

Az Európai Unió Hivatalos Lapja

L 35



Magyar nyelvű kiadás

Jogszabályok

61. évfolyam

2018. február 8.

Tartalom

II Nem jogalkotási aktusok

NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

- ★ Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ EGB) 94. számú előírása –
Egységes rendelkezések gépjárműveknek az utasok frontális ütközéssel szembeni védelme
tekintetében történő jóváhagyásáról [2018/178] 1

HU

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

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

II

(Nem jogalkotási aktusok)

NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

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

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

Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ EGB) 94. számú előírása – Egységes rendelkezések gépjárműveknek az utasok frontális ütközéssel szembeni védelme tekintetében történő jóváhagyásáról [2018/178]

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

Az előírás 03. módosítássorozata – hatálybalépés dátuma: 2016. június 18.

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐÍRÁS

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Előírások
6. Utasítások légzsákkal felszerelt járművekben utazók számára
7. Járműtípus jóváhagyásának módosítása és kiterjesztése
8. A gyártás megfelelősége
9. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
10. A gyártás végleges leállítása
11. Átmeneti rendelkezések
12. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe

MELLÉKLETEK

1. Értesítés
2. A jóváhagyási jelek elrendezése
3. Vizsgálati eljárás
4. A fej terhelési kritériuma (HPC) és a 3 ms-os fejgyorsulásra vonatkozó terhelési kritériumok
5. A próbabábuk elrendezése és behelyezése, valamint a biztonsági rendszerek beállítása

6. Eljárás a H pont helyének és a gépjárműben utazó személy törzse különböző üléshelyeken felvett tényleges dőlésszögének meghatározására
 1. függelék – A háromdimenziós H-pontvizsgáló eszköz leírása
 2. függelék – A háromdimenziós koordinátarendszer
 3. függelék – Az üléshelyekre vonatkozó referenciaadatok
7. Vizsgálati eljárás vizsgálókocsival

Függelék – Egyenértékűségi görbe – Tűrési sáv a $\Delta V = f(t)$ görbére
8. Méréstechnika a mérésvizsgálatokban: műszerezés
9. A deformálódó akadály meghatározása
10. A próbabábu alsó lábszárára és lábfejeére vonatkozó hitelesítési eljárás
11. Eljárások az elektromos energiával működtetett járművek utasainak nagyfeszültséggel és kiömlő elektrolitokkal szembeni védelmének vizsgálatára

Függelék – Ízelt ujjutánczat (IPXXB fokozat)

1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ez az előírás azokra az M1 kategóriájú járművekre ⁽¹⁾ vonatkozik, amelyek megengedett össztömege nem haladja meg a 2,5 tonnát. Egyéb járművek jóváhagyása a gyártó kérésére történhet.

2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. „védőrendszer”: az utasok megtartására szolgáló belső szerelvények és eszközök, amelyek hozzájárulnak az alábbi 5. szakaszban rögzített követelményeknek való megfelelés biztosításához;
- 2.2. „védőrendszer típusa”: azokra a védőeszközökre érvényes kategória, amelyek az alábbi főbb vonatkozásaikban nem különböznek egymástól:
 - technológia;
 - geometria;
 - szerkezeti anyagok;
- 2.3. „jármű szélessége”: a jármű hosszirányú felezősíkjával párhuzamos és azt az említett sík bármelyik oldaláról érintő két sík közötti távolság, a következők kivételével: közvetett látást biztosító külső eszközök, oldalsó helyzetjelző lámpák, abroncsnyomás-érzékelők, irányjelző lámpák, helyzetjelző lámpák, rugalmas sárvédők, valamint az abroncsok oldalfalainak behajló része közvetlenül a talajjal való érintkezési pont felett;
- 2.4. „átfedés”: a közvetlenül az akadály felületével egy vonalba eső járműszélesség százalékos értéke;
- 2.5. „deformálódó akadály felülete”: egy merev tömb előlapjára szerelt összetörhető rész;
- 2.6. „járműtípus”: olyan motoros hajtású járművek kategóriája, amelyek az alábbi lényeges jellemzők tekintetében nem különböznek egymástól:
 - 2.6.1. a jármű hossza és szélessége, amennyiben ezek negatív hatással vannak az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményeire;
 - 2.6.2. a jármű elülső részének szerkezete, méretei, kialakítása és alapanyagai a vezetőülés R pontján áthaladó átlós síkban, amennyiben ezek negatív hatással vannak az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményeire;

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

- 2.6.3. az utastér kialakítása és belső méretei, valamint a védőrendszer típusa, amennyiben ezek negatív hatással vannak az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményeire;
- 2.6.4. a motor elhelyezkedése (elől, hátul vagy középen) és tájolása (keresztirányban vagy hosszanti irányban), amennyiben ezek negatív hatással vannak az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményeire;
- 2.6.5. a saját tömeg, amennyiben ez negatív hatással van az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményére;
- 2.6.6. a gyártó által megadott választható elrendezések vagy szerelvények, amennyiben ezek negatív hatással vannak az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményére;
- 2.6.7. az újratölthető energiatároló rendszer (REESS) helye, amennyiben ez negatív hatással van az ezen előírásban előírt ütésvizsgálat eredményére.
- 2.7. Az utastér
- 2.7.1. „utastér az utasok védelme tekintetében”: az utasok elhelyezésére szolgáló tér, 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;
- 2.7.2. „utastér az elektromos biztonság értékelése szempontjából”: az utasok elhelyezésére szolgáló tér, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, a külső üvegezés, az elülső válaszfal és a hátsó válaszfal vagy a hátsó ajtó, valamint az utasokat a nagyfeszültség alatt lévő részek közvetlen érintésétől védő elektromos érintésvédelmi elválasztók és burkolatok határolnak;
- 2.8. „R pont”: a gyártó által, a jármű szerkezetével kapcsolatban, az ülésekhez meghatározott referenciapont, a 6. melléklet előírásai szerint;
- 2.9. „H pont”: a jóváhagyásért felelős vizsgáló szolgálat által az ülésekhez meghatározott referenciapont, a 6. mellékletben leírt eljárásnak megfelelően;
- 2.10. „menetkész saját tömeg”: a jármű tömege üzemenként állapotban, utasok és rakomány nélkül, de tüzelőanyaggal, hűtőfolyadékkal, kenőanyaggal feltöltve, és szerszámokkal, valamint pótkerékkel felszerelve (ha ezek a jármű gyártója által biztosított normál felszereléshez tartoznak);
- 2.11. „légszák”: a motoros járművek biztonsági övének és más biztonsági rendszereinek kiegészítésére szolgáló berendezés, vagyis egy olyan rendszer, amely a járművet érő nagyobb ütközés esetén automatikusan kiold egy rugalmas szerkezetű eszközt, amely a benne lévő gáz összenyomódása által fékezi a jármű utasának valamely testrésze vagy testrészei és az utastér belsejének érintkezésekor fellépő nehézségi erőt;
- 2.12. „utasoldali légszák”: olyan légszák-összeállítás, amely a vezetőülésen kívül, a többi ülésen helyet foglaló személyek védelmét szolgálja frontális ütközés esetén;
- 2.13. „nagyfeszültségű”: valamely elektromos alkatrész vagy áramkör besorolása, amennyiben annak üzemi feszültsége $> 60 \text{ V}$ és $\leq 1\,500 \text{ V}$ (egyenáram esetén) vagy $> 30 \text{ V}$ és $\leq 1\,000 \text{ V}$ (effektív váltakozó áram esetén);
- 2.14. „újratölthető energiatároló rendszer (REESS)”: a meghajtás céljára elektromos energiát szolgáltatató újratölthető energiatároló rendszer;
- 2.15. „elektromos érintésvédelmi elválasztó”: a nagyfeszültség alatt álló részek közvetlen érintésétől védő alkatrész;
- 2.16. „elektromos erőátviteli rendszer”: a hajtómotor(oka)t is magában foglaló elektromos áramkör, amely magában foglalhatja továbbá a REESS-t, az elektromosenergia-átalakító rendszert, az elektronikus áramátalakítókat, a hozzájuk tartozó kábelköteget és csatlakozókat, valamint a REESS töltésére szolgáló csatlakozó-rendszert;
- 2.17. „feszültség alatt álló részek”: olyan vezető alkatrész(ek), amely(ek) rendeltetésszerű használat során elektromos feszültség alá kerül(nek);

- 2.18. „szabadon álló vezető alkatrész”: az IPXXB védelmi fokozatra vonatkozó előírások betartásával megérinthető vezető alkatrész, amely azonban a szigetelés meghibásodása esetén elektromos feszültség alá kerülhet. Az olyan alkatrészek is ide tartoznak, amelyek szerszám nélkül eltávolítható fedél alatt találhatók;
- 2.19. „közvetlen érintés”: személyek nagyfeszültség alatt álló részekkel való érintkezése;
- 2.20. „közvetett érintés”: személyek érintkezése szabadon álló vezető alkatrésszel;
- 2.21. „IPXXB védelmi fokozat”: az elektromos érintésvédelmi elválasztó vagy burkolat által a nagyfeszültség alatt álló részek érintése ellen nyújtott és a 11. melléklet 4. szakaszában leírt, ízelt ujjutánczat (IPXXB fokozat) segítségével vizsgált védelem;
- 2.22. „üzemi feszültség”: a gyártó által megadott, az elektromos áramkörben fellépő legnagyobb effektív feszültség, amely nyitott áramkör esetében vagy a szokásos üzemi viszonyok között bármely vezetők között felléphet. Ha az elektromos áramkört galvanikus szigetelés osztja meg, az üzemi feszültséget minden megosztott áramkörre meg kell adni;
- 2.23. „újratölthető elektromos energiatároló rendszer (REESS) töltésére szolgáló csatlakozórendszer”: a REESS külső áramforrásból való feltöltésére használt elektromos áramkör, amelybe a jármű főcsatlakozója is beletartozik;
- 2.24. „testelőváz”: elektromosan összekötött vezető alkatrészekből álló egység, amelynek elektromos potenciálja vonatkoztatási potenciálként szolgál;
- 2.25. „elektromos áramkör”: egymással összekötött, nagyfeszültség alatt álló részek, amelyeket úgy terveztek, hogy azokon a szokásos üzemi feltételek között elektromos áram haladjon át;
- 2.26. „elektromosenergia-átalakító rendszer”: az elektromos meghajtás céljára elektromos energiát termelő és szolgáltató rendszer (pl. tüzelőanyag-cella);
- 2.27. „elektronikus áramátalakító”: elektromos energia szabályozását és/vagy átalakítását az elektromos meghajtás céljára lehetővé tevő berendezés;
- 2.28. „burkolat”: a közvetlen érintéstől védő, a belső egységeket beburkoló alkatrész;
- 2.29. „nagyfeszültségű sín”: az elektromos áramkör, amelybe beletartozik a nagyfeszültségen működő REESS töltésére szolgáló csatlakozórendszer is;
- 2.30. „szilárd szigetelő”: a kábelkötegek szigetelő bevonata, amely a nagyfeszültség alatt álló részeket fedi be, és megakadályozza azok közvetlen érintését. Ide tartoznak továbbá a csatlakozók nagyfeszültség alatt álló részeit szigetelő bevonatok, illetve a szigetelésre szolgáló lakkok és festékek is;
- 2.31. „automata megszakító”: olyan berendezés, amely működésbe lépése esetén galvanikusan leválasztja az elektromos energiaforrásokat az elektromos erőátviteli rendszer nagyfeszültségű áramkörének többi részéről;
- 2.32. „nyitott típusú hajtóakkumulátor”: folyékony elektrolittal töltött akkumulátortípus, amely a légkörbe juttatott hidrogéngázt fejleszt;
- 2.33. „önműködően működésbe lépő ajtóreteszeli rendszer”: olyan rendszer, amely önműködően reteszeli az ajtókat egy előre beállított sebességen vagy a gyártó által meghatározott más feltétel fennállásakor.

3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

- 3.1. A járműtípusra vonatkozó jóváhagyási kérelmet az első ülésen utazó utasok frontális ütközés (eltolódás, deformálódó akadállyal végzett vizsgálat) esetén történő védelme tekintetében a járműgyártónak vagy jogszzerűen meghatalmazott képviselőjének kell benyújtania.
- 3.2. A kérelemhez három példányban csatolni kell az alábbi dokumentumokat, és meg kell adni a következő adatokat:
- 3.2.1. a járműtípus részletes leírása szerkezetére, méreteire, kialakítására és szerkezeti anyagaina vonatkozóan;
- 3.2.2. a járműtípust elöl-, oldal- és hátulnézetből, valamint a járműszerkezet elülső részének tervezési részleteit bemutató fényképek és/vagy diagramok és rajzok;

- 3.2.3. a jármű menetkész saját tömegére vonatkozó adatok;
- 3.2.4. az utastér kialakítása és belső méretei;
- 3.2.5. a járműbe beépített belső szerelvények és védőrendszerek leírása;
- 3.2.6. az áramforrás típusának, helyének, valamint az elektromos erőátviteli rendszer (pl. hibrid, elektromos) általános leírása.
- 3.3. A jóváhagyás kérelmezője jogosult az elvégzett vizsgálatok adatainak és eredményeinek bemutatására, amelyek lehetővé teszik annak megállapítását, hogy megfelelő megbízhatósági szinten elérhető-e a követelményeknek való megfelelés.
- 3.4. Egy, a jóváhagyandó típust képviselő járművet át kell adni a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatnak.
- 3.4.1. Olyan jármű is elfogadható a vizsgálatok végrehajtására, amely nem tartalmazza a típusnak megfelelő összes alkatrészt, ha kimutatható, hogy a kérdéses alkatrészek hiánya – az ezen előírásban foglalt követelmények tekintetében – nem befolyásolja a vizsgálati eredményeket.
- 3.4.2. A jóváhagyás kérelmezőjének kell igazolnia, hogy a fenti 3.4.1. szakasz alkalmazása összeegyeztethető az ezen előírás követelményeinek való megfeleléssel.
4. JÓVÁHAGYÁS
- 4.1. Ha az ezen előírás szerint jóváhagyásra benyújtott jármű megfelel az ezen előírás követelményeinek, akkor az adott járműtípust jóvá kell hagyni.
- 4.1.1. A 12. szakasz értelmében kijelölt műszaki szolgálat ellenőrzi az előírt feltételek teljesítését.
- 4.1.2. Ha a jármű ezen előírásban megállapított követelményeknek való megfelelése vizsgálatok kétségek merülnek fel, számításba kell venni a gyártó által rendelkezésre bocsátott azon adatokat, illetve vizsgálati eredményeket, amelyek a műszaki szolgálat által végrehajtott jóváhagyási vizsgálat hitelesítésekor figyelembe vehetők.
- 4.2. Mindegyik jóváhagyott típushoz jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma (jelen esetben ez a 03. módosítássorozatnak megfelelően 03). Ugyanazon szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a jóváhagyási számot több járműtípushoz.
- 4.3. Valamely járműtípusnak az ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy a jóváhagyás elutasításáról értesíteni kell a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó szerződő feleket az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon, amelyhez mellékelni kell a jóváhagyást kérelmező által rendelkezésre bocsátott fényképeket és/vagy diagramokat és rajzokat megfelelő formában, az A4-es méretet (210 × 297 mm) meg nem haladó formátumban, vagy ilyen méretre összehajtva, és a megfelelő méretarányban.
- 4.4. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet, amely a következőkből áll:
- 4.4.1. egy kör, benne egy „E” betű és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma; ⁽¹⁾
- 4.4.2. ezen előírás száma, amelyet egy „R” betű, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ a fenti 4.4.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán.
- 4.5. Ha a jármű megfelel a megállapodáshoz mellékelte egy vagy több további előírás szerint egy abban az országban jóváhagyott járműtípusnak, amely ezen előírás alapján megadta a jóváhagyást, akkor a 4.4.1. szakaszban előírt jelet nem szükséges megismételni. Ilyen esetben az előírás és a jóváhagyás számát, valamint az összes olyan előírás kiegészítő jelét, amelyek szerint a jóváhagyást megadták ugyanabban az országban, amely ezen előírás szerint is megadta a jóváhagyást, a fenti 4.4.1. szakaszban előírt jel jobb oldalán egymás alatt kell feltüntetni.

⁽¹⁾ Az 1958. évi megállapodásban részes felek egyedi azonosító számát a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.3) 3. melléklete tartalmazza.

- 4.6. A jóváhagyási jelnek jól olvashatónak és eltávolíthatatlannak kell lennie.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a gyártó által a járműre szerelt adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Ezen előírás 2. melléklete jóváhagyási jelekre vonatkozó példákat tartalmaz.

5. ELŐÍRÁSOK

5.1. Az összes vizsgálatra érvényes általános előírások

5.1.1. Az ülések H pontját a 6. mellékletben leírt eljárásnak megfelelően kell meghatározni.

5.1.2. Ha az első ülőhelyek védőrendszere biztonsági öveket foglal magában, a biztonsági öv alkatrészeinek meg kell felelniük a 16. számú előírás követelményeinek.

5.1.3. Azokat az ülőhelyeket, amelyekre próbabábut helyeznek, és amelyek védőrendszere biztonsági öveket foglal magában, fel kell szerelni a 14. számú előírásnak megfelelő rögzítési pontokkal.

5.2. Előírások

A 3. mellékletben leírt módszer szerint a járművön elvégzett vizsgálat akkor tekinthető megfelelőnek, ha az 5.2.1–5.2.6. szakaszban előírt valamennyi feltétel egyszerre teljesül.

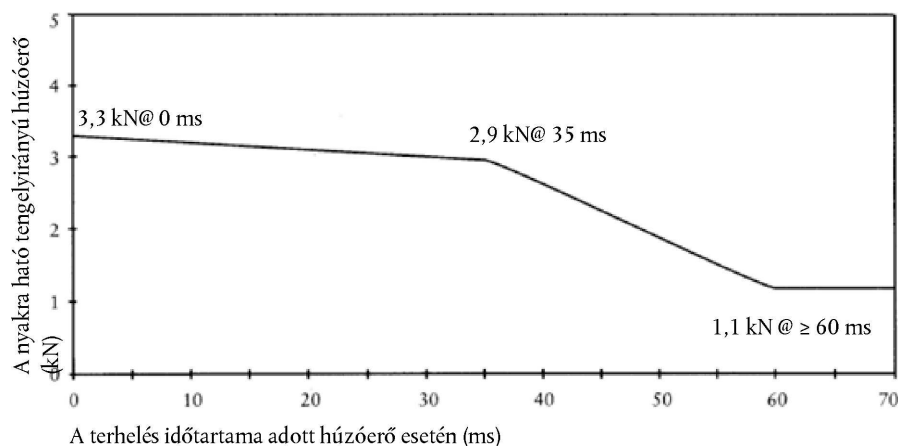
Az elektromos erőátviteli rendszerrel felszerelt járműveknek ezenkívül teljesíteniük kell az alábbi 5.2.8. szakasz követelményeit. Ezt a gyártó kérésére és a műszaki szolgálat jóváhagyásával önálló ütésvizsgálattal is lehet teljesíteni, feltéve, hogy az elektromos alkatrészek nem befolyásolják a járműtípusnak az ezen előírás 5.2.1–5.2.5. szakaszában meghatározott utasvédelmi jellemzőit. E feltétel esetében az 5.2.8. szakasz követelményeit az ezen előírás 3. mellékletében meghatározott módszerekkel kell ellenőrizni, a 3. melléklet 2., 5. és 6. szakaszát kivéve. Azonban minden első külső ülésen olyan, a Hybrid III előírásainak (lásd a 3. melléklet 1. lábjegyzetét) megfelelő próbabábut kell elhelyezni, amelynek bokája 45°-os szöget zár be, és amely megfelel a beállításaira vonatkozó előírásoknak.

