.12.4. Az ütközésmérőnek szabadon ki kell lengenie a próbababu medencéje felé, $4,3 \pm 0,1$ m/s ütközési sebességgel.
- 5.12.5. Az ütközés iránya merőleges a próbababu elülső-hátsó tengelyére, és az ütközésmérő tengelye egy vonalba esik a H pontot fedő hátlap közepével.
- 5.12.6. Az ütközésmérő által kifejtett erő csúcserőértékének, – amely a következő művelettel számítható ki: ütközésmérő gyorsulása, ISO 6487:2000 CFC 180 frekvenciaosztálynál szűrve, szorozva az ütközésmérő tömegével – 4,4 és 5,4 kN között kell lennie 10,3 és 15,5 ms közötti sebességnél.
- 5.12.7. Az ágyéki szimfizisre ható erőnek, ISO 6487:2000 CFC 600 frekvenciaosztálynál szűrve, 1,04 és 1,64 kN között kell lennie 9,9 és 15,9 ms sebességnél.

5.13. Lábak

- 5.13.1. A lábakra vonatkozóan nincs meghatározva dinamikus hitelesítési eljárás.

3. ábra

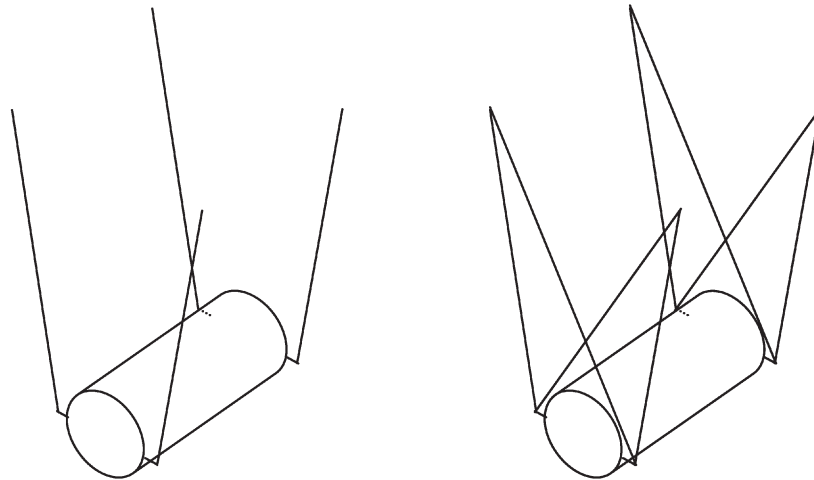
A próbababu hitelesítési vizsgálatának beállításai (áttekintés)



⁽⁸⁾ Az inga megfelel az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyve 49. CFR V. fejezete 572.36 (a) részének (10-1-00 kiadás) (lásd még az 4. ábrát).

4. ábra

23,4 kg-os ingás ütközésmérő

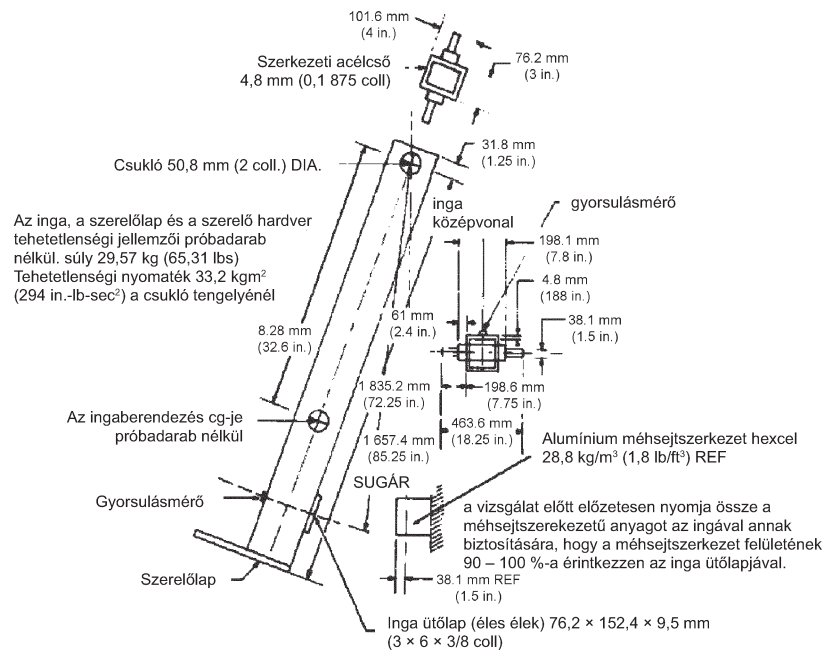


bal: négyhuzalos felfüggesztés (keresztvonalok nélkül)