5.2.1. A 8. melléklet értelmében az első külső ülésekben elhelyezett próbabábut viselkedése alapján rögzített teljesítménykritériumoknak a következő feltételeknek kell megfelelniük:

- 5.2.1.1. a fej terhelési kritériumának értéke (HPC) nem haladhatja meg az 1 000-et, és az eredő feigyorsulás nem haladhatja meg a 80 g-t 3 ms-nál hosszabb ideig. Az utóbbit kumulatív értéként kell kiszámítani a fej visszapattanó mozgását figyelmen kívül hagyva;
- 5.2.1.2. a nyaksérülésre vonatkozó kritériumok (NIC) nem haladhatják meg az 1. és a 2. ábrán jelzett értékeket (⁽¹⁾);

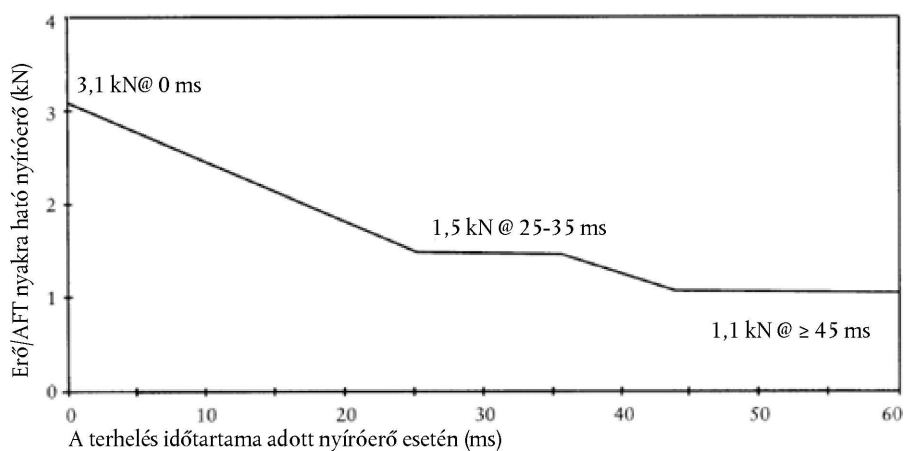
1. ábra

Nyakfeszülési kritérium



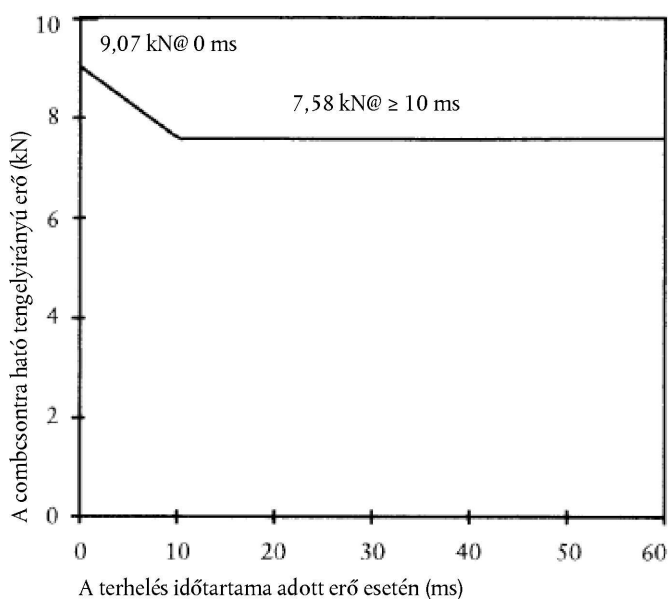
(⁽¹⁾) 1998. október 1-jéig a nyakra megállapított értékeket nem kell sikerességi/sikertelenségi kritériumokként alkalmazni a jóváhagyás megadása szempontjából. A vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell a kapott eredményeket, és a típusjóváhagyó hatóságnak össze kell gyűjtenie azokat. A dátumot követően a szakaszban meghatározott értékek sikerességi/sikertelenségi kritériumként érvényesek, kivéve, ha (vagy amíg) az előírásban más értékeket alkalmaznak.

2. ábra

A nyak deformálódási kritériumai

- 5.2.1.3. a nyakhajlító nyomaték az y tengely mentén nyújtott állapotban nem haladhatja meg az 57 Nm értéke (!);
- 5.2.1.4. a mellkas-összenyomási kritérium (ThCC) nem haladhatja meg az 42 mm-t;
- 5.2.1.5. a mellkas viszkozus kritériuma ($V * C$) nem haladhatja meg az 1,0 m/s értéket;
- 5.2.1.6. a combcsont erőkritériuma (FFC) nem lépheti túl a 3. ábrán jelölt erő-idő terhelési kritérium értékét;

3. ábra

A combcsont erőkritériuma

- 5.2.1.7. a sípcsont-összenyomási erő kritériuma (TCFC) nem haladhatja meg 8 kN-t;

(¹) 1998. október 1-jéig a nyakra megállapított értékeket nem kell sikerességi/sikertelenségi kritériumokként alkalmazni a jóváhagyás megadása szempontjából. A vizsgálati jegyzőkönyvben rögzíteni kell a kapott eredményeket, és a típusjóváhagyó hatóságnak össze kell gyűjtenie azokat. A dátumot követően a szakaszban meghatározott értékek sikerességi/sikertelenségi kritériumként érvényesek, kivéve, ha (vagy amíg) az előírásban más értékeket alkalmaznak.

- 5.2.1.8. a sípcsont tetején és alján mért sípcsontindex (TI) egyik ponton sem haladhatja meg az 1,3 értéket;
- 5.2.1.9. a térdízületek csúszó mozgása nem haladhatja meg a 15 mm-t.
- 5.2.2. A vizsgálat után a kormánykerék visszamaradó elmozdulása a kormánykerék középpontjában mérve nem haladhatja meg a 80 mm-t függőlegesen felfelé és a 100 mm-t vízszintesen hátrafelé.
- 5.2.3. A vizsgálat közben egyik ajtó sem lehet nyitva.
- 5.2.3.1. Opcionálisan beszerelhető és/vagy a vezető által kikapcsolható, önműködően működésbe lépő ajtóreteszelő rendszer esetében ennek a követelménynek a teljesülését az alábbi két vizsgálati eljárás közül a gyártó által kiválasztott eljárással kell ellenőrizni:
- 5.2.3.1.1. A 3. melléklet 1.4.3.5.2.1. szakasza szerinti vizsgálat esetén a gyártónak a műszaki szolgálat számára kielégítően bizonyítania kell azt is (pl. a gyártó saját adataival), hogy a rendszer meg nem léte, illetve kikapcsolása esetén egyik ajtó sem nyílik ki ütközés esetén.
- 5.2.3.1.2. A vizsgálatot a 3. melléklet 1.4.3.5.2.2. szakasza szerint kell elvégezni.
- 5.2.4. Az ütközés után az oldalajtók nem lehetnek reteszelve.
- 5.2.4.1. Önműködően működésbe lépő ajtóreteszelő rendszerrel felszerelt járművek esetében az ajtóknak reteszelődniük kell az ütközés pillanata előtt, és az ütközés után az ajtók reteszelésének meg kell szűnnie.
- 5.2.4.2. Opcionálisan beszerelhető és/vagy a vezető által kikapcsolható, önműködően működésbe lépő ajtóreteszelő rendszerrel felszerelt járművek esetében ennek a követelménynek a teljesülését az alábbi két vizsgálati eljárás közül a gyártó által kiválasztott eljárással kell ellenőrizni:
- 5.2.4.2.1. A 3. melléklet 1.4.3.5.2.1. szakasza szerinti vizsgálat esetén a gyártónak a műszaki szolgálat számára kielégítően bizonyítania kell azt is (pl. a gyártó saját adataival), hogy a rendszer meg nem léte, illetve kikapcsolása esetén az oldalajtók nem reteszelődnének az ütközés alatt.
- 5.2.4.2.2. A vizsgálatot a 3. melléklet 1.4.3.5.2.2. szakasza szerint kell elvégezni.
- 5.2.5. Az ütközést követően szerszámok használata nélkül (a próbabábu súlyának megtartásához szükséges eszközök kivételével) kell végrehajtani a következőket:
- 5.2.5.1. ülésoronként legalább egy ajtó (ha van) kinyitása, és ahol nincs ilyen ajtó, az ülések elmozdítása vagy a háttámlájuk megdöntése olyan mértékben, hogy az utasok ki tudjanak szállni; ez azonban csak azokra a járművekre érvényes, amelyeknek merev építésű tetejük van;
- 5.2.5.2. a próbabábuk kiszabadítása a biztonsági rendszerből, amelynek – ha reteszelve van – a nyitógomb közepére gyakorolt legfeljebb 60 N erő hatására kioldhatónak kell lennie;
- 5.2.5.3. a próbabábuk eltávolítása a járműből az ülések beállításának megváltoztatása nélkül.
- 5.2.6. A folyékony tüzelőanyaggal hajtott járművek esetében a tüzelőanyag-ellátó rendszerben csupán enyhe szivárgás léphet fel ütközéskor.
- 5.2.7. Ha az ütközést követően folyamatosan szivárog a folyadék a tüzelőanyag-ellátó rendszerből, a szivárgás mértéke nem haladhatja meg a 30 g/perc értéket. Ha a tüzelőanyag-ellátó 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.

- 5.2.8. Az ezen előírás 3. mellékletében meghatározott eljárás szerint elvégzett vizsgálat után a nagyfeszültségű elektromos erőátviteli rendszernek, valamint az elektromos erőátviteli rendszer nagyfeszültségű sínjével galvanikus kapcsolatban lévő nagyfeszültségű alkatrészeknek és rendszereknek meg kell felelniük a következő követelményeknek:

5.2.8.1. Áramütés elleni védelem

Az ütközés után az alábbi 5.2.8.1.1–5.2.8.1.4.2. szakaszban meghatározott négy kritérium legalább egyikének teljesülnie kell.

Ha a jármű rendelkezik automata megszakító funkcióval vagy olyan berendezés(ek)kel, amely(ek) menetállapotban galvanikusan leválasztja (leválasztják) az elektromos erőátviteli rendszer áramkörét, a megszakítási funkció aktiválódása után a következő kritériumok közül legalább az egyiknek teljesülnie kell a leválasztott áramkörre vagy az egyes áramkörökre külön-külön.

Az alábbi 5.2.8.1.4. szakaszban meghatározott kritériumok azonban nem érvényesek, ha a nagyfeszültségű sínnek több olyan része van, amelynek potenciálja nem részesül az IPXXB védelmi fokozat feltételeinek megfelelő védelemben.

Abban az esetben, ha a vizsgálatot azzal a feltétellel végzik, hogy a nagyfeszültségű rendszer egyes része(i) nincs(enek) feszültség alatt, a vonatkozó rész(ek) áramütés elleni védelmét az alábbi 5.2.8.1.3. vagy 5.2.8.1.4. szakasz szerint kell bizonyítani.

A nagyfeszültségen működő REESS töltésére szolgáló csatlakozórendszer esetében – amely menetállapotban nincs feszültség alatt – az 5.2.8.1.1–5.2.8.1.4. szakaszban meghatározott négy kritérium legalább egyikének teljesülnie kell.

5.2.8.1.1. Nincs nagyfeszültség

A nagyfeszültségű sínek Vb, V1 és V2 feszültsége a 11. melléklet 2. pontjában meghatározottak szerint egyenlő, vagy kisebb mint 30 VAC vagy 60 VDC.

5.2.8.1.2. Alacsony elektromos energia

A nagyfeszültségű síneknek a 11. melléklet 3. pontjában meghatározott vizsgálati eljárás szerint az a) képlettel számolt összenergiája kevesebb kell, hogy legyen, mint 2,0 Joule. Az összenergiát továbbá a nagyfeszültségű sín Vb mért feszültsége és az X kondenzátorok gyártó által megadott (Cx) effektív kapacitása alapján a 11. melléklet 3. pontjában megadott b) képlettel is ki lehet számolni.

Az Y kondenzátorokban tárolt energiának (TEy1, TEy2) szintén 2,0 joule-nál kevesebbnek kell lennie. Ezt a nagyfeszültségű sín és a testelőváz V1 és V2 feszültségét megmérve, valamint az Y kondenzátorok gyártó által megadott effektív kapacitása alapján a 11. melléklet 3. pontjában megadott c) képlettel is ki lehet számolni.

5.2.8.1.3. Fizikai védelem

A nagyfeszültség alatt álló részek közvetlen érintése elleni védelmére IPXXB fokozatú védelmet kell biztosítani.

Továbbá a közvetett érintés okozta áramütést megelőzendő, a szabadon álló vezető alkatrészek és a testelőváz közötti ellenállás nem érheti el a 0,1 ohmot, amennyiben az áram erőssége legalább 0,2 amper.

Ez a követelmény teljesítettnek tekinthető, ha a galvanikus kapcsolat hegesztéssel jött létre.

5.2.8.1.4. Szigetelési ellenállás

Az alábbi 5.2.8.1.4.1. és 5.2.8.1.4.2. szakaszban meghatározott kritériumoknak teljesülniük kell.

A mérést a 11. melléklet 5. szakasza szerint kell elvégezni.

5.2.8.1.4.1. Különálló egyen- vagy váltakozó áramú sínekből álló elektromos erőátviteli rendszer

Ha a váltakozó áramú, illetve egyenáramú nagyfeszültségű síneket galvanikusan elkülönítik egymástól, a nagyfeszültségű sínek és a testelőváz közötti (a 11. melléklet 5. szakaszának meghatározása szerinti Ri) szigetelési ellenállásnak legalább 100 Ω/V -nak kell lennie az egyenáramú sín üzemi feszültsége alapján számolva, és legalább 500 Ω/V -nak kell lennie a váltakozó áramú sín üzemi feszültsége alapján számolva.

5.2.8.1.4.2. Egyen- és váltakozó áramú sínekből álló, kombinált elektromos erőátviteli rendszer

Ha a váltakozó áramú, illetve egyenáramú nagyfeszültségű síneket galvanikusan összekötik, a nagyfeszültségű sín és a testelőváz közötti (a 11. melléklet 5. szakaszának meghatározása szerinti Ri) szigetelési ellenállásnak legalább 500 Ω/V -nak kell lennie az üzemi feszültség alapján számolva.

Ha azonban valamennyi váltakozó áramú, nagyfeszültségű sín IPXXB védelmi fokozattal rendelkezik, vagy a váltakozó áram feszültsége legfeljebb 30 V a jármű ütközése után, a nagyfeszültségű sín és a testelőváz közötti (a 11. melléklet 5. szakaszának meghatározása szerinti Ri) szigetelési ellenállásnak legalább 100 Ω/V -nak kell lennie az üzemi feszültség alapján számolva.

5.2.8.2. Elektrolit kiömlése

Az ütközéstől számított 30 percen belül a REESS-ből nem ömölhet elektrolit az utastérbe, és utána is legfeljebb az elektrolit 7 százaléka ömölhet ki a REESS-ből, hacsak nem az utastéren kívül elhelyezkedő, nyitott típusú hajtóakkumulátorokról van szó. A nyitott típusú hajtóakkumulátorok esetében legfeljebb az elektrolit 7 százaléka, de legfeljebb 5,0 liter ömölhet ki az utastéren kívül.

A gyártónak a 11. melléklet 6. pontja szerint bizonyítania kell a megfelelést.

5.2.8.3. A REESS rögzítése

Az utastérben található REESS nem mozdulhat el onnan, ahova beépítették, és a REESS alkatrészeinek is a REESS házán belül kell maradniuk.

Az elektromos biztonság értékelése szempontjából az utastéren kívül elhelyezkedő REESS semmilyen része sem hatolhat be az utastérbe az ütésvizsgálat alatt vagy után.

A gyártónak a 11. melléklet 7. szakasza szerint bizonyítania kell a megfelelést.

6. UTASÍTÁSOK LÉGZSÁKKAL FELSZERELT JÁRMŰVEKBEN UTAZÓK SZÁMÁRA

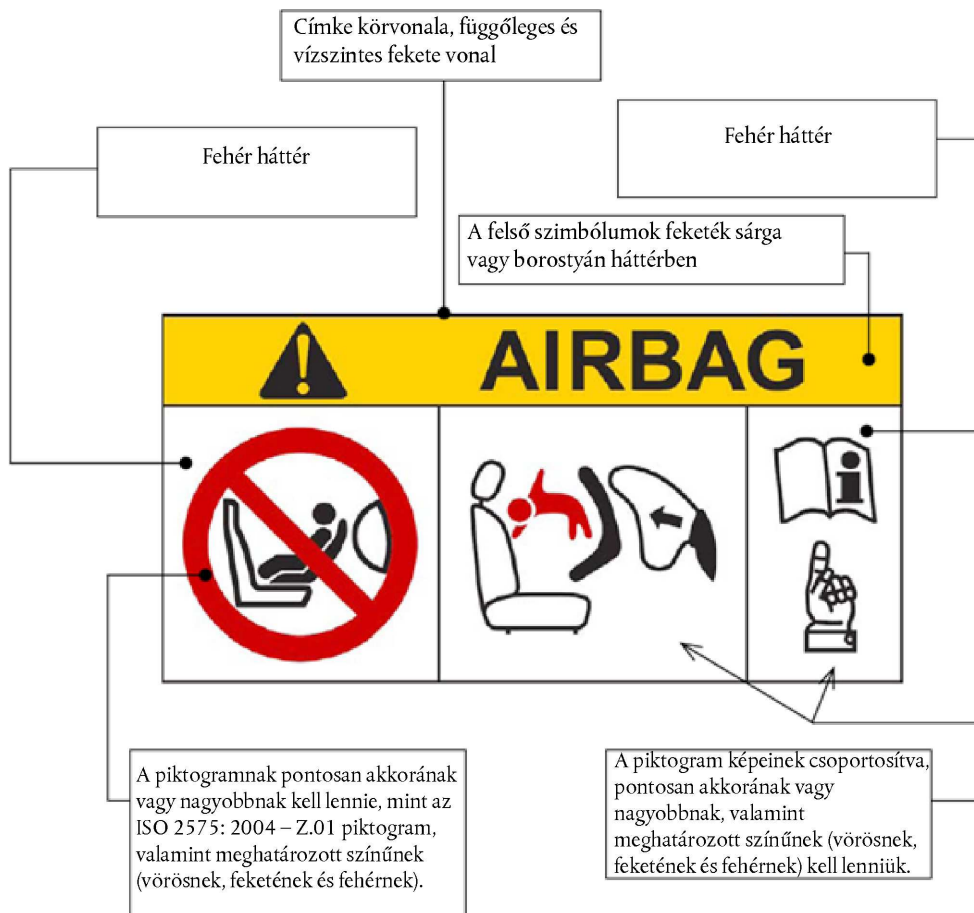
6.1. A járművekben tájékoztató táblát kell elhelyezni arra vonatkozóan, hogy az ülések légzsákokkal vannak ellátva.

6.1.1. A vezető védelmére szolgáló légzsákkal felszerelt jármű esetében a kormánykerék kerületén belül el kell helyezni az „AIRBAG” feliratot. A feliratot tartósan fel kell erősíteni egy szembetűnő helyre.

6.1.2. A vezetőn kívüli utasok védelmére szolgáló utasoldali légzsákkal felszerelt járműben a 6.2. szakaszban leírt figyelmeztető címkét kell elhelyezni.

6.2. Az egy vagy több utasoldali, frontális ütközéssel szembeni védelmet szolgáló légzsákkal felszerelt járműben elhelyezett tájékoztató feliratnak fel kell hívnia a figyelmet arra a különösen nagy veszélyre, amelyet a légzsákkal felszerelt ülésekben a menetiránynak háttal elhelyezett gyermekbiztonsági eszközök használata jelent.

- 6.2.1. A tájékoztató feliratnak legalább az alábbiak szerinti egyértelmű figyelmeztető piktogramokat tartalmazó címkéből kell állnia.



A címke teljes mérete legalább 120 × 60 mm kell, hogy legyen, vagy a feliratot egy ilyen méretű területen kell elhelyezni.

A fent bemutatott címkén az elrendezés eltérhet a fenti mintától, de a tartalmának meg kell felelnie a fenti előírásoknak.

- 6.2.2. Az első utasülésnél elhelyezett frontális ütközéssel szembeni védelemre szolgáló légszák esetében a figyelmeztető címkét tartósan fel kell erősíteni az első utasülés feletti napellenző mindkét oldalára oly módon, hogy legalább a napellenzőn lévő egyik felirat mindig látható legyen, függetlenül a napellenző beállításától. A másik megoldás az, hogy az egyik figyelmeztető címkét a felhajtott napellenző látható felületére helyezik el, a másikat pedig a napellenző mögött a tetőre, így legalább az egyik figyelmeztetés mindig látható. A figyelmeztető címke nem lehet könnyen eltávolítható a napellenzőről vagy a tetőről, és ha eltávolítják is, annak nyilvánvaló, jól látható nyoma kell, hogy maradjon a napellenzőn vagy a tetőn a jármű belsejében.

Amennyiben a jármű nem rendelkezik napellenzővel vagy tetővel, a figyelmeztető címkét olyan helyen kell elhelyezni, ahol mindig jól látható.

Amennyiben a jármű egyéb üléseinél frontális ütközéssel szembeni védelemre szolgáló légszák van elhelyezve, a figyelmeztetést közvetlenül az adott ülés előtt kell elhelyezni úgy, hogy mindig jól látható legyen mindenki számára, aki arra az ülésre egy menetiránnyal szembeni gyermekbiztonsági ülést szeretne felszerelni. Ennek a szakasznak és a 6.2.1. szakasznak a követelményei nem vonatkoznak az olyan eszközzel felszerelt ülőhelyekre, amely automatikusan kikapcsolja a frontális ütközéssel szembeni védelemre szolgáló légszákot, ha egy menetiránnyal szembeni gyermekbiztonsági ülést szerelnek rá.

- 6.2.3. A jármű felhasználói útmutatójának részletes tájékoztatást kell tartalmaznia, hivatkozással a figyelmeztetésre. Az alábbi szöveget azon ország vagy országok valamennyi hivatalos nyelvén fel kell tüntetni, amely(ek)ben észszerűen lehet számítani a jármű forgalomba helyezésére (pl. az Európai Unió területén, Japánban, az Oroszországi Föderációban vagy Új-Zélandon stb.). A szövegnek legalább a következőket kell tartalmaznia:

„SOHA ne használjon menetiránnyal szembeni gyermekbiztonsági ülést olyan ülésen, amelyet az ülés elé beszerelt AKTÍV LÉGZSÁK véd: ez a GYERMEK HALÁLÁT vagy SÚLYOS SÉRÜLÉSÉT okozhatná!”

A szöveghez mellékelni kell a járműben elhelyezett figyelmeztető címkét szemléltető ábrát. Az információnak könnyen megtalálhatónak kell lennie a felhasználói útmutatóban (pl. konkrét hivatkozás az információra az első oldalon, az oldalt azonosító fül vagy különálló füzet stb.).

Ennek a szakasznak a követelményei nem vonatkoznak azon járművekre, amelyeknek valamennyi ülőhelye olyan eszközzel van felszerelve, amely automatikusan kikapcsolja a frontális ütközéssel szembeni védelemre szolgáló légzsákokat, ha egy menetiránnyal szembeni gyermekbiztonsági ülést szerelnek rá.

7. JÁRMŰTÍPUS JÓVÁHAGYÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSA ÉS KITERJESZTÉSE

- 7.1. A járműszerkezetet, az első ülések számát, a belső kárpitozást vagy szerelvényeket, illetve a jármű kezelőszerveinek vagy mechanikus részeinek helyzetét érintő módosításokról, amennyiben azok hatással lehetnek a jármű elejének energiaelnyelő képességére, értesíteni kell a jóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóságot. A típusjóváhagyó hatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 7.1.1. úgy ítéli meg, hogy az elvégzett módosításoknak nagy valószínűséggel nincs számottevő kedvezőtlen hatásuk, és a jármű továbbra is megfelel a követelményeknek; vagy
- 7.1.2. felkéri a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatot arra, hogy az alábbiakban leírtak közül végezzen el egy további vizsgálatot a módosítások típusának megfelelően;
- 7.1.2.1. a járművön végrehajtott, a járműszerkezet általános formáját befolyásoló módosítások és/vagy a tömeg 8 százaléknál nagyobb növelése esetén, amelyek a hatóság megítélése szerint jelentős mértékben befolyásolhatják a vizsgálat eredményeit, meg kell ismételni a 3. mellékletben leírt vizsgálatot;
- 7.1.2.2. amennyiben a módosítások csak a belső szerelvényeket érintik, a tömeg nem tér el 8 százaléknál nagyobb mértékben, az első ülések száma pedig megegyezik az eredetileg beszerelt ülések számával, a következő műveleteket kell végrehajtani:
- 7.1.2.2.1. egyszerűsített vizsgálat a 7. melléklet előírásai szerint; és/vagy
- 7.1.2.2.2. a műszaki szolgálat által meghatározott részleges vizsgálat az elvégzett módosításokra vonatkozóan.
- 7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 4.3. szakaszban rögzített eljárásnak megfelelően kell értesíteni a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
- 7.3. A jóváhagyást kiterjesztő típusjóváhagyó hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó feleket.

8. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE

A gyártásmegfelelőség ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük a megállapodás (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. függelékében megállapított eljárásoknak, valamint az alábbi követelményeknek:

- 8.1. Az ezen előírás értelmében jóváhagyott valamennyi járműnek meg kell felelnie a jóváhagyott járműtípusnak azon funkciókat illetően, amelyek frontális ütközés esetén a jármű utasainak védelmére szolgálnak.
- 8.2. A jóváhagyás jogosultjának gondoskodnia kell arról, hogy minden egyes járműtípuson elvégezzék legalább a méretek felvételével kapcsolatos vizsgálatokat.
- 8.3. A típusjóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóság bármikor ellenőrizheti az egyes gyártóüzemekben alkalmazott megfelelés-ellenőrzési módszereket. Ilyen ellenőrzésekre általában két évente kerül sor;

9. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN

9.1. Az ezen előírás szerint egy járműtípusra megadott jóváhagyás visszavonható, ha nem teljesülnek a fenti 7.1. szakaszban előírt követelmények, vagy ha a kiválasztott jármű vagy járművek nem felelnek meg a fenti 7.2. szakaszban előírt ellenőrzéseken.

9.2. Ha a megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor erről az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.

10. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA

Amennyiben a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus gyártását, akkor erről értesítenie kell a jóváhagyást megadó típusjóváhagyó hatóságot. A hatóság az értesítés kézhezvételét követően az ezen előírás 1. mellékletének megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.

11. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

11.1. A 01. módosítássorozat 4. kiegészítése hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a típusjóváhagyásoknak a 01. módosítássorozat 4. kiegészítésével módosított előírás alapján történő megadását.

11.2. 2013. június 23-át követően az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adhatnak típusjóváhagyást, amelyek megfelelnek a 01. módosítássorozat 4. kiegészítésével módosított ezen előírás követelményeinek.

11.3. Mindaddig, amíg ez az előírás nem tartalmaz olyan követelményeket, amelyek teljes frontális ütközéses vizsgálatot írnának elő az utasok védelme érdekében, a szerződő felek továbbra is alkalmazhatják azokat a követelményeket, amelyek már hatályban voltak, amikor csatlakoztak ehhez az előíráshoz.

11.4. A 02. módosítássorozat hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a 02. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerinti típusjóváhagyás megadását.

11.5. A 02. módosítássorozat hivatalos hatálybalépésétől számított 24 hónap elteltével az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adhatnak típusjóváhagyást, amelyek megfelelnek a 02. módosítássorozattal módosított ezen előírás követelményeinek.

Nagyfeszültségű elektromos erőátviteli rendszerrel rendelkező járművek esetében azonban ez az időszak további 12 hónappal meghosszabbodik, amennyiben a gyártó kielégítően bizonyítja a műszaki szolgálat számára, hogy a jármű a 02. módosítássorozattal módosított ezen előírás által megkövetelt mértékű biztonsággal egyenértékű biztonságot nyújt.

11.6. Az előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el az ezen előírás előző módosítássorozatai szerint megadott jóváhagyások kiterjesztését, amennyiben a szóban forgó kiterjesztés nem vonja maga után a jármű meghajtó rendszerének a módosítását.

A 02. módosítássorozat hivatalos hatálybalépésétől számított 48 hónap elteltével azonban az előző módosítássorozat szerinti jóváhagyások kiterjesztései nagyfeszültségű elektromos erőátviteli rendszerrel rendelkező járművekre nem adhatók meg.

11.7. Amennyiben az ezen előírás 02. módosítássorozatának hatálybalépésekor nemzeti követelmények szabályozzák a nagyfeszültségű elektromos erőátviteli rendszerrel rendelkező járművek biztonsági vonatkozásait, az ezen előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják a nemzeti követelményeket nem teljesítő járművek nemzeti jóváhagyását, hacsak ezek a járművek jóváhagyást nem kaptak ezen előírás 02. módosítássorozata alapján.

11.8. Ezen előírás 02. módosítássorozatának hatálybalépésétől számított 48 hónap elteltével az ezen előírást alkalmazó szerződő felek elutasíthatják az olyan nagyfeszültségű elektromos erőátviteli rendszerrel rendelkező jármű nemzeti vagy regionális típusjóváhagyásának megadását és első nemzeti vagy regionális nyilvántartásba vételét (első forgalomba helyezését), amely nem felel meg a 02. módosítássorozattal módosított ezen előírás követelményeinek.

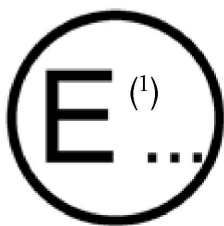
- 11.9. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is elfogadják az olyan járművek ezen előírás 01. módosítássorozata szerinti jóváhagyását, amelyeket nem érint a 02. módosítássorozat.
- 11.10. Az ezen előírás 02. módosítássorozata 4. kiegészítésének hatálybalépése után 18 hónapig az ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is megadhatják a típusjóváhagyásokat az ezen előírás 02. módosítássorozata szerint, a 4. kiegészítés rendelkezéseinek figyelembevétele nélkül.
- 11.11. A 03. módosítássorozat hivatalos hatálybalépésének napjától kezdve az ezen előírást alkalmazó egyik szerződő fél sem utasíthatja el a 03. módosítássorozattal módosított ezen előírás szerinti jóváhagyás megadását.
- 11.12. 2018. szeptember 1-jét követően az ezen előírást alkalmazó szerződő felek csak azokra a járműtípusokra adhatnak jóváhagyást, amelyek megfelelnek a 03. módosítássorozattal módosított ezen előírás követelményeinek.
- 11.13. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el az olyan meglévő típusok jóváhagyásának kiterjesztését, amelyeket az előző módosítássorozattal módosított ezen előírás szerint hagytak jóvá.
- 11.14. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek a fenti 11.5. szakaszban előírtak szerint továbbra is elfogadják az ezen előírás 01. módosítássorozata szerint, 2013. vagy 2014. június 23. előtt megadott jóváhagyásokat.
- 11.15. Az ezen előírást alkalmazó szerződő felek továbbra is elfogadják az ezen előírás 02. módosítássorozata szerint, 2018. szeptember 1-je előtt megadott jóváhagyásokat.
12. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME

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

1. MELLÉKLET

ÉRTESITES

[legnagyobb formátum: A4 (210 × 297 mm)]



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

.....

.....

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

járműtípusnak az utasok frontális ütközéssel szembeni védelme tekintetében, a 94. számú előírás alapján.

Jóváhagyási szám: Kiterjesztés száma:

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. A járműtípus rövid leírása szerkezetére, méreteire, kialakítására és szerkezeti anyagaira vonatkozóan:

- 5.1. A járműbe beépített védőrendszer leírása:

- 5.2. A belső berendezések vagy szerelvények leírása, melyek befolyásolhatják a vizsgálatok eredményét:

- 5.3. Az elektromos áramforrás helye

6. A motor helye: elől/hátul/középen ⁽²⁾:
7. Meghajtás: első kerék/hátsó kerék ⁽²⁾:
8. A vizsgálatra bocsátott jármű tömege:
 Első tengely:
 Hátsó tengely:
 Összesen:
9. A járműre vonatkozó jóváhagyási kérelem benyújtásának dátuma:
10. A jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat:
11. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv dátuma:
12. A műszaki szolgálat által kiadott vizsgálati jegyzőkönyv száma:

13. A jóváhagyást megadták/elutasították/kiterjesztették/visszavonták ⁽²⁾
14. A jóváhagyási jel helye a járművön:
15. Hely:
16. Dátum:
17. Aláírás:
18. A következő, a fenti jóváhagyási számot viselő dokumentumok vannak mellékelve az értesítéshez:
(A járműtípus(ok) és a jóváhagyás által engedélyezett változatai(k) alapvető azonosítására szolgáló fényképek és/vagy diagramok és rajzok)

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

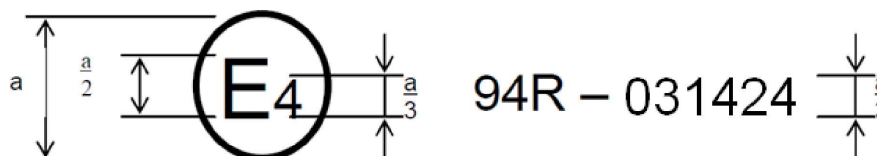
⁽²⁾ A nem kívánt rész törlendő.

2. MELLÉKLET

A JÓVÁHAGYÁSI JELEK ELRENDEZÉSE

A. MINTA

(lásd ezen előírás 4.4. szakaszát)

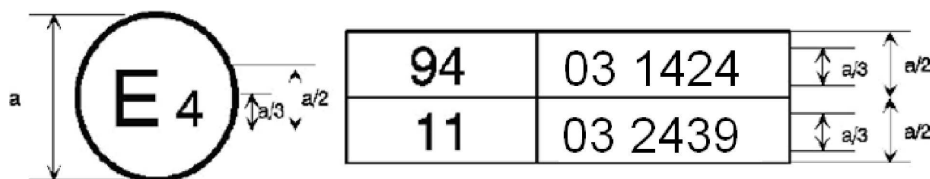


a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust az utasok frontális ütközéssel szembeni védelme tekintetében a 94. számú előírás szerint hagyták jóvá Hollandiában (E 4) a 031424 számon. A jóváhagyási szám azt jelzi, hogy a jóváhagyást a 03. módosítássorozattal módosított 94. számú előírás követelményei szerint adták meg.

B. MINTA

(lásd ezen előírás 4.5. szakaszát)



a = legalább 8 mm

A járművön elhelyezett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust Hollandiában (E 4), a 94. és a 11. számú ⁽¹⁾ előírás szerint hagyták jóvá. A jóváhagyási számok első két számjegye azt jelzi, hogy a jóváhagyás megadásának időpontjában a 94. számú előírás magában foglalta a 03. módosítássorozatot, a 11. számú előírás pedig a 03. módosítássorozatot.

⁽¹⁾ Az utóbbi szám csak példaként szolgál.

3. MELLÉKLET

VIZSGÁLATI ELJÁRÁS

1. A JÁRMŰ BEÁLLÍTÁSA ÉS ELŐKÉSZÍTÉSE

1.1. A vizsgálat helyszíne

A vizsgálat helyszínének elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy elférjen rajta a vizsgálatához szükséges gyorsulási útpálya, az akadály és a műszaki berendezések. Az útpálya utolsó részének, az akadály előtti legalább 5 méteres szakaszon vízszintesnek, egyenesnek és simának kell lennie.

1.2. Akadály

Az akadály elülső felülete egy deformálódó szerkezetből áll az ezen előírás 9. mellékletében meghatározott módon. A deformálódó szerkezet homlokfelülete $\pm 1^\circ$ eltéréssel merőleges a vizsgálati jármű menetirányára. Az akadály egy legalább 7×10^4 kg tömegű testhez van rögzítve, melynek homlokfelülete $\pm 1^\circ$ eltéréssel függőleges. A testet a talajhoz rögzítik, vagy a talajra helyezik és, ha szükséges, kiegészítő rögzítőberendezések segítségével korlátozzák a mozgását.

1.3. Az akadály elhelyezése

Az akadály úgy van elhelyezve, hogy a jármű először a kormányoszlop oldalán érintkezzen az akadállyal. Ha választani lehet között, hogy a vizsgálatot jobbkormányos vagy balkormányos járművön végezzék el, a vizsgálatot a vizsgálatok végrehajtásáért felelős műszaki szolgálat megállapítása szerinti kevésbé kedvező esetre kell elvégezni.

1.3.1. A jármű irányba állítása az akadályhoz képest

A járműnek 40 %-ban, ± 20 mm-es eltéréssel, át kell fednie az akadály homlokfelületét.

1.4. A jármű állapota

1.4.1. Általános előírás

A vizsgálati járműnek a sorozatgyártás szempontjából reprezentatívnek kell lennie, tartalmaznia kell az alapfelszerelésű tartozékokat, és normál menetkész állapotban kell lennie. Némelyik alkatrész másik azonos tömegű alkatrészre cserélhető, ha egyértelmű, hogy ez a művelet nem befolyásolja jelentős mértékben a 6. szakasz szerint elvégzett mérések eredményeit.

A gyártó a műszaki szolgálat jóváhagyásával módosíthatja a tüzelőanyag-rendszert, hogy a jármű megfelelő mennyiségű tüzelőanyagot használjon fel a motor és az elektromosenergia-átalakító rendszer működésére.

1.4.2. A jármű tömege

1.4.2.1. A vizsgálatot a menetkész saját tömegű járművön kell elvégezni.

1.4.2.2. A tüzelőanyag-tartályt akkora tömegű vízzel kell feltölteni, amely ± 1 % eltéréssel a gyártó által megadott teljes betölthető tüzelőanyag-mennyiség tömege 90 százaléka felel meg.

Ez a követelmény nem vonatkozik a hidrogéntüzelőanyag-tartályokra.

1.4.2.3. A többi rendszert (fék, hűtés stb.) üresen lehet hagyni, ebben az esetben azonban a folyadékok tömegét gondosan ki kell egyenlíteni.

1.4.2.4. Amennyiben a járműben elhelyezett mérőberendezés tömege meghaladja a megengedett 25 kg-ot, ezt ki lehet egyenlíteni olyan súlycsökkentésekkel, melyeknek nincs jelentős hatása a 6. szakasz szerint elvégzett mérések eredményekre.

1.4.2.5. A mérőberendezés tömege 5 százaléknál nagyobb mértékben nem módosíthatja egyik tengely referenciaterhelését sem, amely egyik változatban sem haladhatja meg a 20 kg-ot.

1.4.2.6. A fenti 1.4.2.1. szakasz rendelkezései szerint kiszámított járműtömeget fel kell tüntetni a jegyzőkönyvben.

1.4.3. Az utastér beállításai

1.4.3.1. A kormánykerék helyzete

A kormánykereket (ha állítható) a gyártó utasításai szerinti normál helyzetbe vagy – a gyártó külön ajánlásának hiányában – a beállítási tartomány(ok) határértékei közötti középső helyzetbe kell állítani. A gyorsulási pálya végén a kormánykereket hagyni kell szabadon forogni úgy, hogy a küllői olyan helyzetben legyenek, amely megfelel a jármű egyenes haladásának a gyártó utasításai szerint.

1.4.3.2. Üvegek

A jármű mozgatható üvegeit zárt helyzetbe kell állítani. A vizsgálati mérések elvégzése érdekében a gyártó beleegyezésével az ablakot le lehet engedni azzal a feltétellel, hogy a kezelőkar helyzete megfelel a zárt pozíciónak.

1.4.3.3. Sebességváltó kar

A sebességváltó kart üres állásba kell helyezni. Amennyiben a járművet a saját motorja hajtja meg, akkor a sebességváltási szinteket a gyártó határozza meg.

1.4.3.4. Pedálok

A pedáloknak a szokásos nyugalmi állapotban kell lenniük. Az állítható pedáloknak középhelyzetben kell lenniük, kivéve, ha a gyártó más helyzetet ír elő.

1.4.3.5. Ajtók

Az ajtókat be kell csukni, de nem szabad reteszelni.

1.4.3.5.1. Önműködően működésbe lépő ajtóreteszelő rendszerrel felszerelt járművek esetében a rendszert a jármű meghajtása előtt aktiválni kell, hogy az ajtók az ütközés pillanata előtt automatikusan reteszelődjének. Ha a gyártó úgy dönt, a jármű meghajtása előtt az ajtókat manuálisan kell reteszelni.

1.4.3.5.2. Opcionálisan beszerelhető és/vagy a vezető által kikapcsolható, önműködően működésbe lépő ajtóreteszelő rendszerrel felszerelt járművek esetében az alábbi két vizsgálati eljárás közül a gyártó által kiválasztott eljárást kell alkalmazni:

1.4.3.5.2.1. A rendszert a jármű meghajtása előtt aktiválni kell, hogy az ajtók az ütközés pillanata előtt automatikusan reteszelődjének. Ha a gyártó úgy dönt, a jármű meghajtása előtt az ajtókat manuálisan kell reteszelni.

1.4.3.5.2.2. Az ütközési oldalon lévő oldalajtók nem lehetnek reteszelve, és a rendszernek ezen ajtók esetében hatástalanítva kell lennie; a nem ütközési oldalon lévő oldalajtók esetében a rendszer aktiválva lehet annak érdekében, hogy az ajtók az ütközés pillanata előtt automatikusan reteszelődjének. Ha a gyártó úgy dönt, a jármű meghajtása előtt az ajtókat manuálisan kell reteszelni.

1.4.3.6. Nyitható tető

Amennyiben a jármű nyitható vagy eltávolítható tetővel rendelkezik, annak a helyén, zárt állapotban kell lennie. A vizsgálati mérések elvégzése érdekében a gyártó beleegyezésével nyitva is lehet hagyni.

1.4.3.7. Napellenző

A napellenzőket felhajtott állapotba kell helyezni.

1.4.3.8. Visszapillantó tükör

A belső visszapillantó tükörnek normál használati helyzetben kell lennie.

1.4.3.9. Kartámaszok

Az első és hátsó kartámaszokat (ha mozgathatók) leengedett állásba kell helyezni, kivéve, ha ezt a járműben elhelyezett próbabábuk helyzete nem teszi lehetővé.

1.4.3.10. Fejtámaszok

A magasságban állítható fejtámaszokat a gyártó által meghatározott, megfelelő helyzetbe kell állítani. A gyártó külön ajánlásának hiányában a fejtámlákat a legfelső helyzetükbe kell állítani.

1.4.3.11. Ülések

1.4.3.11.1. Az első ülések helyzete

A hosszanti irányban állítható üléseket úgy kell beállítani, hogy a 6. mellékletben rögzített eljárás szerint meghatározott H pontjuk a beállítási tartomány szerinti középső helyzetben vagy az ahhoz legközelebbi, rögzíthető állásban legyen, a magasságukat pedig a gyártó által megadott értékre kell állítani (amennyiben az ülések magassága külön állítható). Sorülés esetében a referenciapont a vezetőülés H pontja.

1.4.3.11.2. Az első ülések háttámlájának helyzete

Az állítható háttámlákat úgy kell beállítani, hogy a próbabábu törzsének dőlésszöge a gyártó által megadott normál esetre vonatkozó értékhez vagy – a gyártó külön ajánlásának hiányában – a függőlegestől hátrafelé mért 25°-hoz a lehető legközelebb legyen.

1.4.3.11.3. Hátsó ülések

Az állítható hátsó üléseket vagy hátsó sorüléseket a leghátsó helyzetbe kell állítani.

1.4.4. Az elektromos erőátviteli rendszer beállítása

1.4.4.1. A REESS bármilyen töltési állapotban lehet, amely lehetővé teszi az erőátviteli rendszer gyártó által ajánlott rendes működését.