jobb: nyolchuzalos felfüggesztés

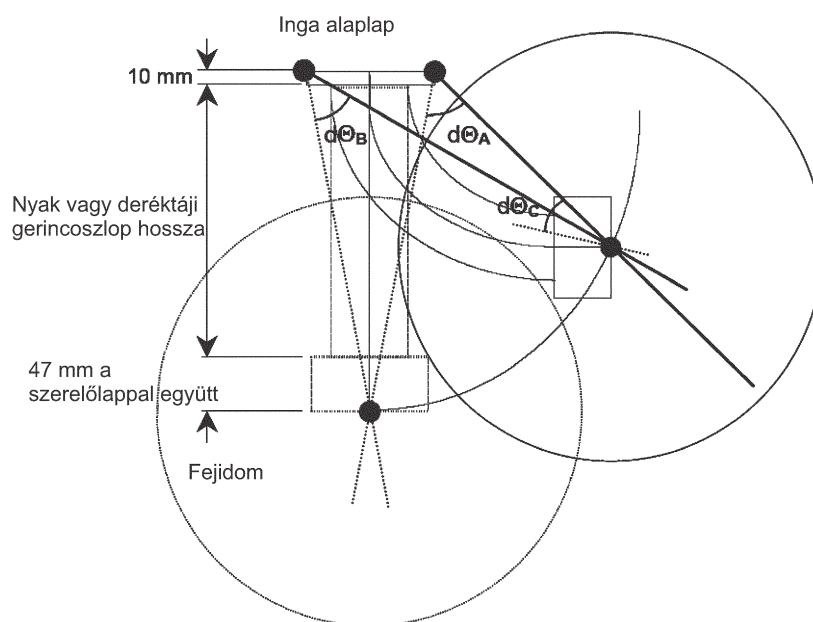
5. ábra

Nyakingára vonatkozó előírás az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyvének (49. CFR V. fejezetének 572.33 része) megfelelően



6. ábra

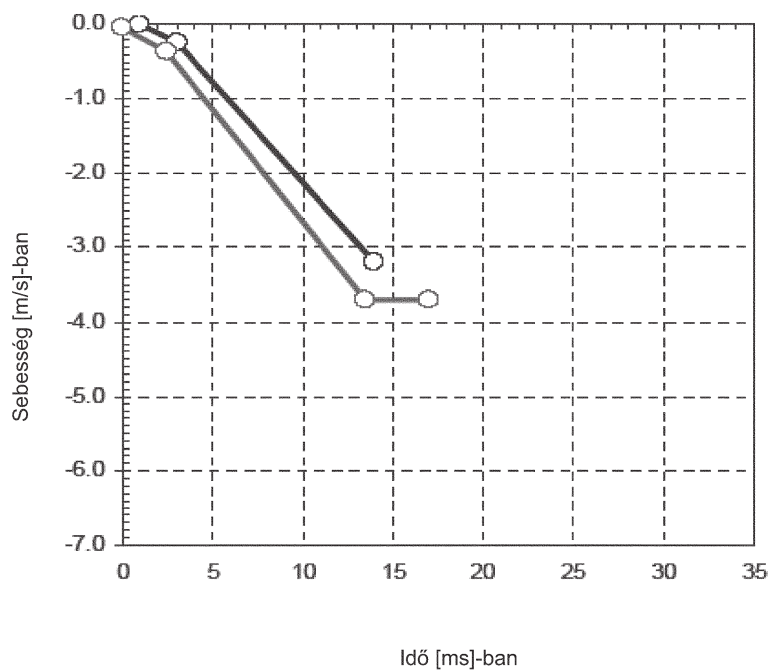
Nyak és deréktáji gerincoszlop hitelesítési vizsgálat beállítási (d θ A, d θ B és d θ C szögek fejidommal mérve)