1.4.4.2. Az elektromos erőátviteli rendszer az eredeti villamosenergia-források (pl. motorgenerátor, REESS vagy elektromosenergia-átalakító rendszer) működésétől függetlenül feszültség alá kerül, azonban:

1.4.4.2.1. a műszaki szolgálat és a gyártó közötti megállapodás alapján megengedhető, hogy a vizsgálatot úgy végezzék el, hogy az elektromos erőátviteli rendszer egésze vagy egy része nem kerül feszültség alá, amennyiben ez nem befolyásolja kedvezőtlenül a vizsgálat eredményét. Az elektromos erőátviteli rendszer feszültség alá nem kerülő részei esetében az áramütés elleni védelmet vagy fizikai védelemmel, vagy szigetelési ellenállással és további megfelelő bizonyítékkal kell igazolni.

1.4.4.2.2. Ha van automata megszakító, a gyártó kérésére megengedhető, hogy a vizsgálatot az automata megszakító működtetésével végezzék el. Ebben az esetben bizonyítani kell, hogy az automata megszakító az ütésvizsgálat során is működésbe lépett volna. Ez az automatikus aktiválási jelet, valamint a galvanikus szétválasztást jelenti az ütközés alatti feltételek figyelembevétele alapján.

2. PRÓBABÁBUK

2.1. Első ülések

2.1.1. Minden első külső ülésen olyan, az 50. százalékosztályba tartozó átlagos férfit képviselő Hybrid III próbabábura vonatkozó előírásoknak ⁽¹⁾ megfelelő próbabábut kell az 5. mellékletben rögzített feltételeknek megfelelően elhelyezni, amelynek bokája 45°-os szöget zár be, és amely megfelel a beállításaira vonatkozó előírásoknak. A próbabábu bokáját a 10. mellékletben leírt eljárások alapján kell hitelesíteni.

2.1.2. A járművet a gyártó által felszerelt biztonsági rendszerekkel együtt kell vizsgálni.

3. A JÁRMŰ MEGHAJTÁSA ÉS ÚTVONALA

3.1. A járművet saját motorjával vagy más meghajtó berendezéssel kell mozgásba hozni.

⁽¹⁾ Az Amerikai Egyesült Államokban az 50. százalékosztályba tartozó átlagos férfi fő méreteinek megfelelő Hybrid III műszaki követelményei és részletes rajzai, valamint a bábunak a vizsgálatához szükséges beállításaira vonatkozó előírások letétbe vannak helyezve az Egyesült Nemzetek Főtitkáránál, és kérésre az Európai Gazdasági Bizottság titkárságán (Svájc, Genf, Nemzetek Palotája) tekinthetők meg.

- 3.2. Az ütközés pillanatában a jármű már nem lehet kitéve bármilyen kiegészítő kormány szerkezet vagy meghajtóeszköz hatásának.
- 3.3. A jármű útvonalát úgy kell meghatározni, hogy az megfeleljen a fenti 1.2. és 1.3.1. szakasz követelményeinek.
4. VIZSGÁLATI SEBESSÉG
- Az ütközés pillanatában a jármű sebességének $56 - 0/+1$ km/h-nak kell lennie. Ha azonban a vizsgálatot nagyobb ütközési sebességgel hajtották végre, és a jármű megfelelt a követelményeknek, a vizsgálatot megfelelőnek kell tekinteni.
5. AZ ELSŐ ÜLÉSEN LÉVŐ PRÓBABÁBUN ELVÉGZENDŐ MÉRÉSEK
- 5.1. A terhelési kritériumok ellenőrzéséhez szükséges méréseket a 8. melléklet előírásainak megfelelő mérőrendszerekkel kell végrehajtani.
- 5.2. A különböző paramétereket a következő csatorna-frekvenciaosztályhoz (CFC) tartozó független adatcsatornákon kell rögzíteni:
- 5.2.1. A próbabábu fején végzett mérések
- A tömegközéppontra vonatkozó (a) gyorsulást az 1 000 CFC-vel mért háromtengelyű gyorsulási komponensekből kell kiszámítani.
- 5.2.2. A próbabábu nyakán végzett mérések
- 5.2.2.1. A tengelyirányú húzóerőt és az első/hátsó nyíróerőt a nyak és a fej kapcsolódási pontjában kell mérni 1 000 CFC-vel.
- 5.2.2.2. A hajlító nyomatékot az oldaltengely mentén a nyak és a fej kapcsolódási pontjában kell mérni 600 CFC-vel.
- 5.2.3. A próbabábu mellkasán végzett mérések
- A mellkas elhajlását a szegycsont és a hátgerinc között a 180 CFC frekvenciaosztályban kell mérni.
- 5.2.4. A próbabábu combcsontján és sípcsontján végzett mérések
- 5.2.4.1. A tengelyirányú nyomóerőt és a hajlítónyomatékot 600 CFC-vel kell mérni.
- 5.2.4.2. A sípcsontnak a combcsonthoz viszonyított elmozdulását a térdízületnél 180 CFC-vel kell mérni.
6. A JÁRMŰVÖN ELVÉGZENDŐ MÉRÉSEK
- 6.1. A 7. mellékletben leírt egyszerűsített vizsgálat elvégzéséhez a szerkezet lassulási görbáját 180 CFC-vel, a 8. mellékletben meghatározott követelményeknek megfelelő adatcsatornák segítségével kell megállapítani azoknak a hosszanti gyorsulásmérőknek az adatai alapján, amelyeket a jármű ütközési oldalán, a „B” oszlop lábánál helyeztek el.
- 6.2. A sebességi görbét, amelyet a 7. mellékletben leírt vizsgálati eljárás során kell alkalmazni, a jármű ütközési oldalán, a „B” oszlopon elhelyezett hosszanti gyorsulásmérő adatai alapján kell meghatározni.
-

4. MELLÉKLET

A FEJ TERHELÉSI KRITÉRIUMA (HPC) ÉS A 3 MS-OS FEJGYORSULÁSRA VONATKOZÓ TERHELÉSI KRITÉRIUMOK

1. A FEJ TERHELÉSI KRITÉRIUMA (HPC₃₆)
 - 1.1. A fej terhelési kritériuma (HPC₃₆) akkor teljesül, ha a vizsgálat során a fej nem érintkezik a jármű egyik alkatrészével sem.
 - 1.2. Ha a vizsgálat alatt a fej érintkezik a jármű valamely részével, a HPC-t a 3. melléklet 5.2.1. szakasza szerint mért (a) gyorsulás alapján kell kiszámítani a következő képlet segítségével:

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

ahol:

- 1.2.1. „a” a 3. melléklet 5.2.1. szakasza szerint mért eredő gyorsulás értéke g gravitációs egységben számolva (1 g = 9,81 m/s²).
- 1.2.2. Ha a fej érintkezésének kezdeti időpontja megfelelően meghatározható, akkor t₁ és t₂ az a két időpillanat (másodpercben kifejezve), amelyek megadják a fej érintkezésének kezdete és az adatrögzítés vége között eltelt időtartamot, amikor a HPC elérte a maximális értéket.
- 1.2.3. Ha a fej érintkezésének kezdete nem határozható meg, akkor t₁ és t₂ az a két időpillanat (másodpercben kifejezve), amelyek megadják az adatrögzítés kezdete és vége között eltelt időtartamot, amikor a HPC elérte a maximális értéket.
- 1.2.4. A HPC olyan értékeit, melyeknél a (t₁ – t₂) időtartam 36 ms-nál nagyobb, figyelmen kívül kell hagyni a maximális érték kiszámítása során.
- 1.3. Az előremenetben bekövetkezett ütközés során keletkező eredő fejjgyorsulás értékét, amely összesítve meghaladja a 3 ms-ot, a 3. melléklet 5.2.1. szakasza szerint mért eredő fejjgyorsulás alapján kell kiszámítani.

2. NYAKSÉRÜLÉSRE VONATKOZÓ KRITÉRIUMOK

- 2.1. Ezek a kritériumok egyrészt a fej és a nyak kapcsolódási pontján mért tengelyirányú nyomóerő, a tengelyirányú húzóerő és az első/hátsó nyíróerő kN-ban kifejezett és a 3. melléklet 5.2.2. szakasza szerint mért értékei alapján, valamint az erők ms-ban kifejezett időtartama alapján határozhatók meg.
- 2.2. A nyakhajlító nyomaték kritériumát a Nm-ben kifejezett hajlítónyomaték határozza meg, amely a fej és a nyak kapcsolódási pontján áthaladó keresztirányú tengely körül hat, és amely a 3. melléklet 5.2.2. szakasza szerint mérhető.
- 2.3. A Nm-ben kifejezett nyakhajlító nyomatékot fel kell jegyezni.

3. MELLKAS-ÖSSZENYOMÁSI KRITÉRIUM (THCC) ÉS VISZKÓZUS KRITÉRIUM (V * C)

- 3.1. A mellkas-összenyomási kritériumot a mellkas teljes alakváltozásának mm-ben kifejezett és a 3. melléklet 5.2.3. szakasza szerint mért értéke határozza meg.
- 3.2. Az e melléklet 6. szakasza és a 3. melléklet 5.2.3. szakasza szerint mért viszkozus kritériumot (V * C) az összenyomódás és a szegycsontelhajlás adott pillanatban vett szorzataként kell kiszámítani.

4. A COMBCSONT ERŐKRITÉRIUMA (FFC)

- 4.1. Ezt a kritériumot egyrészt a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes combcsontjaira tengelyirányban átvitt nyomóterhelés, amely a 3. melléklet 5.2.4. szakasza szerint mérhető, másrészt a nyomóterhelés ms-ban kifejezett időtartama határozza meg.

5. SÍPCSONTRA HATÓ NYOMÓERŐ KRITÉRIUMA (TCFC) ÉS SÍPCSONTINDEX (TI)

- 5.1. A sípcsontra ható nyomóerő kritériumát a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes sípcsontjaira tengelyirányban átvitt nyomóterhelés (FZ) határozza meg, amely a 3. melléklet 5.2.4. szakasza szerint mérhető.
- 5.2. A sípcsontindexet az 5.1. szakaszban foglaltak szerint mért hajlítónyomaték (M_x és M_y) alapján kell kiszámítani a következő képlet segítségével:

$$TI = |M_R / (M_C)_R| + |F_Z / (F_C)_Z|$$

ahol:

M_x = hajlítónyomaték az x tengely mentén

M_y = hajlítónyomaték az y tengely mentén

$(M_C)_R$ = kritikus hajlítónyomaték, melynek értéke 225 Nm

F_Z = tengelyirányú nyomóerő z irányban

$(F_C)_Z$ = kritikus nyomóerő z irányban, melynek értéke 35,9 kN, valamint

$$M_R = \sqrt{(M_x)^2 + (M_y)^2}$$

A sípcsontindexet minden sípcsont tetejére és aljára ki kell számolni; mindazonáltal az F_Z értéket bármelyik helyzetben meg lehet mérni. A kapott érték használható a felső és az alsó TI kiszámításához. Az M_x és az M_y nyomatékokat külön meg kell mérni mindkét helyen.

6. ELJÁRÁS A VISZKÓZUS KRITÉRIUM ($V \cdot C$) KISZÁMÍTÁSÁHOZ HYBRID III PRÓBABÁBU ESETÉBEN

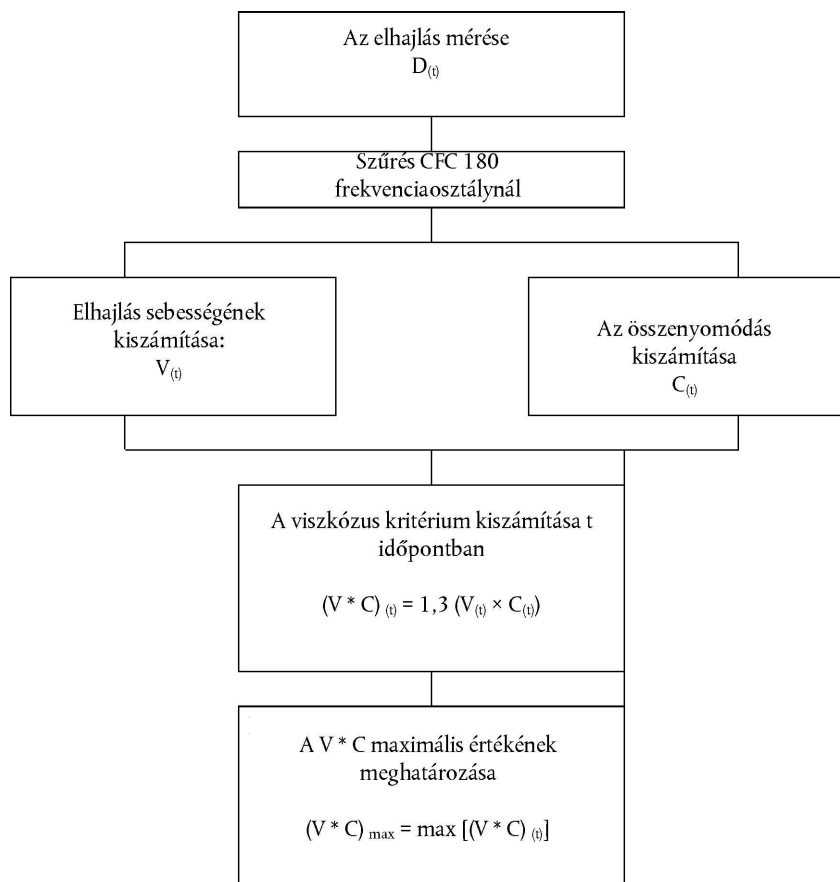
- 6.1. A viszkozus kritérium az összenyomódás és a szegycsontelhajlás mértékének adott pillanatban vett szorzataként számítható ki. Mindkét érték a szegycsontelhajlás mérése alapján állapítható meg.
- 6.2. A szegycsontelhajlás válaszjelét egyszer megszűrjük 180 CFC-nél. A t időpontban ható összenyomódás a szűrt jel alapján számítható ki a következőképpen:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,229}$$

A szegycsontelhajlás sebessége t időpontban a szűrt elhajlásból számítható ki a következőképpen:

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

ahol $D_{(t)}$ a t időpontban bekövetkezett elhajlás méterben kifejezve, ∂t pedig az elhajlásmérések között eltelt idő másodpercben megadva. ∂t maximális értéke $1,25 \times 10^{-4}$ másodperc. A számítási eljárást az alábbi ábra mutatja:



5. MELLÉKLET

A PRÓBABÁBUK ELRENDEZÉSE ÉS BEHELYEZÉSE, VALAMINT A BIZTONSÁGI RENDSZEREK BEÁLLÍTÁSA

1. A PRÓBABÁBUK ELRENDEZÉSE

1.1. Különálló ülések

A próbabábu szimmetriasíkjának egybe kell esnie az ülés függőleges középsíkjával.

1.2. Első sorülés

1.2.1. Vezető

A próbabábu szimmetriasíkjának a kormánykerék középpontján áthaladó függőleges síkban kell elhelyezkednie és párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középsíkjával. Ha az ülőhelyet a sorülés alakja határozza meg, akkor az ilyen ülést különálló ülésnek kell kezelni.

1.2.2. Külső utas

A próbabábu szimmetriasíkjának a vezető próbabábu azonos síkjával szimmetrikusnak kell lennie a jármű hosszanti középsíkjához viszonyítva. Ha az ülőhelyet a sorülés alakja határozza meg, akkor az ilyen ülést különálló ülésnek kell kezelni.

1.3. Sorülés elől elhelyezkedő utasok számára (a vezető kivételével)

A próbabábu szimmetriasíkjának egybe kell esnie a gyártó által meghatározott ülőhelyek középsíkjával.

2. A PRÓBABÁBUK BEHELYEZÉSE

2.1. Fej

A fejben keresztirányban elhelyezett mérőeszköztáblának vízszintesnek kell lennie, legfeljebb 2,5° tűréssel. Nem állítható, függőleges háttámlájú üléssel rendelkező járművekben a próbabábu fejének színtezéséhez a következő műveletsort kell végrehajtani. Először be kell állítani a H pont helyzetét, a 2.4.3.1. szakaszban megadott határértékek között, a próbabábu fejében keresztirányban elhelyezett műszertábla színtezéséhez. Ha a fejben keresztirányban elhelyezett műszertábla még mindig nem áll vízszintben, akkor be kell állítani a medence dőlésszögét az alábbi 2.4.3.2. szakaszban megadott határértékek között. Ha a fejben keresztirányban elhelyezett műszertábla még mindig nem áll vízszintben, akkor az ahhoz szükséges lehet legkisebb mértékben változtatni kell a nyaktartó beállításán, hogy a fejben keresztirányban elhelyezett mérőeszköztábla vízszintes legyen, legfeljebb 2,5° tűréssel.

2.2. Karok

2.2.1. A vezető próbabábu felkarjainak a törzs mellett kell lenniük úgy, hogy a középvonaluk a lehető legközelebb legyen a függőleges síkhoz.

2.2.2. Az utas próbabábu felkarjainak érinteniük kell az ülés háttámláját és a törzs két oldalát.

2.3. Kezek

2.3.1. A vezető próbabábu mindkét tenyerének érintkeznie kell a kormánykerék külső oldalával, annak vízszintes tengelye mentén. A hüvelykujjnak át kell fogniuk a kormánykereket, és azokat ragasztószalaggal rögzíteni kell oly módon, hogy ha a próbabábu kezét 9 N és 22 N közötti felfelé irányuló erővel megnyomják, akkor a szalag elengedje a kezet a kormánykeréktől.

2.3.2. Az utas próbabábu mindkét tenyerének érintenie kell a combok külső oldalát. A kisujjnak érintkeznie kell az ülés párnával.

2.4. Törzs

2.4.1. A sorüléssel felszerelt járművekben a vezető és az utas próbabábuk törzse felső részének az üléstámlához kell támaszkodnia. A vezető próbabábu középszagittális síkjának függőlegesnek kell lennie, a jármű hosszanti középvonalával párhuzamosan kell állnia, és át kell haladnia a kormánykerék középpontján. Az utas próbabábu középszagittális síkjának függőlegesnek kell lennie, a jármű hosszanti középvonalával párhuzamosan kell állnia, és ugyanolyan távolságra kell lennie a jármű hosszanti középvonalától, mint amennyire a vezető próbabábu középszagittális síkja található.

2.4.2. A különálló ülésekkel felszerelt járművekben a vezető és az utas próbabábuk törzse felső részének az üléstámlához kell támaszkodnia. A vezető és az utas próbabábuk középszagittális síkjának függőlegesnek kell lennie, és egybe kell esnie a különálló ülések hosszanti középvonalával.

2.4.3. A törzs alsó része

2.4.3.1. H pont

A vezető és az utas próbabábu H pontjának függőleges irányban is és vízszintes irányban is legfeljebb 13 mm eltéréssel egybe kell esnie azzal a ponttal, amely 6 mm-rel a jármű H pontja alatt van (amely a 6. mellékletben leírt eljárással határozható meg), azzal a különbséggel, hogy a H-pontvizsgáló eszköz combjának hosszúságát 417 mm és 432 mm helyett 414 mm-re és 401 mm-re kell beállítani.

2.4.3.2. A medence dőlésszöge

A próbabábu H-pontmérő üregébe behelyezett medencedőlésszög-mérő idomszerrel (GM) (lásd az 572. részben hivatkozásként szereplő 78051-532. számú rajzot) mérése szerint a mérőműszer 76,2 mm-es lapos felületén mért, a vízszinteshez viszonyított szögnek $22,5 \pm 2,5^\circ$ -osnak kell lennie.

2.5. Lábak

A vezető és az utas próbabábu felső lábszárainak az ülés párnán kell feküdnie olyan mértékben, ahogy azt a lábak elhelyezkedése engedi. A térdek csatlakozási pontjainak külső szélei közötti kezdeti távolságnak $270 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ -nek kell lennie. A vezető próbabábu bal lábának és az utas próbabábu mindkét lábának lehetőség szerint a hosszanti irányú függőleges síkban kell lennie. A vezető próbabábu jobb lábának lehetőség szerint függőleges síkban kell elhelyezkednie. A lábfejek elhelyezését lehetővé tévő végleges beállítást a különböző utasterek esetében a 2.6. szakasznak megfelelően kell elvégezni.

2.6. Lábfejek

2.6.1. A vezető próbabábu jobb lábfejét a gázpedálra kell helyezni, a pedál lenyomása nélkül, míg a sarok leghátsó pontjának a padlón kell feküdnie, a gázpedállal egy vonalban. Amennyiben a lábfej nem helyezhető a gázpedálra, akkor a sípcsontra merőlegesen kell elhelyezni, és amennyire lehet, előre kell nyújtani a gázpedál középvonalának irányában, míg a sarok leghátsó pontjának a padlón kell nyugodnia. A bal lábfej sarkát, amennyire lehetséges, előre kell nyújtani, és a padlóra kell támasztani. A bal lábfejet, amennyire lehet, a kiszögellő padlólemezre kell fektetni. A bal lábfej hosszanti középvonalának, amennyire lehetséges, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával. A lábtámasszal ellátott járművek esetében a gyártó kérésére lehetővé kell tenni, hogy a bal lábfejet a lábtámaszra fektessék. Ebben az esetben a bal lábfej helyzetét a lábtámasz határozza meg.

2.6.2. Az utas próbabábu mindkét sarkát, amennyire lehet, előre kell nyújtani, és a padlóra kell helyezni. Mindkét lábfejet a lehetséges mértékben a kiszögellő padlólemezre kell fektetni. A lábfejek hosszanti középvonalának, amennyire lehetséges, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

2.7. A felszerelt mérőműszerek semmilyen módon nem befolyásolhatják a próbabábu mozgását ütközés közben.

2.8. A próbabábu és a mérőműszerek hőmérsékletét a vizsgálat előtt stabilizálni kell, és lehetőség szerint 19°C és $22,2^\circ\text{C}$ között kell tartani.

2.9. A próbabábu öltözeke

2.9.1. A műszerekkel felszerelt próbabábukat testhezállók, rugalmas, rövid ujjú pamutruhába és lábszárközépig érő nadrágba kell öltöztetni az FMVSS 208 szabvány 78051-292. és 293. számú rajzain (vagy az ezeknek megfelelő dokumentumokban) előírtaknak megfelelően.

- 2.9.2. A próbabábuk mindkét lábfejeére 11XW méretű cipőt kell felhelyezni és rögzíteni, amelynek körvonalmérete, talp- és sarokvastagsága megfelel az Amerikai Egyesült Államok MIL S 13192 katonai szabványa P változatában rögzített előírásoknak, a súlya pedig $0,57 \pm 0,1$ kg.

3. A BIZTONSÁGI RENDSZER BEÁLLÍTÁSA

A próbabábu kabátját megfelelő helyzetben kell elhelyezni úgy, hogy az alsó nyaktartó rögzítési pontja és a próbabábu kabátjának munkanyílása azonos szintre kerüljön. A 2.1–2.6. és 3.1–3.6. szakasz vonatkozó előírásai szerint a kijelölt ülőhelyre behelyezett próbabábu biztonsági övét át kell vezetni a törzsén, és be kell csatolni. A medenceöv minden lazulását meg kell szüntetni. A törzset tartó felső övet vízszintesen, a próbabábu közepénél ki kell húzni a visszahúzóból, majd hagyni kell visszacsévélni. Ezt a műveletet négyszer meg kell ismételni. A vállövet úgy kell elhelyezni, hogy ne csússzon le a vállról, és a nyakhoz se érjen hozzá. Az 50. százalékosztályba tartozó átlagos férfit képviselő Hybrid III próbabábu esetében a biztonsági övet úgy kell vezetni, hogy ne takarja el teljesen a próbabábu kabátjának külső részén található nyílást. A medenceövre 9 és 18 N közötti feszítőerőt kell kifejteni. Amennyiben a biztonsági öv feszítés csökkentő eszközzel van felszerelve, akkor a törzset tartó felső övnél a gyártó által a jármű felhasználói útmutatójában megadott, normál használatra vonatkozó legnagyobb lazítást kell alkalmazni. Ha az övet nem szerelték fel feszítés csökkentő eszközzel, akkor hagyni kell, hogy a visszahúzó szerkezet saját erejével feszítse meg a törzset tartó felső övet.

Amennyiben a biztonsági öv és annak rögzítési pontjai úgy helyezkednek el, hogy a biztonsági öv nem fekszik fel a fenti előírásoknak megfelelően, akkor a biztonsági övet manuálisan be lehet állítani, és ragasztószalaggal rögzíteni lehet.

6. MELLÉKLET

**Eljárás a H pont helyének és a gépjárműben utazó személy törzse különböző ülőhelyeken felvett
tényleges dőlésszögének meghatározására ⁽¹⁾**

1. függelék – A háromdimenziós H-pontvizsgáló eszköz leírása ⁽¹⁾
2. függelék – A háromdimenziós koordinátarendszer ⁽¹⁾
3. függelék – Az ülőhelyekre vonatkozó referenciaadatok ⁽¹⁾

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

7. MELLÉKLET

VIZSGÁLATI ELJÁRÁS VIZSGÁLÓKOCSIVAL

1. A VIZSGÁLATI ELRENDEZÉS ÉS ELJÁRÁS

1.1. Vizsgálókocsi

A vizsgálókocsit úgy kell kialakítani, hogy a vizsgálat során ne keletkezzen rajta maradandó alakváltozás. A kocsit úgy kell irányítani, hogy az ütközési fázisban az eltérés ne legyen több mint 5° függőleges irányban, és 2° vízszintes irányban.

1.2. A szerkezet állapota

1.2.1. Általános előírások

A vizsgált szerkezetnek az érintett jármű gyártási sorozatára vonatkozóan reprezentatívnak kell lennie. Némelyik alkatrész elhagyható vagy kicserélhető, ha egyértelmű, hogy ez a művelet nem befolyásolja a vizsgálat eredményeit.

1.2.2. Beállítások

A beállításoknak meg kell felelniük az ezen előírás 3. melléklete 1.4.3. szakaszában rögzített előírásoknak, figyelembe véve a fenti 1.2.1. szakasz rendelkezéseit.

1.3. A szerkezet csatlakoztatása

1.3.1. A szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz kell csatlakoztatni oly módon, hogy a vizsgálat során ne mozdulhassanak el egymáshoz képest.

1.3.2. A szerkezetet olyan módszerrel kell a vizsgálókocsihoz rögzíteni, hogy az ne okozza az ülésrögzítések és visszatartó berendezések megerősítését, vagy ne hozzon létre a szerkezeten semmilyen rendellenes alakváltozást.

1.3.3. Olyan csatlakoztató eszközt ajánlott használni, amelynél a szerkezet a megközelítőleg a kerekek tengelyében elhelyezett támasztékokon nyugszik, illetve a szerkezet a felfüggesztő rendszer rögzítőelemeivel van hozzáerősítve a vizsgálókocsihoz, amennyiben ez lehetséges.

1.3.4. A jármű hosszirányú tengelye és a vizsgálókocsi mozgásának iránya által bezárt szögnek $0^\circ \pm 2^\circ$ -osnak kell lennie.

1.4. Próbabábuk

A próbabábuknak és elhelyezésüknek meg kell felelnie a 3. melléklet 2. szakasza előírásainak.

1.5. Mérőberendezések

1.5.1. A szerkezet lassulása

A szerkezet ütközés közbeni lassulását mérő jelátalakítóknak párhuzamosan kell elhelyezkedniük a vizsgálókocsi hosszanti tengelyével a 8. melléklet előírásainak (CFC 180) megfelelően.

1.5.2. A próbabábukon elvégzendő mérések

A felsorolt kritériumok ellenőrzéséhez szükséges mérések leírását a 3. melléklet 5. szakasza tartalmazza.

1.6. A szerkezet lassulási görbéje

A szerkezet lassulási görbéjének az ütközés alatt olyannak kell lennie, hogy a sebesség időbeni változását ábrázoló görbe, amely integrálással számítható ki, egy pontjában sem térhet el ± 1 m/s-nál nagyobb mértékben az érintett jármű „sebesség időbeni változása” referenciagörbétől, a melléklethez csatolt függelék előírásai értelmében. A referenciagörbe időtengelyéhez képest bekövetkező elmozdulás értéke alapján kiszámítható a szerkezet sávon belüli sebessége.

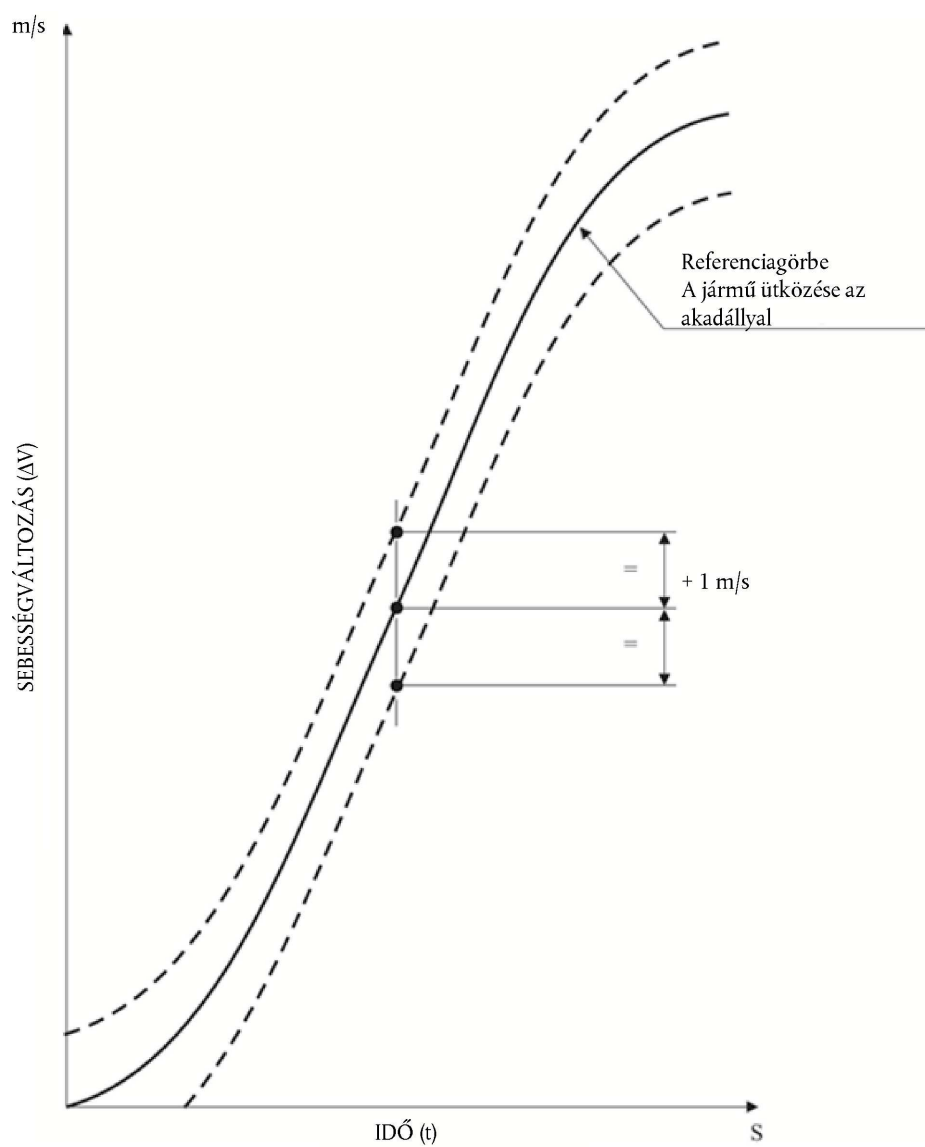
1.7. Az érintett jármű $\Delta V = f(t)$ referenciagörbéje

A referenciagörbét az érintett jármű lassulási görbéjének integrálásával kell kiszámítani az akadálynak történő frontális ütközés vizsgálata közben, amint azt ezen előírás 3. mellékletének 6. szakasza előírja.

1.8. Egyenértékű eljárás

A vizsgálatot a vizsgálókocsi lassításától eltérő módszerrel is el lehet végezni, ha az a módszer megfelel a fenti 1.6. szakaszban a sebességváltozási tartományra vonatkozóan rögzített követelménynek.

FÜGGELÉK

EGYENÉRTÉKŰSÉGI GÖRBE – TŰRÉSI SÁV A $\Delta v = f(t)$ GÖRBÉRE

8. MELLÉKLET

MÉRÉSTECHNIKA A MÉRÉSVIZSGÁLATOKBAN: MŰSZEREZÉS

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

1.1. Adatcsatorna

Az adatcsatorna tartalmazza az összes műszert a jelátalakítótól (vagy jelátalakítóktól, amelyek kimenetét valamilyen meghatározott módon egyesítették) egészen az elemző eljárásokig, amelyek megváltoztathatják az adatfelvétel frekvenciáját vagy az adatok amplitúdóját.

1.2. Jelátalakító

Az adatcsatorna első berendezése, amelyet egy adott fizikai mennyiség olyan más fizikai mennyiségre (például elektromos feszültség) történő átalakítására használnak, amelyet az adatcsatorna többi eleme fel tud dolgozni.

1.3. Csatorna-amplitúdóosztály: CAC

Annak az adatcsatornának a megjelölése, amely megfelel bizonyos, a mellékletben előírt amplitúdójellemzőknek. A CAC-szám számszerűen megegyezik a méréstartomány felső határértékével.

1.4. Jellemző frekvenciák: F_H , F_L , F_N

A frekvenciák meghatározását e melléklet 1. ábrája tartalmazza.

1.5. Csatorna-frekvenciaosztály: CFC

A csatorna frekvenciaosztályát egy szám jelöli, amely mutatja, hogy a csatorna válaszfrekvenciája az e melléklet 1. ábráján megadott határértékek között van. Ez a szám és a Hz-ben mért F_H frekvenciaérték számszerűen egyenlő.

1.6. Érzékenységi együttható

A hitelesítési értékekhez legjobban közelítő egyenes vonal meredeksége, amelyet a legkisebb négyzetek módszerével határoznak meg az adott csatorna-amplitúdóosztályban.

1.7. Az adatcsatorna hitelesítési tényezője

Az érzékenységi együtthatók középértéke, amelyet F_L és $\frac{F_H}{2,5}$ között logaritmikus skálán egyenletesen eloszló frekvenciák mellett értékelnek ki.

1.8. Linearitási hiba

A hitelesítési érték és a fenti 1.6. szakaszban meghatározott egyenes vonalon leolvasott érték közötti legnagyobb eltérés százalékos aránya a csatorna-amplitúdóosztály felső határánál.

1.9. Keresztérzékenység

A kimenő jelnek a bemenő jelhez viszonyított aránya, amikor a jelátalakító mérési tengelyére merőleges gerjesztést alkalmaznak. Ezt az értéket a mérési tengely mentén mért érzékenység százalékában kell kifejezni.

1.10. Fáziskésési idő

Az adatcsatorna fáziskésési ideje azonos a radiánban mért szinuszos jel fáziskésésével, melyet el kell osztani a jel radián/másodpercben mért szögfrekvenciájával.

1.11. Környezet

Az adatcsatornát adott pillanatban érintő összes körülmény és hatás.

2. TELJESÍTMÉNYKÖVETELMÉNYEK

2.1. Linearitási hiba

Egy adatsatorna linearitási hibájának abszolút értéke, bármilyen CFC-frekvencia mellett, a teljes mérési tartományban legfeljebb a CAC értékének 2,5 %-a lehet.

2.2. Amplitúdó és frekvencia

Egy adatsatorna válaszfrekvenciájának az e melléklet 1. ábráján bemutatott határgörbék között kell lennie. A nulla dB vonalat a hitelesítési tényező által kell meghatározni.

2.3. Fáziskésési idő

Az adatsatorna kimenő és a bemenő jele közötti fáziskésési időt meg kell határozni, és ennek változása nem haladhatja meg az $1/0,1 F_H$ másodpercet a $0,03 F_H$ és F_H közötti tartományban.

2.4. Idő

2.4.1. Időalap

Rögzíteni kell az időalap értékét, melynek legalább $1/100$ s nagyságúnak kell lennie 1 százalékos pontossággal.

2.4.2. Relatív késési idő

A két vagy több adatsatorna jelei közötti relatív késési idő, tekintet nélkül a frekvenciaosztályukra, nem haladhatja meg az 1 ms-ot, kivéve a fáziseltolásból származó késést.

A két vagy több összekapcsolt jelű adatsatornának azonos frekvenciaosztályba kell tartoznia, és a relatív késési idejük nem lehet nagyobb, mint $1/10 F_H$ másodperc.

Ez a követelmény az analóg jelekre ugyanúgy érvényes, mint a szinkronizáló impulzusokra és a digitális jelekre.

2.5. A jelátalakító keresztérzékenysége

A jelátalakító keresztérzékenysége 5 % alatt kell lennie minden irányban.

2.6. Hitelesítés

2.6.1. Általános előírások

Az adatsatornát legalább évente hitelesíteni kell egy ismert szabványra visszavezethető referenciaberendezéshez viszonyítva. A referenciaberendezéssel történő összehasonlítás elvégzésére alkalmazott módszer esetében nem jelentkezhet a CAC 1 %-ánál nagyobb hiba. A referenciaberendezés csak abban a frekvenciatartományban használható, amelyre hitelesítették. Az adatsatorna alrendszerei egyenként értékelhetők, és az eredmények alapján megállapítható a teljes adatsatorna pontossága. Ezt el lehet végezni, például egy ismert amplitúdójú elektromos jellel, amely a jelátalakító kimenő jelét helyettesíti. Így lehetővé válik az adatsatorna erősítési tényezőjének ellenőrzése, a jelátalakító kihagyásával.

2.6.2. A hitelesítésre használt referenciaberendezés pontossága

A referenciaberendezés pontosságát egy hivatalos mérésügyi szolgáltatnak kell tanúsítania vagy hitelesítenie.

2.6.2.1. Statikus hitelesítés

2.6.2.1.1. Gyorsulások

A hibák nem érhetik el a csatorna-amplitúdóosztály értékének $\pm 1,5$ %-át.

2.6.2.1.2. Erők

A hiba nem érheti el a csatorna-amplitúdóosztály értékének ± 1 %-át.

2.6.2.1.3. Elmozdulások

A hiba nem érheti el a csatorna-amplitúdóosztály értékének ± 1 %-át.

2.6.2.2. Dinamikus hitelesítés

2.6.2.2.1. Gyorsulások

A csatorna-amplitúdóosztály százalékában kifejezett hiba a referenciagyorsulásban nem érheti el 400 Hz alatt $\pm 1,5$ %-ot, 400 Hz és 900 Hz között ± 2 %-ot, illetve 900 Hz fölött $\pm 2,5$ %-ot.

2.6.2.3. Idő

A referenciaidő relatív hibája nem haladhatja meg a 10^{-5} értéket.

2.6.3. Érzékenységi együttható és linearitási hiba

Az érzékenységi együtthatót és a linearitási hibát az adatcsatorna kimeneti jelének a különböző amplitúdójú ismert bemeneti jelekhez viszonyított mérésével kell meghatározni. Az adatcsatorna hitelesítésének le kell fednie az amplitúdóosztály teljes tartományát.

Kétirányú csatornák esetében pozitív és negatív értékeket egyaránt kell alkalmazni.

Ha a hitelesítő berendezés nem tudja előállítani a szükséges bemeneti jelet a mérendő mennyiség kiemelkedően magas értékei miatt, akkor a hitelesítést a hitelesítési szabványok határértékei között kell elvégezni, és a határértékeket fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

A teljes adatcsatornát hitelesíteni kell arra a frekvenciára vagy frekvenciatartományra, amelyek jellemző értékei az F_L és $\frac{F_H}{2,5}$ közötti tartományba esnek.

2.6.4. A válaszfrekvencia hitelesítése

A fázis és az amplitúdó frekvencia függvényében felvett válaszgörbét az adatcsatorna kimeneti jeleinek mérésével kell meghatározni egy ismert bemeneti jel alapján, ahol a fázist és az amplitúdót a bemeneti jel F_L és $10 \times \text{CFC}$ vagy 3 000 Hz (az utóbbiak közül az alacsonyabbat kiválasztva) közötti tartományában különböző értékeknél kell megmérni.

2.7. Környezeti hatások

Rendszeres ellenőrzést kell végezni az esetleges környezeti hatások (mint például elektromos vagy mágneses fluxus, kábelsebesség stb.) meghatározására. Ez a művelet többek között elvégezhető a próbabábu jelátalakítójával felszerelt tartalékcatornák kimenetének mérésével. Amennyiben a kimeneti jel jelentős, javító intézkedéseket kell tenni, például ki kell cserélni a kábeleket.

2.8. Az adatcsatorna kiválasztása és meghatározása

A CAC- és a CFC-érték határozza meg az adatcsatornát.

A CAC értéke az 1, a 2 vagy az 5 tizedik hatványa lehet.

3. A JELÁTALAKÍTÓK FELSZERELÉSE

A jelátalakítókat olyan szilárdan kell rögzíteni, hogy a rezgés okozta hatás a lehető legkisebb legyen az általuk rögzített értékekre. A rögzítést akkor lehet megfelelőnek tekinteni, ha a legalacsonyabb rezonanciafrekvenciája

meg egyezik az érintett adatcsatorna F_H frekvenciájának legalább az ötszörösével. Különösen a gyorsulásadók rögzítésénél kell ügyelni arra, hogy a valódi mérési tengely a referenciatengely-rendszer megfelelő tengelyével 5° -os vagy annál kisebb szöget zárjon be, kivéve, ha elemzést vagy kísérleti kiértékelést készítenek a jelátalakító felszerelésének az adatgyűjtésre gyakorolt hatásáról. Ha egy adott pontban több irányban kell mérni a gyorsulást, akkor minden gyorsulásadó tengelyének az adott pont 10 mm-es környezetében kell lennie, és minden gyorsulásadó szeizmikus tömegközéppontja az adott pont 30 mm-es tartományában kell, hogy legyen.

4. ADATFELDOLGOZÁS

4.1. Szűrés

Az adatcsatorna frekvenciáinak megfelelő szűrést akár adatrögzítés, akár adatfeldolgozás közben el lehet végezni. Az adatrögzítés előtt azonban a CFC-értéknél magasabb szintű analóg szűrést kell végezni, hogy az adatrögzítő dinamikus tartományának legalább 50 %-át felhasználják, és hogy csökkentsék annak a veszélyét, hogy a magas frekvenciákon telítődjön az adatrögzítő, vagy egyéb hibák lépjenek fel a digitalizálás során.

4.2. Digitalizálás

4.2.1. Mintavételi frekvencia

A mintavételi frekvenciának legalább az F_H érték nyolcszorosával kell egyenlőnek lennie. Analóg adatrögzítés esetében, ha a rögzítési és az olvasósebesség eltérő, akkor a mintavételi frekvenciát el lehet osztani a sebességaránnyal.