7. ábra

A nyak hitelesítési vizsgálatra vonatkozó inga sebességváltozás-Idő tartomány

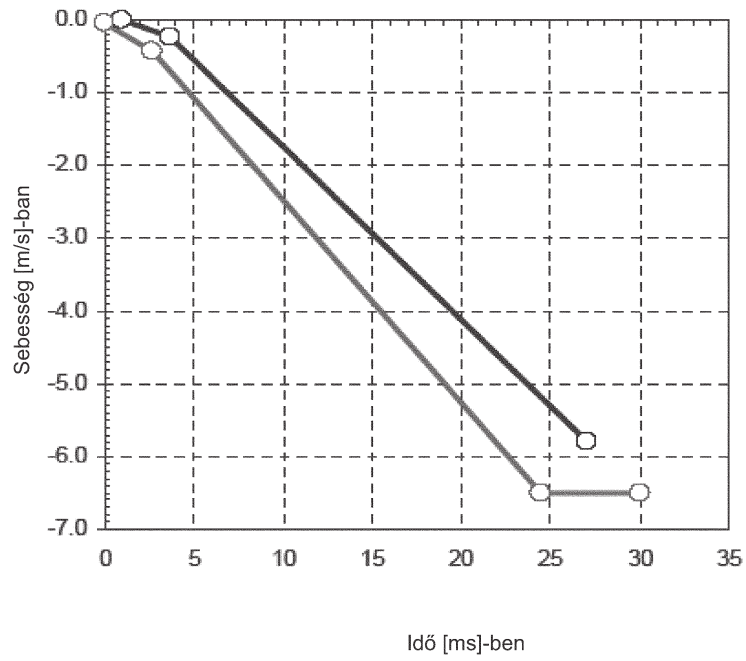
A nyak hitelesítésre vonatkozó inga sebességváltozási tartomány



8. ábra

A deréktáji gerincoszlop hitelesítési vizsgálatra vonatkozó inga sebességváltozás-Idő tartomány

A deréktáji gerincoszlop hitelesítésre vonatkozó inga sebességváltozási tartomány



7. MELLÉKLET

AZ OLDALIRÁNYÚ ÜTKÖZÉS VIZSGÁLATÁHOZ HASZNÁLT PRÓBABÁBU ÖSSZESZERELÉSE

1. ÁLTALÁNOS

- 1.1. Az előírás 6. mellékletében meghatározott oldalütközés-vizsgálati próbabábut a következő összeszerelési előírás szerint kell használni.

2. ÖSSZESZERELÉS

- 2.1. Állítsa be a térd és a boka ízületeit úgy, hogy ha a lábak vízszintesen ki vannak nyújtva, megtámasszák a láb alsó részét és a lábfejet (1–2 g – korrekció).
- 2.2. Ellenőrizze, hogy a próbabábu beállítása megfelel-e a kiválasztott ütközési irányynak.
- 2.3. A próbabábut alakra szabott, pamutsztreccs anyagból készült, a lábakra közepéig érő nadrágba kell, és egy alakra szabott pamutsztreccs anyagból készült rövid ujjú ingbe lehet felöltöztetni.
- 2.4. A lábfejekre húzzon fel cipőt.
- 2.5. Helyezze a próbabábut az ütköztetett oldal külső első ülésére az oldaltírányú ütközés vizsgálati eljárására vonatkozó előírások szerint.
- 2.6. A próbabábu szimmetriasíkjának egybe kell esnie a megadott ülés helyzet függőleges középsíkjával.
- 2.7. A próbabábu medencéjét úgy kell elhelyezni, hogy a bábu H pontjain áthaladó oldalon merőleges legyen az ülés hosszanti irányú középsíkjával. A próbabábu H pontjain áthaladó vonalnak vízszintesnek kell lennie, ± 2 fok maximális dőléssel⁽¹⁾.

A próbabábu medencéjének a próbabábu H pontjának H ponthoz viszonyított megfelelő helyzete az ES-2 medence mindkét oldalán a H pont hátlapba fűrt M3 lyukak használatával ellenőrizhető. Az M3 lyukak jelölése: „Hm”. A „Hm” helyzetnek a H pont próbabábu H pontja körüli 10 mm-es sugarú körbe kell esnie.