4.2.2. Az amplitúdó felbontása

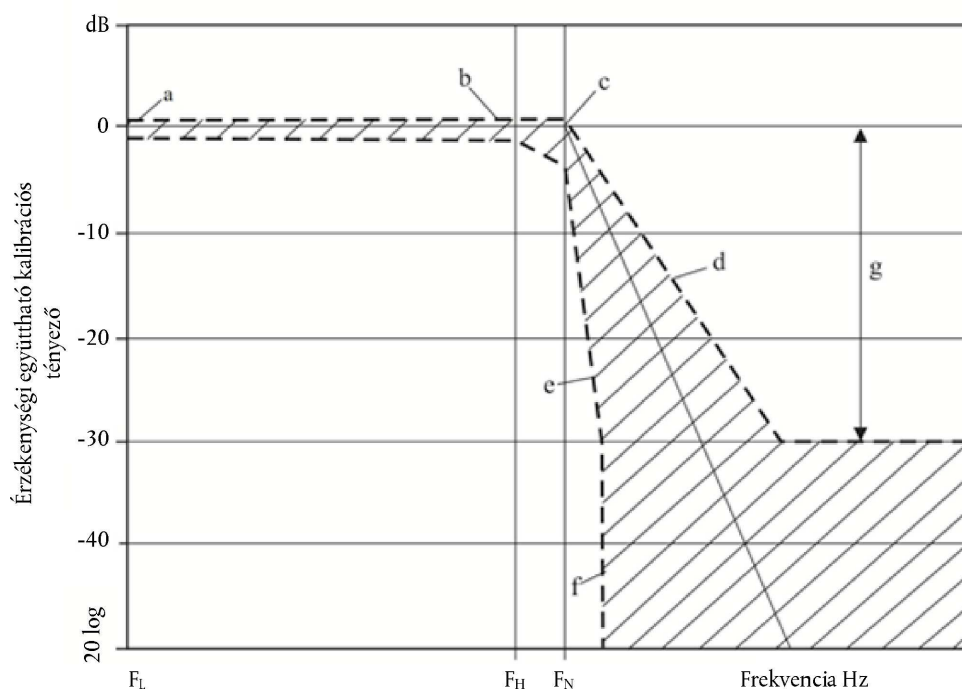
A digitális jelek méretének legalább 7 bitnek és egy paritásbitnek kell lennie.

5. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

Az eredményeket egy A4-es papírlapon (ISO/R 216) kell bemutatni. A diagram formájában bemutatott eredmények esetében a diagram tengelyeit a mérési egységgel kell skálázni, az egységnek megfelelő többszöröst (pl. 1, 2, 5, 10, 20 mm) alkalmazva. SI-egységeket kell használni, kivéve a járműsebesség esetében, ahol km/h-t, és az ütközési gyorsulás esetében, ahol g-t ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$) lehet alkalmazni.

1. ábra

Frekvencia-válaszgörbe



CFC	F_L Hz	F_H Hz	F_N Hz	N	Logaritmus skála	
1 000	< 0,1	1 000	1 650	a	± 0.5	dB
600	< 0,1	600	1 000	b	+ 0,5; – 1	dB
180	< 0,1	180	300	c	+ 0,5; – 4	dB
60	< 0,1	60	100	d	– 9	dB/oktáv
				e	– 24	dB/oktáv
				f	∞	
				g	– 30	

9. MELLÉKLET

A DEFORMÁLÓDÓ AKADÁLY MEGHATÁROZÁSA

1. ALKATRÉSZEKRE ÉS ALAPANYAGOKRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

Az akadály méreteit a melléklet 1. ábrája mutatja. Az akadály egyes alkatrészeinek méretei az alábbi listában vannak felsorolva.

1.1. Fő méhsejtszerkezetű tömb

Méreték:

Magasság: 650 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)

Szélesség: 1 000 mm

Mélység: 450 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)

A fenti méretek $\pm 2,5$ mm tűréssel érvényesek.

Alapanyag: 3003-as alumínium (ISO 209, 1. rész)

Fóliavastagság: 0,076 mm ± 15 százalék

Cellaméret: 19,1 mm ± 20 százalék

Sűrűség: 28,6 kg/m³ ± 20 százalék

Nyomószilárdság: 0,342 MPa + 0 százalék – 10 százalék ⁽¹⁾

1.2. Ütközőelem

Méreték:

Magasság: 330 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)

Szélesség: 1 000 mm

Mélység: 90 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)

A fenti méretek $\pm 2,5$ mm tűréssel érvényesek.

Alapanyag: 3003-as alumínium (ISO 209, 1. rész)

Fóliavastagság: 0,076 mm ± 15 százalék

Cellaméret: 6,4 mm ± 20 százalék

Sűrűség: 82,6 kg/m³ ± 20 százalék

Nyomószilárdság: 1,711 MPa + 0 százalék – 10 százalék ⁽¹⁾

1.3. Hátlap

Méreték:

Magasság: 800 mm $\pm 2,5$ mm

Szélesség: 1 000 mm $\pm 2,5$ mm

Vastagság: 2,0 mm $\pm 0,1$ mm

⁽¹⁾ A melléklet 2. szakaszában leírt hitelesítési eljárásnak megfelelően.

1.4. Burkolólap

Méreték:

Hosszúság: 1 700 mm $\pm$ 2,5 mm

Szélesség: 1 000 mm $\pm$ 2,5 mm

Vastagság: 0,81 $\pm$ 0,07 mm

Alapanyag: 5251/5052-es alumínium (ISO 209, 1. rész)

1.5. Ütköző homloklapja

Méreték:

Magasság: 330 mm $\pm$ 2,5 mm

Szélesség: 1 000 mm $\pm$ 2,5 mm

Vastagság: 0,81 mm $\pm$ 0,07 mm

Alapanyag: 5251/5052-es alumínium (ISO 209, 1. rész)

1.6. Ragasztó

Az általánosan használt ragasztó kétkomponensű, poliuretán alapú termék (mint pl. a Ciba-Geigy XB5090/1 gyanta az XB5304 keményítővel vagy ennek megfelelő egyéb termék).

2. AZ ALUMÍNÍUM MÉHSEJTSZERKEZET HITELESÍTÉSE

Az NHTSA TP-214D szabványban egy teljes vizsgálati eljárás van megadva az alumínium méhsejtszerkezetek hitelesítésére vonatkozóan. Az alábbiakban annak az eljárásnak az összefoglalása olvasható, amelyet a frontális ütközéshez használt akadály alapanyagai esetében kell alkalmazni. Az alapanyagok nyomószilárdsága 0,342 MPa és 1,711 MPa.

2.1. Mintavételi helyek

Annak biztosítása érdekében, hogy a nyomószilárdság az akadály teljes homlokfelületén egyenletes legyen, nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen oszlanak el a méhsejtszerkezetű tömb felületén. A sikeres hitelesítéshez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesítenie kell a következő szakaszokban meghatározott nyomószilárdsági követelményeket.

A minták elhelyezkedése függ a méhsejtszerkezetű tömb méretétől. Először négy, egyenként 300 mm $\times$ 300 mm $\times$ 50 mm méretű mintát kell kivágni az akadály elülső részének anyagából. A kivágás helyeit a méhsejtszerkezetű tömbön e melléklet 2. ábrája mutatja. A nagyobb minták mindegyikét kisebb darabokra kell vágni a hitelesítési vizsgálathoz (150 mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm). A hitelesítéshez mind a négy helyről két-két mintát kell megvizsgálni. A másik két mintát a kérelmező rendelkezésére kell bocsátani (ha igényli).

2.2. Mintaméret

A következő méretű mintákat kell alkalmazni a vizsgálathoz:

Hosszúság: 150 mm $\pm$ 6 mm

Szélesség: 150 mm $\pm$ 6 mm

Vastagság: 50 mm $\pm$ 2 mm

A nem teljes cellák falait a minta élei körül a következőképpen kell levágni:

„W” irányban a perem nem lehet 1,8 mm-nél nagyobb (lásd e melléklet 3. ábráját).

„L” irányban a ragasztott cellafal hosszának felét (a szalag irányában) meg kell hagyni a mintadarab mindkét végén (lásd e melléklet 3. ábráját).

2.3. Felületmérés

A mintadarab hosszát meg kell mérni három helyen, 12,7 mm-re a két végétől és középen, és fel kell jegyezni az adatokat L_1 , L_2 és L_3 értékként (e melléklet 3. ábrája). Ugyanilyen módon meg kell mérni a mintadarab szélességét, és fel kell jegyezni W_1 , W_2 és W_3 értékként (e melléklet 3. ábrája). A méréseket a minta vastagságának középvonalában kell elvégezni. Az összenyomódási felületet a következőképpen kell kiszámítani:

$$A = \frac{(L_1 + L_2 + L_3)}{3} \times \frac{(W_1 + W_2 + W_3)}{3}$$

2.4. Nyomósebesség és összenyomási távolság

A mintát 5,1 mm/perc és 7,6 mm/perc közötti sebességgel kell összenyomni. A legkisebb összenyomási távolság 16,5 mm.

2.5. Adatgyűjtés

Az erő adatait az alakváltozás függvényében össze kell gyűjteni, akár analóg, akár digitális formában, minden vizsgált minta esetében. Analóg adatok gyűjtése esetén lehetőséget kell biztosítani a jelek digitalizálására. Minden digitális adatot legalább 5 Hz-es (5 pont/másodperc) frekvenciával kell gyűjteni.

2.6. A nyomószilárdság meghatározása

Minden adatot, amely a 6,4 mm-es összenyomódás előtt és a 16,5 mm-es összenyomódás után keletkezett, figyelmen kívül kell hagyni. A megmaradt adatokat három részre vagy elmozdulási intervallumra kell osztani ($n = 1, 2, 3$) (lásd e melléklet 4. ábráját) a következők szerint:

1. 0,4 mm–0,7 mm a határértékekkel együtt;
2. 0,7 mm–1,3 mm a határértékek nélkül;
3. 1,3 mm–1,6 mm a határértékekkel együtt.

Minden szakasznak ki kell számítani az átlagát a következőképpen:

$$F(n) = \frac{(F(n)_1 + F(n)_2 + \dots + F(n)_m)}{m}; m = 1, 2, 3$$

ahol m jelöli a mért adatpontok számát mindhárom tartományban. Minden szakasznak ki kell számítani a nyomószilárdságát a következőképpen:

$$S(n) = \frac{F(n)}{A}; n = 1, 2, 3$$

2.7. A minta nyomószilárdságának meghatározása

A sikeres hitelesítéshez a méhsejtszerű mintának a következő feltételeket kell teljesítenie:

$0,308 \text{ MPa} \leq S(n) \leq 0,342 \text{ MPa}$ a $0,342 \text{ MPa}$ nyomószilárdságú anyagra

$1,540 \text{ MPa} \leq S(n) \leq 1,711 \text{ MPa}$ az $1,711 \text{ MPa}$ nyomószilárdságú anyagra

$n = 1, 2, 3$.

2.8. A tömb nyomószilárdságának meghatározása

Nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen oszlanak el a tömb felületén. A sikeres hitelesítéshez a nyolc mintából hétnek teljesítenie kell az előző szakaszban meghatározott nyomószilárdsági előírásokat.

3. RAGASZTÁSI ELJÁRÁS

- 3.1. Közvetlenül a ragasztás előtt a ragasztandó alumíniumlapok felületeit megfelelő oldószerrel (például 1-1-1 triklór-etilénnel) alaposan meg kell tisztítani. Ezt a műveletet legalább kétszer, vagy ahányszor a zsír, illetve a szennyeződések eltávolításához szükséges, el kell végezni. A megtisztított felszínt meg kell csiszolni 120-as keménységű csiszolópapírral. Fém/szilícium-karbid alapú csiszolópapír nem használható. A felületeket alaposan meg kell csiszolni, és az eljárás során a csiszolópapírt rendszeresen cserélni kell az eltömődés elkerülése érdekében, amely polírozó hatású lehet. A csiszolás után a felületeket ismét alaposan meg kell tisztítani a fent leírtak szerint. A felületeket összesen legalább négyszer kell megtisztítani az oldószerrel. A port és a csiszolásból származó lerakódásokat el kell távolítani, mivel ezek gyengítik a ragasztóhatást.
- 3.2. A ragasztóanyagot bordás gumihengerrel kell felvinni, egyetlen felületre. Ha a méhsejtszerkezetet alumíniumlaphoz ragasztják, a ragasztót csak az alumíniumlapra kell felvinni.

Legfeljebb 0,5 kg/m², maximum 0,5 mm vastag filmréteget alkotó ragasztóanyagot kell egyenletesen elosztani a felületen.

4. ÖSSZESZERELÉS

- 4.1. A fő méhsejtszerkezetű tömböt hozzá kell ragasztani a hátlaphoz oly módon, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. A burkolatot a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületéhez kell ragasztani. A burkolólap felső és alsó felületét nem kell hozzáragasztani a fő méhsejtszerkezetű tömbhöz, de szorosan hozzá kell igazítani. A burkolólapot hozzá kell ragasztani a hátlaphoz a szerelőbordáknál.
- 4.2. Az ütközőelemet hozzá kell ragasztani a burkolólap elülső felületéhez oly módon, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. Az ütközőelem aljának egy síkban kell lennie a burkolólap alsó felületével. Az ütköző homloklapját hozzá kell ragasztani az ütközőelem elülső felületéhez.
- 4.3. Az ütközőelemet ezután három egyforma részre kell osztani, két vízszintes horony segítségével. A hornyoknak át kell hatolniuk az ütköző rész teljes mélységén, és az ütköző teljes szélességére ki kell terjedniük. A hornyokat fűrésszel kell bevágni; a szélességük meg kell, hogy egyezzen a penge szélességével, de nem haladhatja meg a 4,0 mm-t.
- 4.4. Az akadály felszereléséhez szavatolt hézagú furatokat kell fúrni a szerelőbordákon (lásd e melléklet 5. ábráját). A furatok átmérőjének 9,5 mm-nek kell lennie. Öt lyukat kell fúrni a felső tartóperembe, 40 mm távolságra a perem felső szélétől, és ötöt az alsó tartóperembe, 40 mm távolságra a perem alsó szélétől. A lyukaknak rendre 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm és 900 mm távolságra kell lenniük az akadály két szélétől. Minden lyukat a névleges távolsághoz mérve ± 1 mm tűréssel kell kifúrni. A furatok helye csak ajánlásként szolgál. A furatokat más helyeken is el lehet helyezni, ha azok legalább a fenti szerelési előírásoknak megfelelő szerelési szilárdságot és biztonságot nyújtnak.

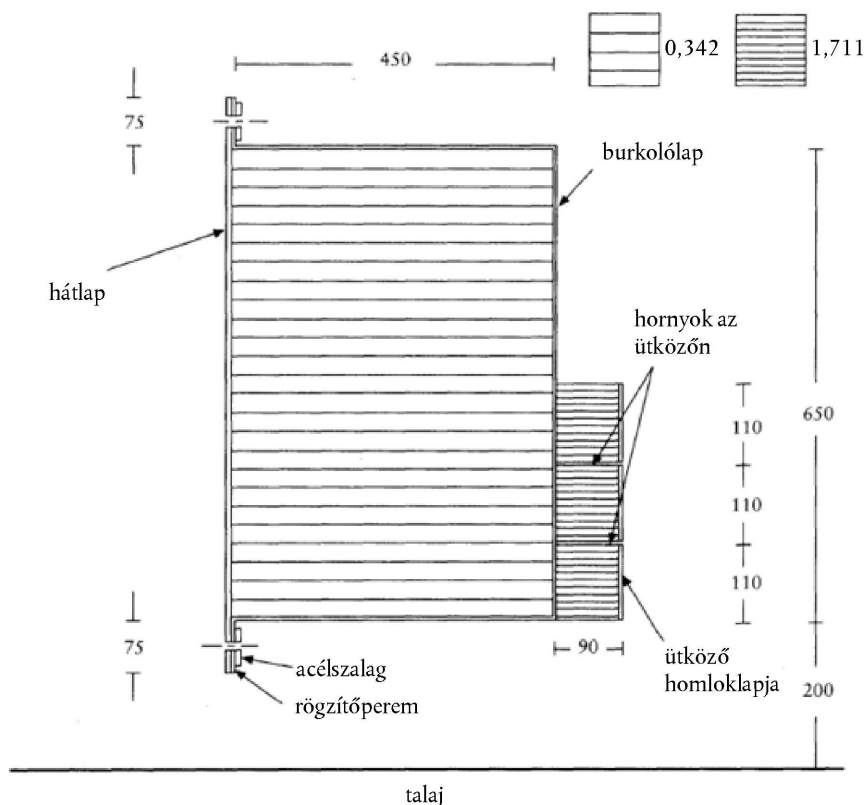
5. FELSZERELÉS

- 5.1. A deformálódó akadályt mereven rögzíteni kell egy legalább 7×10^4 kg tömegű test széléhez vagy egy ahhoz kapcsolódó szerkezethez. Az akadály homlokfelületének csatlakoztatásakor ügyelni kell arra, hogy a jármű az ütközés semelyik szakaszában ne érjen a szerkezet egyetlen olyan részéhez sem, amely az akadály felső felületétől több mint 75 mm távolságra van (kivéve a felső tartóperemet) ⁽¹⁾. A felület elülső felszínének, amelyhez a deformálódó akadály csatlakoztatva van, simának és folyamatosnak kell lennie a felület teljes magasságában és szélességében, és $\pm 1^\circ$ -os eltérést megengedve függőlegesnek kell lennie, továbbá $\pm 1^\circ$ -os tűréssel merőlegesnek kell lennie a gyorsulási útpályára. A csatlakozási felület nem mozdulhat el 10 mm-nél nagyobb mértékben a vizsgálat során. Ha szükséges, további rögzítő- vagy reteszelőberendezéseket kell használni annak érdekében, hogy a betontömb ne mozdulhasson el. A deformálódó akadály szélét egy vonalba kell állítani a betontömb szélével, amely megfelel a jármű vizsgálati oldalának.
- 5.2. A deformálódó akadályt tíz csavar segítségével kell rögzíteni a betontömbhöz: ötöt a felső rögzítőperemben, ötöt pedig az alsó rögzítőperemben kell elhelyezni. A csavarok átmérőjének legalább 8 mm-nek kell lennie. A felső és az alsó rögzítőperemnél acél rögzítőszalagokat kell használni (lásd e melléklet 1. és 5. ábráját). A szalagoknak 60 mm magasnak, 1 000 mm szélesnek és legalább 3 mm vastagnak kell lenniük. A rögzítőszalagok szélét le kell kerekíteni, hogy ütközéskor az akadály ne hasadjon el a szalagnál. A szalag széle legfeljebb 5 mm-re lehet az akadály felső rögzítőperemének aljától vagy 5 mm-re az akadály alsó rögzítőperemének teteje alatt. Öt darab 9,5 mm átmérőjű szavatolt hézagú furatot kell fúrni mindkét szalagba, az akadály rögzítőperemén lévő furatoknak megfelelően (lásd a fenti 4. szakaszt). A szerelőszalagon és az akadály rögzítőperemén lévő furatokat 9,5 mm-ről

⁽¹⁾ Megfelelőnek tekintendő egy olyan test, melynek vége 125 és 925 mm közötti magasságú és 1 000 mm mély.

legfeljebb 25 mm-re lehet kiszélesíteni a hátlap és/vagy az erőmérő cellák falában lévő üreg eltérő elrendezése esetén. Az ütésvizsgálat során egyik rögzítés sem lazulhat meg. Amennyiben a deformálódó akadályt egy erőmérő cella falára (LCW) szerelik fel, ügyelni kell arra, hogy a méretekre vonatkozó fenti szerelési követelmények minimális értékként szolgálnak. Erőmérő cella falára történő szerelés esetén a szerelőszalagokat meg lehet hosszabbítani, hogy a csavarok számára kialakított, magasabban elhelyezkedő furatokat is magukban tudják foglalni. Amennyiben szükség van a szalagok meghosszabbítására, vastagabb acélszalagot kell használni, amelyet az akadály az ütközés során nem tud a faltól elhúzni, elhajlítani vagy elszakítani. Amennyiben az akadály rögzítéséhez egyéb módszert használnak, annak legalább a fenti szakaszokban előírt biztonságot kell nyújtania.

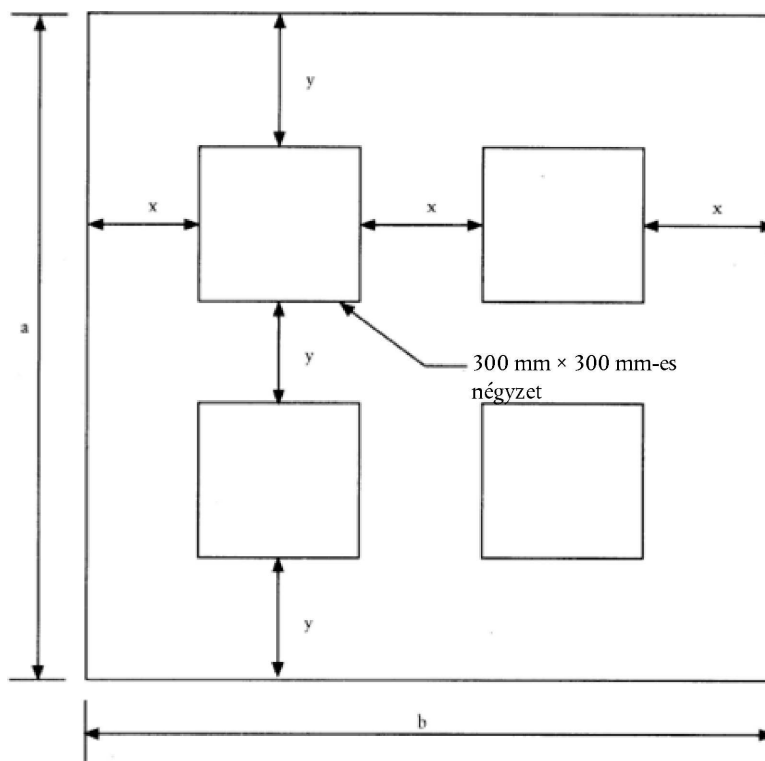
1. ábra

Deformálódó akadály a frontális ütközés vizsgálatához

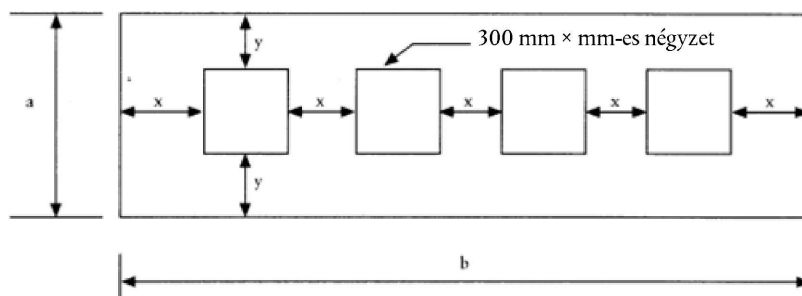
Az akadály szélessége = 1 000 mm

Valamennyi méret mm-ben van megadva.

2. ábra

Mintavételi helyek a hitelesítéshez

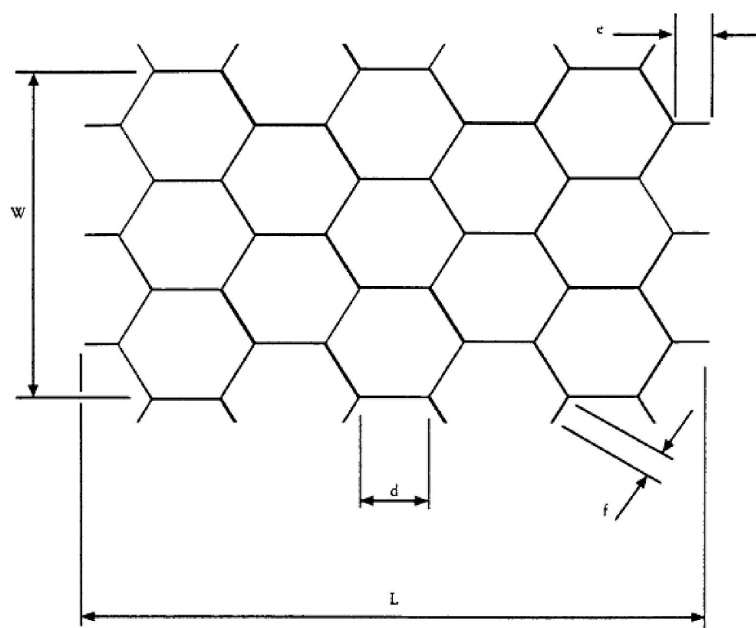
Ha $a \geq 900 \text{ mm}$: $x = 1/3 (b - 600 \text{ mm})$ és $y = 1/3 (a - 600 \text{ mm})$ (ha $a \leq b$)



Ha $a < 900 \text{ mm}$: $x = 1/5 (b - 1\,200 \text{ mm})$ és $y = 1/2 (a - 300 \text{ mm})$ (ha $a \leq b$)

3. ábra

A méhsejtszerkezet tengelyei és méretei

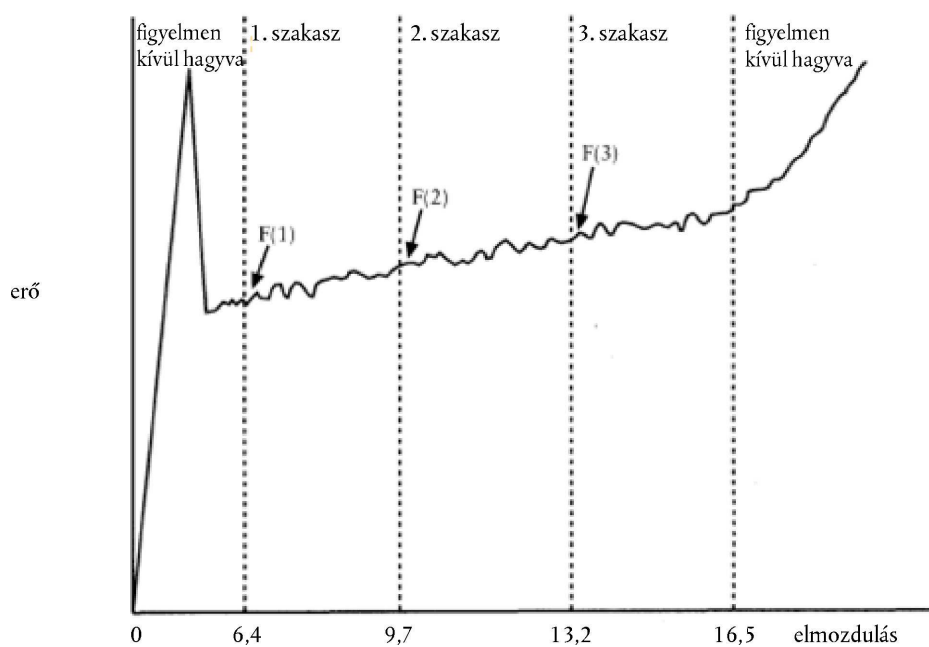


$$e = d/2$$

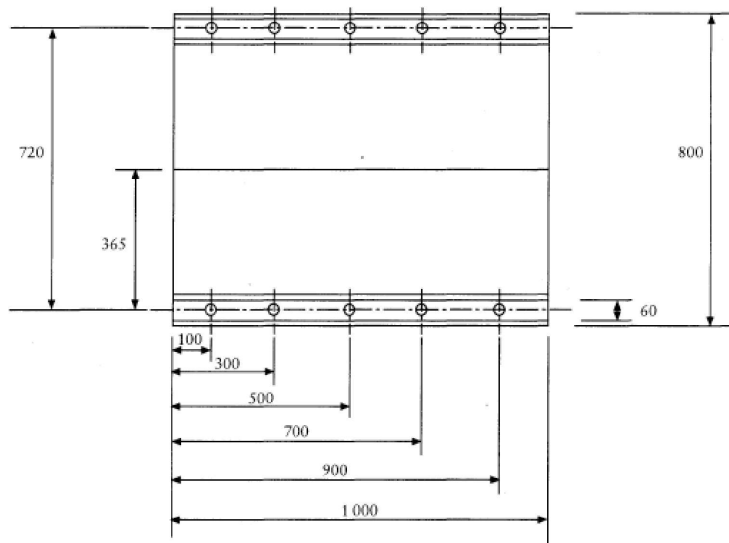
$$f = 0,8 \text{ mm}$$

4. ábra

Nyomóerő és elmozdulás



5. ábra

A furatok elhelyezése az akadály rögzítéséhez

A furatok átmérője: 9,5 mm.

Valamennyi méret mm-ben van megadva.

10. MELLÉKLET

A PRÓBABÁBU ALSÓ LÁBSZÁRÁRA ÉS LÁBFEJÉRE VONATKOZÓ HITELESÍTÉSI ELJÁRÁS

1. A LÁBFEJ FELSŐ RÉSZÉNEK ÜTÉSVIZSGÁLATA

1.1. A vizsgálat célja a Hybrid III lábfejének és bokájának meghatározott erejű, kemény felületű ingával kifejtett ütésekre adott reakciójának mérése.

1.2. A Hybrid III próbabábu teljes alsó lábszárát, a bal (86-5001-001), illetve a jobb oldalt (86-5001-002), amely bal (78051-614) és jobb (78051-615) lábfejjel és bokával van felszerelve, egyaránt használni kell, a térdízülettel együtt.

Az erőmérőcella-szimulátort (78051-319 A. változat) a térdszerelvénnyel (79051-16 B. változat) a vizsgálati eszközhöz való rögzítéséhez kell használni.

1.3. Vizsgálati eljárás

1.3.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábegységet 4 órán át $22\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ -on és $40 \pm 30\%$ -os relatív páratartalommal kell tartani (kondicionálni). A kondicionálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.

1.3.2. A vizsgálat előtt a bőr ütközési felületét és az ütközésmérő felületét egyaránt meg kell tisztítani izopropil-alkohollal vagy azzal egyenértékű szerrel. Síkport kell rászórni.

1.3.3. Az ütközésmérő gyorsulásmérőjének érzékelő tengelyét párhuzamosan kell beállítani az ütés irányával, a lábfejjel való érintkezési pontban.

1.3.4. A lábegységet a vizsgálati állványra kell rögzíteni az e melléklet 1. ábráján jelzett módon. A vizsgálati állványt szilárdan rögzíteni kell, hogy ütközés közben ne mozdulhasson el. A combcsontra szerelt erőmérőcella-szimulátor (78051-319) középvonalának függőlegesnek kell lennie $\pm 0,5^\circ$ -os tűréssel. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdízületkengyelt a bokacsapszeggel összekötő vonal vízszintes legyen $\pm 3^\circ$ -os tűréssel, miközben a sarok egy kétrétegű, egyenes, alacsony súrlódású felületen (politetrafluor-etilén lap) nyugszik. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térd felőli végén helyezkedik el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a lábfej alsó síkja függőleges és merőleges legyen az ütközés irányára $\pm 3^\circ$ -os tűréssel, és a lábfej középszagittális síkja egy vonalba essen az ingakarral. A térdízületet minden vizsgálat előtt be kell állítani az $1,5 \pm 0,5\text{ g}$ tartományra. A bokaízületet meglazított állapotban kell beállítani, majd csak annyira kell megszorítani, hogy a lábfej stabilan helyezkedjen el a politetrafluor-etilén lapon.

1.3.5. A szilárd ütközésmérő egy $50 \pm 2\text{ mm}$ átmérőjű vízszintes hengerből és egy $19 \pm 1\text{ mm}$ átmérőjű ingakarból áll (e melléklet 4. ábrája). A henger tömege $1,25 \pm 0,02\text{ kg}$ a műszerekkel és a tartókarnak a henger belsejében található részeivel együtt. Az ingakar tömege $285 \pm 5\text{ g}$. A tengely forgó alkatrészeinek tömege, melyekhez a tartókar van rögzítve, nem haladhatja meg a 100 g -ot. Az ütközőhenger vízszintes középponti tengelye és a teljes inga forgási tengelye közötti távolság $1\,250 \pm 1\text{ mm}$. Az ütközőhenger hosszanti tengelye vízszintes irányú, és merőleges az ütés irányára. Az inga a lábfej alsó részét üti meg $185 \pm 2\text{ mm}$ -re a merev, vízszintes alapon nyugvó saroktól mérve. Az ingának úgy kell megütnie a talpat, hogy az inga hosszanti irányú középvonala ütközéskor a függőlegeshez képest 1° -on belül legyen. Az ütközésmérőt úgy kell irányítani, hogy ki legyen zárva minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgás.

1.3.6. Egyazon láb esetében a két egymást követő vizsgálat között legalább 30 percnél el kell telnie.

1.3.7. Az adatgyűjtő rendszernek, beleértve a jelátalakítókat is, meg kell felelnie a CFC 600 előírásainak, a 8. melléklet előírásai szerint.

1.4. Teljesítményre vonatkozó előírások

1.4.1. Amikor a talpakat $6,7 \pm 0,1\text{ m/s}$ -os ütés éri az 1.3. szakasszal összhangban, a sípcsont hajlítónyomatéka az y tengely (M_y) körül legfeljebb $120 \pm 25\text{ Nm}$ lehet.

2. A LÁBFEJ ALSÓ RÉSZÉNEK ÜTÉSVIZSGÁLATA (CIPŐ NÉLKÜL)

2.1. A vizsgálat célja a Hybrid III próbabábu lábfejen lévő bőr meghatározott erejű, kemény felületű ingával kifejtett ütésekre adott reakciójának mérése.

- 2.2. A Hybrid III próbabábu teljes alsó lábszárát, a bal (86-5001-001), illetve a jobb oldalát (86-5001-002), amely bal (78051-614) és jobb (78051-615) lábfejjel és bokával van felszerelve, egyaránt használni kell, a térdízülettel együtt.

Az erőmérőcella-szimulátort (78051-319 A. változat) a térdszerelvénynak (79051-16 B. változat) a vizsgálati eszközhöz való rögzítéséhez kell használni.

2.3. Vizsgálati eljárás

- 2.3.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábegységet 4 órán át $22\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ -on és $40 \pm 30\%$ -os relatív páratartalommal kell tartani (kondicionálni). A kondicionálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.

- 2.3.2. A vizsgálat előtt a bőr ütközési felületét és az ütközésmérő felületét egyaránt meg kell tisztítani izopropil-alkohollal vagy azzal egyenértékű szerrel. Síkport kell rászórni. Ellenőrizze, hogy a sarokra szerelt energiaelnyelő betétben nincsenek-e sérülések.

- 2.3.3. Az ütközésmérő gyorsulásmérőjének érzékelő tengelyét párhuzamosan kell beállítani az ütközésmérő hosszanti középvonalával.

- 2.3.4. A lábegységet a vizsgálati állványra kell rögzíteni az e melléklet 2. ábráján jelzett módon. A vizsgálati állványt szilárdan rögzíteni kell, hogy ütközés közben ne mozdulhasson el. A combcsontra szerelt erőmérőcella-szimulátor (78051-319) középvonalának függőlegesnek kell lennie $\pm 0,5^\circ$ -os tűréssel. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdízületkengyelt a bokacsapszeggel összekötő vonal vízszintes legyen $\pm 3^\circ$ -os tűréssel, miközben a sarok egy kétrétegű, egyenes, alacsony súrlódású felületen (politetrafluor-etilén lap) nyugszik. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térd felőli végén helyezkedik el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a lábfej alsó síkja függőleges és merőleges legyen az ütközés irányára $\pm 3^\circ$ -os tűréssel, és a lábfej középszagittális síkja egy vonalba essen az ingakarral. A térdízületet minden vizsgálat előtt be kell állítani az $1,5 \pm 0,5\text{ g}$ tartományra. A bokaízületet meglazított állapotban kell beállítani, majd csak annyira kell megszorítani, hogy a lábfej stabilan helyezkedjen el a politetrafluor-etilén lapon.

- 2.3.5. A szilárd ütközésmérő egy $50 \pm 2\text{ mm}$ átmérőjű vízszintes hengerből és egy $19 \pm 1\text{ mm}$ átmérőjű ingakarból áll (e melléklet 4. ábrája). A henger tömege $1,25 \pm 0,02\text{ kg}$ a műszerekkel és a tartókarnak a henger belsejében található részeivel együtt. Az ingakar tömege $285 \pm 5\text{ g}$. A tengely forgó alkatrészeinek tömege, melyekhez a tartókar van rögzítve, nem haladhatja meg a 100 g -ot. Az ütközőhenger vízszintes középponti tengelye és a teljes inga forgási tengelye közötti távolság $1\,250 \pm 1\text{ mm}$. Az ütközőhenger hosszanti tengelye vízszintes irányú, és merőleges az ütés irányára. Az inga a lábfej alsó részét üti meg $62 \pm 2\text{ mm}$ -re a merev, vízszintes alapon nyugvó saroktól mérve. Az ingának úgy kell megütnie a talpat, hogy az inga hosszanti irányú középvonala ütközéskor a függőlegeshez képest 1° -on belül legyen. Az ütközésmérőt úgy kell irányítani, hogy ki legyen zárva minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgás.

- 2.3.6. Egyazon láb esetében a két egymást követő vizsgálat között legalább 30 percnél el kell telnie.

- 2.3.7. Az adatgyűjtő rendszernek, beleértve a jelalakítókat is, meg kell felelnie a CFC 600 előírásainak, a 8. melléklet előírásai szerint.

2.4. Teljesítményre vonatkozó előírások

- 2.4.1. Ha a próbabábu mindkét sarkát $4,4 \pm 0,1\text{ m/s}$ ütés éri a 2.3. szakasz előírásai szerint, az ütközésmérő gyorsulása legfeljebb $295 \pm 50\text{ g}$ lehet.

3. A LÁBFEJ ALSÓ RÉSZÉNEK ÜTÉSVIZSGÁLATA (CIPŐVEL)

- 3.1. A vizsgálat célja a cipőnek és a Hybrid III sarkán lévő húsnak, valamint a bokaízületnek meghatározott erejű, kemény felületű ingával kifejtett ütésekre adott reakciójának mérése.

- 3.2. A Hybrid III próbabábu teljes alsó lábszárát, a bal (86-5001-001), illetve a jobb oldalát (86-5001-002), amely bal (78051-614) és jobb (78051-615) lábfejjel és bokával van felszerelve, egyaránt használni kell, a térdízülettel együtt. Az erőmérőcella-szimulátort (78051-319 A. változat) a térdszerelvénynak (79051-16 B. változat) a vizsgálati eszközhöz való rögzítéséhez kell használni. A lábfejre az 5. melléklet 2.9.2. szakaszában előírt cipőt kell felszerelni.

3.3. Vizsgálati eljárás

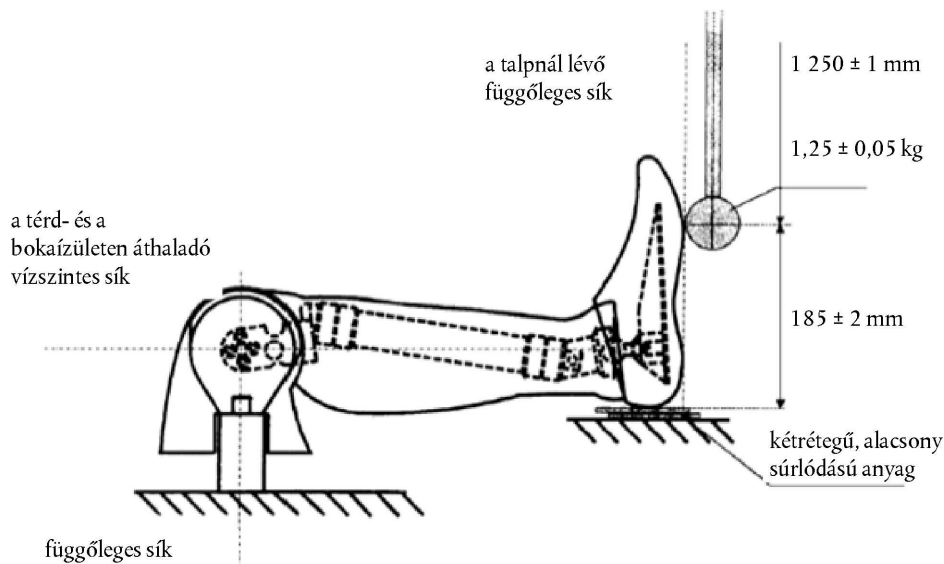
- 3.3.1. A vizsgálatot megelőzően mindegyik lábegységet 4 órán át $22\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ -on és $40 \pm 30\%$ -os relatív páratartalommal kell tartani (kondicionálni). A kondicionálás időszaka nem foglalja magában az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges időt.