- 2.8. A törzs felső részét előre kell dönteni, majd határozottan hátra kell dönteni az üléstámlára (lásd az 1. lábjegyzet). A próbabábu vállait teljesen hátra kell nyomni.
- 2.9. A bábu ülés helyzetétől függetlenül a felsőkarnak és a törzs kar-referenciavonalának mindkét oldalon 40 ± 5 fokos szöveget kell bezárnia. A törzs kar-referenciavonala a bordák elülső felületét érintő sík és a próbabábu karját magába foglaló hosszanti függőleges sík metszéspontjaként definiálható.
- 2.10. Ha a próbabábut a vezetőülésbe ülteti, helyezze a bábu jobb lábfejét, a medence vagy a törzs mozgatása nélkül, a nem lenyomott gázpedálra úgy, hogy a sarka a lehető legtávolabb támaszkodjon a padlóra. A bal lábfejet állítsa be az alsó lábszárra merőlegesen úgy, hogy a sarok ugyanazon az oldalon támaszkodjon a padlóra, mint a jobb sarok. Állítsa be a próbabábu térdét úgy, hogy a külső felülete 150 ± 10 mm távolságban legyen a bábu szimmetriasíkjától. Ha lehetséges, a fenti értékek megtartása mellett helyezze érintkezésbe a bábu combjait az üléspárnával.
- 2.11. Egyéb ülés helyzetek esetén, a medence vagy a törzs mozgatása nélkül, helyezze a próbabábu sarkait a padlóra, amilyen messze csak lehetséges, úgy, hogy az üléspárnát csak annyira nyomja be, mint a láb súlya által okozott összenyomás. Állítsa be a próbabábu térdét úgy, hogy a külső felülete 150 ± 10 mm távolságban legyen a bábu szimmetriasíkjától.

⁽¹⁾ A próbabábut a mellkason és a medencén dőlésérzékelőkkel lehet felszerelni. Ezek az eszközök segítséget nyújtanak a kívánt helyzet elérésében.

8. MELLÉKLET

RÉSZLEGES VIZSGÁLAT

1. CÉL

A vizsgálatok célja annak igazolása, hogy a módosított jármű legalább ugyanazokkal (vagy még jobb) az energiafelvételi jellemzőkkel rendelkezik, mint a jelen előírás értelmében jóváhagyott járműtípus.

2. ELJÁRÁSOK ÉS SZERELÉSEK

2.1. Referenciavizsgálatok

2.1.1. A jármű jóváhagyásakor vizsgált eredeti párnázóanyagokat be kell szerelni a jóváhagyandó jármű új oldalszerkezetébe, és két dinamikus vizsgálatot kell elvégezni két különböző ütközésmérővel (1. ábra).

2.1.1.1. A 3.1.1. bekezdésben definiált fejidomra szerelt ütközésmérőnek 24,1 km/h sebességgel bele kell ütköznie abba a területbe, amelynek az EUROSID próbabábu feje ütközött a jármű jóváhagyásakor. A vizsgálati eredményt rögzíteni kell, a fej teljesítménykritériumát pedig ki kell számítani. Azonban a vizsgálatot nem szabad elvégezni az előírás 4. mellékletében leírt vizsgálati eljárás során, ha:

a fej nem érintkezett, vagy

ha a fej csak az ablaküveggel érintkezett, feltéve hogy az ablaküveg nem laminált üvegből készült.

2.1.1.2. A 3.2.1. bekezdésben definiált testidomra szerelt ütközésmérőnek 24,1 km/h sebességgel bele kell ütköznie abba az oldalsó területbe, amelynek az EUROSID próbabábu válla, karja és mellkasa ütközött a jármű jóváhagyásakor. A vizsgálati eredményt rögzíteni kell, a fej teljesítménykritériumát pedig ki kell számítani.

2.2. Jóváhagyási vizsgálat

2.2.1. A jármű új oldalszerkezetébe be kell szerelni a jóváhagyás kiterjesztésekor bemutatott új párnázóanyagokat, ülést stb., és a 2.1.1.1., valamint a 2.1.1.2. bekezdésben előírt vizsgálatokat meg kell ismételni. Az új eredményeket rögzíteni kell, és a fej teljesítménykritériumát pedig ki kell számítani.

2.2.1.1. Amennyiben a két jóváhagyási vizsgálat eredményei alapján a fej teljesítménykritériumára kiszámított érték kisebb, mint a referenciavizsgálatok során kapott fej-teljesítménykritérium értéke (melyeket az eredeti típusnál jóváhagyott párnázóanyagokkal vagy ülésekkel hajtottak végre), a kiterjesztést meg kell adni.

2.2.1.2. Amennyiben a fej teljesítménykritériumára kiszámított új érték nagyobb, mint a referenciavizsgálatok során kapott HPC érték, teljes mértékű vizsgálatot kell végezni (a javasolt párnázóanyagok, ülések stb. használatával).

3. VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

3.1. Fejidom-ütközésmérő (2. ábra)

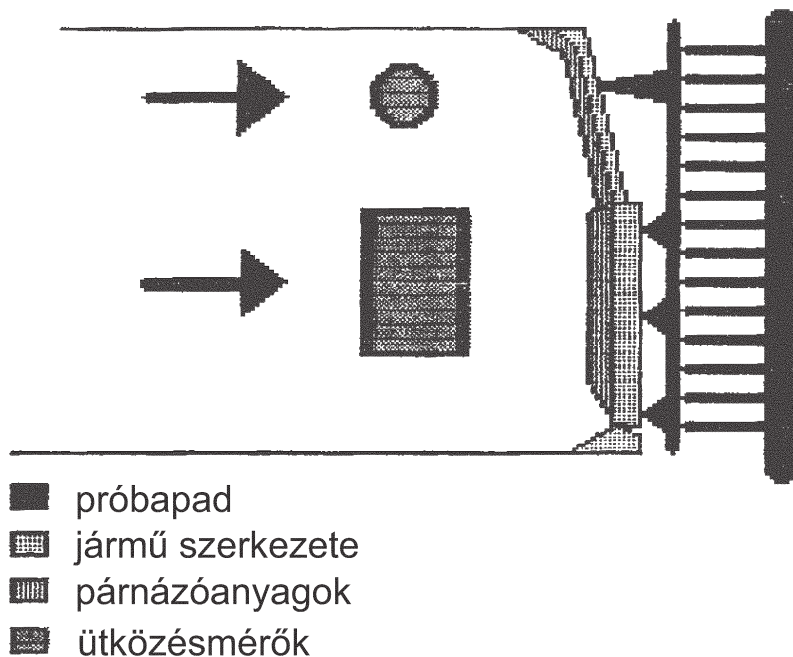
3.1.1. Ez a készülék egy teljes mértékben irányítható, merev lineáris ütközésmérőből áll, melynek tömege 6,8 kg. Ütközési felülete félkör alakú, ennek átmérője 165 mm.

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

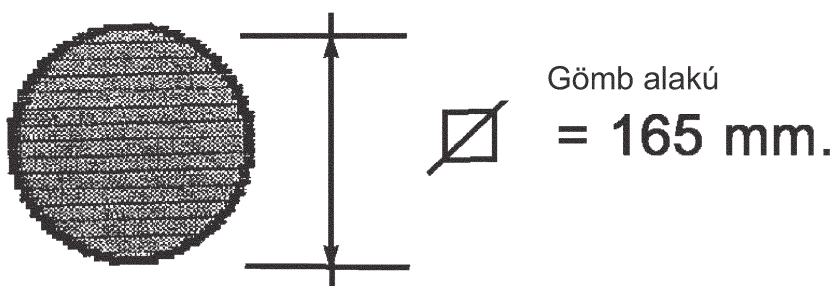
3.2. Testtömbre szerelt ütközésmérő (3. ábra)

- 3.2.1. Ez a készülék egy teljes mértékben irányítható, merev lineáris ütközésmérőből áll, melynek tömege 30 kg. Méreteit és átlós irányú szelvényét a 3. ábra mutatja be.
- 3.2.2. A testtömböt két gyorsulásmérővel és egy sebességmérő eszközzel kell felszerelni, melyek mindegyike az ütközés irányában képes mérni az értékeket.

1. ábra



2. ábra

Fejdomra szerelt ütközésmérő

3. ábra

Testtömbre szerelt ütközésmérő