- 3.3.2. A vizsgálat előtt a cipő alsó részének ütközési felületét és az ütközésmérő felületét egyaránt meg kell tisztítani izopropil-alkohollal vagy azzal egyenértékű szerrel. Ellenőrizze, hogy a sarokra szerelt energiaelnyelő betéten nincsenek-e sérülések.
- 3.3.3. Az ütközésmérő gyorsulásmérőjének érzékelő tengelyét párhuzamosan kell beállítani az ütközésmérő hosszanti középvonalával.
- 3.3.4. A lábegységet a vizsgálati állványra kell rögzíteni az e melléklet 3. ábráján jelzett módon. A vizsgálati állványt szilárdan rögzíteni kell, hogy ütközés közben ne mozdulhasson el. A combcsontra szerelt erőmérőcella-szimulátor (78051-319) középvonalának függőlegesnek kell lennie $\pm 0,5^\circ$ -os tűréssel. Az állványt úgy kell beállítani, hogy a térdízületkengyelt a bokacsapszeggel összekötő vonal vízszintes legyen $\pm 3^\circ$ -os tűréssel, miközben a cipő sarka egy kétrétegű, egyenes, alacsony súrlódású felületen (politetrafluor-etilén lap) nyugszik. Meg kell bizonyosodni arról, hogy a sípcsonti hús a sípcsont térd felőli végén helyezkedik el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a cipő sarka és talpa függőleges és merőleges legyen az ütközés irányára $\pm 3^\circ$ tűréssel, és a lábfej középszagittális síkja és a cipő egy vonalba essen az ingakarral. A térdízületet minden vizsgálat előtt be kell állítani az $1,5 \pm 0,5$ g tartományra. A bokaízületet meglazított állapotban kell beállítani, majd csak annyira kell megszorítani, hogy a lábfej stabilan helyezkedjen el a politetrafluor-etilén lapon.
- 3.3.5. A szilárd ütközésmérő egy 50 ± 2 mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy 19 ± 1 mm átmérőjű ingakarból áll (e melléklet 4. ábrája). A henger tömege $1,25 \pm 0,02$ kg a műszerekkel és a tartókarnak a henger belsejében található részeivel együtt. Az ingakar tömege 285 ± 5 g. A tengely forgó alkatrészeinek tömege, melyekhez a tartókar van rögzítve, nem haladhatja meg a 100 g-ot. Az ütközőhenger vízszintes középponti tengelye és a teljes inga forgási tengelye közötti távolság $1\,250 \pm 1$ mm. Az ütközőhenger hosszanti tengelye vízszintes irányú, és merőleges az ütés irányára. Az inga a cipő sarkát egy vízszintes síkban üti meg 62 ± 2 mm távolságban a próbabábu sarkának alapvonala felett, miközben a cipő a merev, vízszintes alapon nyugszik. Az ingának úgy kell megütnie a talpat, hogy az inga hosszanti irányú középvonala ütközéskor a függőlegeshez képest 1° -on belül legyen. Az ütközésmérőt úgy kell irányítani, hogy ki legyen zárva minden jelentős oldalirányú, függőleges vagy forgó mozgás.
- 3.3.6. Egyazon láb esetében a két egymást követő vizsgálat között legalább 30 percnél kell teltie.
- 3.3.7. Az adatgyűjtő rendszernek, beleértve a jelátalakítókat is, meg kell felelnie a CFC 600 előírásainak, a 8. melléklet előírásai szerint.
- 3.4. Teljesítményre vonatkozó előírások
- 3.4.1. Ha a cipő sarkát $6,7 \pm 0,1$ m/s sebességű ütés éri a 3.3. szakasz értelmében, a sípcsontra ható nyomóerő (F_z) legfeljebb $3,3 \pm 0,5$ kN lehet.

1. ábra

A lábfej felső részének ütésvizsgálata

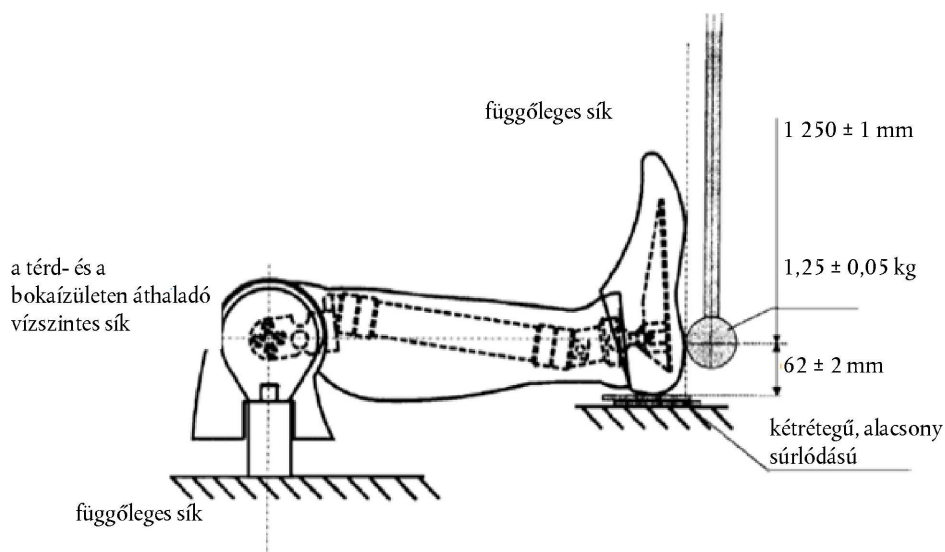
A vizsgálat beállításaira vonatkozó előírások



2. ábra

A lábfej alsó részének ütésvizsgálata (cipő nélkül)

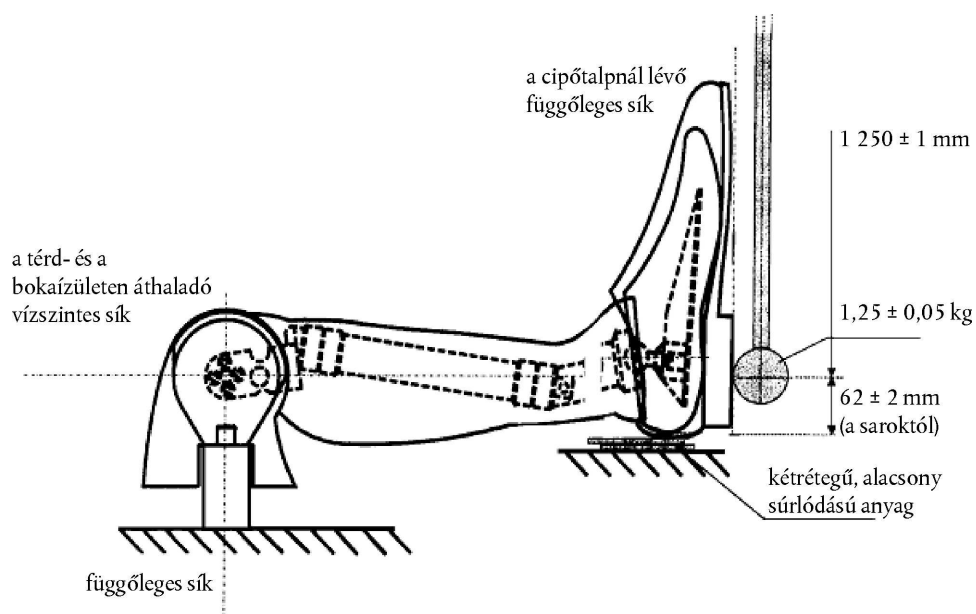
A vizsgálat beállításaira vonatkozó előírások



3. ábra

A lábfej alsó részének ütésvizsgálata (cipővel)

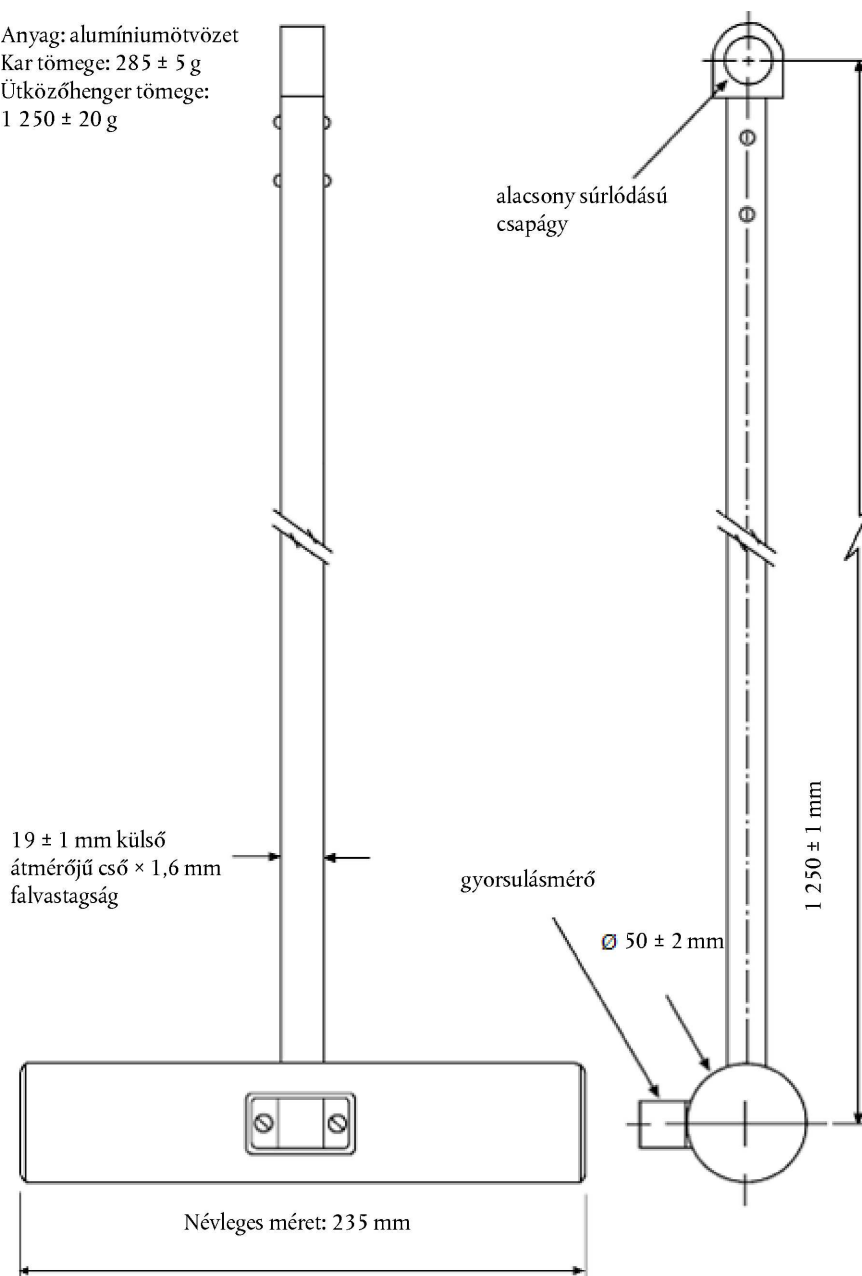
A vizsgálat beállításaira vonatkozó előírások



4. ábra

Inga-ütközésmérő

Anyag: alumíniumötvözet
Kar tömege: 285 ± 5 g
Ütközőhenger tömege:
 $1\,250 \pm 20$ g



11. MELLÉKLET

Eljárások az elektromos energiával működtetett járművek utasainak nagyfeszültséggel és kiömlő elektrolitokkal szembeni védelmének vizsgálatára

Ez a melléklet az ezen előírás 5.2.8. szakasza elektromos biztonsági követelményeinek való megfelelés igazolására szolgáló vizsgálati eljárásokat írja le. A szigetelési ellenállás mérésére szolgáló, alábbiakban leírt eljárásnak megfelelő alternatívája például a megohmméterrel vagy oszcilloszkóppal végzett mérés. Ebben az esetben lehetséges, hogy ki kell kapcsolni a fedélzeti szigetelésiellenállás-figyelő rendszert.

A jármű ütésvizsgálatának elvégzése előtt a nagyfeszültségű sín feszültségét (V_b) (lásd az alábbi 1. ábrát) meg kell mérni és fel kell jegyezni annak ellenőrzésére, hogy az a jármű gyártó által megadott üzemi feszültségén belül esik-e.

1. A VIZSGÁLATI ELRENDEZÉS ÉS BERENDEZÉS

Nagyfeszültségű megszakító funkció alkalmazása esetén a méréseket a megszakító funkciót betöltő berendezés mindkét oldalán el kell végezni.

Ha azonban a nagyfeszültségű megszakító a REESS vagy az energiaátalakító rendszer szerves részét képezi, és a REESS vagy az energiaátalakító rendszer nagyfeszültségű sínének IPXXB fokozatú a védelme az ütésvizsgálat után, a méréseket csak a megszakító funkciót betöltő berendezés és az elektromos terhelés között lehet elvégezni.

Az e vizsgálatához használt voltmérőnek egyenáramú értékeket kell mérnie, és legalább 10 M Ω belső ellenállással kell rendelkeznie.

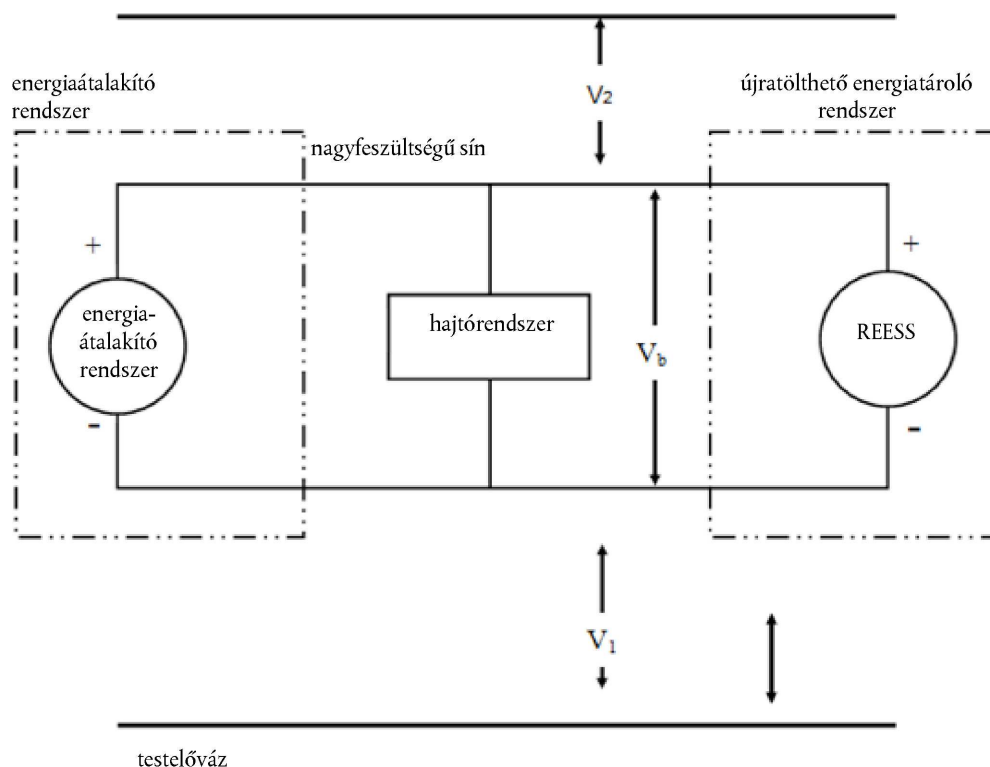
2. A FESZÜLTSGMÉRÉS SORÁN A KÖVETKEZŐ UTASÍTÁSOKAT LEHET KÖVETNI.

Az ütésvizsgálat után meg kell határozni a nagyfeszültségű sín feszültségeit (V_b , V_1 , V_2) (lásd az 1. ábrát).

A feszültségmérést az ütközés után legkorábban 5 másodperccel és legkésőbb 60 másodperccel kell elvégezni.

Ez az eljárás nem alkalmazandó, ha a vizsgálatot úgy végzik, hogy az elektromos erőátviteli rendszer nincs feszültség alatt.

1. ábra
 V_b , V_1 , V_2 mérése



3. ÉRTÉKELÉSI ELJÁRÁS ALACSONY ELEKTROMOS ENERGIA ESETÉBEN

Az ütközés előtt az S_1 kapcsolót és az R_e ismert kisütő ellenállást párhuzamosan a megfelelő kondenzátorhoz kell csatlakoztatni (lásd a 2. ábrát).

Az ütközés után legkorábban 5 másodperccel és legkésőbb 60 másodperccel zárni kell az S_1 kapcsolót, valamint meg kell mérni és fel kell jegyezni a V_b feszültséget és az I_e áramerősséget. A V_b feszültség és az I_e áramerősség szorzatát integrálni kell az idő függvényében, az S_1 kapcsoló zárásának pillanatától (t_c) addig a pillanatig, amikor a V_b feszültség a nagyfeszültség 60 V DC küszöbe alá esik (t_b). Az így kapott integrál az összenergia (TE) joule-ban kifejezve.

$$a) TE = \int_{t_c}^{t_b} V_b \times I_e dt$$

Ha a V_b -t az ütközés után 5–60 másodperccel megméri, az X kondenzátor effektív kapacitását (C_x) pedig a gyártó megadja, az összenergiát (TE) a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$b) TE = 0,5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\,600)$$

Ha a V_1 -et és a V_2 -t (lásd a fenti 1. ábrát) az ütközés után 5–60 másodperccel megméri, az Y kondenzátorok effektív kapacitását (C_{y1} , C_{y2}) pedig a gyártó megadja, az összenergiákat (TE_{y1} , TE_{y2}) a következő képletekkel lehet kiszámítani:

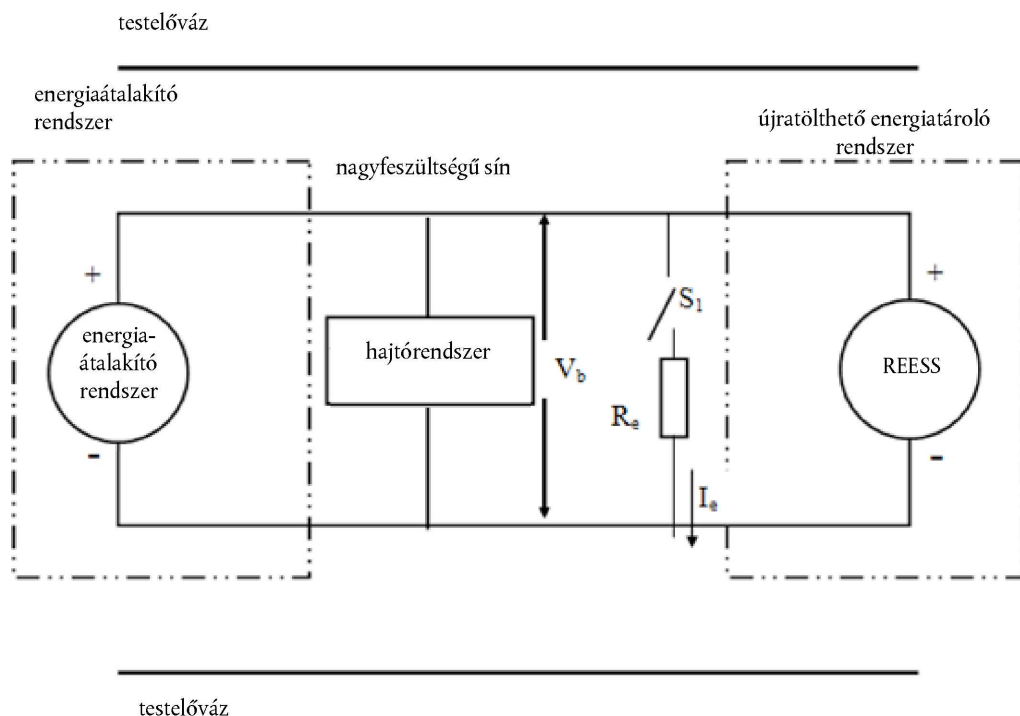
$$c) TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$

Ez az eljárás nem alkalmazandó, ha a vizsgálatot úgy végzik, hogy az elektromos erőátviteli rendszer nincs feszültség alatt.

2. ábra

Pl. a nagyfeszültségű sín X kondenzátorokban tárolt energiájának mérése



4. FIZIKAI VÉDELEM

A jármű ütésvizsgálata után a nagyfeszültségű alkatrészek körül található összes részt szerszám nélkül fel kell nyitni, szét kell szerelni vagy el kell távolítani. Valamennyi megmaradó szomszédos részt a fizikai védelem részének kell tekinteni.

Az 1. függelék 1. ábráján bemutatott ízelt ujjutánczatot az elektromos biztonság értékelése céljából $10 \text{ N} \pm 10 \%$ vizsgálati erővel be kell dugni a fizikai védelmen található minden kis részbe vagy nyílásba. Ha az ízelt ujjutánczat részben vagy egészben behatol a fizikai védelembe, az ízelt ujjutánczatot valamennyi alább meghatározott helyzetben meg kell vizsgálni.

A kinyújtott állásból kiindulva az ízelt ujjutánczat mindkét ujjpercét fokozatosan be kell hajlítani a szomszédos ujjperc tengelyéhez viszonyítva 90° -ig, és minden lehetséges helyzetét ki kell próbálni.

A belső elektromos érintésvédelmi elválasztók a burkolat részeinek tekintendők.

Szükség esetén egy alkalmas lámpával sorba kötött kisfeszültségű (legalább 40 V-os, de legfeljebb 50 V-os) áramforrást kell bekötni az ízelt ujjutánczat és az elektromos érintésvédelmi elválasztón vagy burkolaton belüli, nagyfeszültség alatt álló részek közé.

4.1. Elfogadási kritériumok

Amennyiben az 1. függelék 1. ábráján bemutatott ízelt ujjutánczat nem érint nagyfeszültség alatt álló részeket, úgy kell tekinteni, hogy az ezen előírás 5.2.8.1.3. szakaszának követelményei teljesülnek.

Szükség esetén tükörrel vagy száloptikás készülékkel ellenőrizhető, hogy az ízelt ujjutánczat hozzáér-e a nagyfeszültségű sínekhez.

Ha ezt a követelményt az ízelt ujjutánczat és a nagyfeszültség alatt álló részek jelző áramkörös vizsgálatával ellenőrzik, a lámpa nem gyulladhat fel.

5. SZIGETELÉSI ELLENÁLLÁS

A nagyfeszültségű sín és a testelőváz közötti szigetelési ellenállás követelményének való megfelelést mérés vagy mérés és számítás kombinációja útján lehet bemutatni.

Amennyiben a szigetelési ellenállás ellenőrzése méréssel történik, a következő utasításokat kell követni.

Mérjük meg és jegyezzük fel a nagyfeszültségű sín negatív és pozitív pólusa közötti feszültséget (V_b) (lásd a fenti 1. ábrát).

Mérjük meg és jegyezzük fel a nagyfeszültségű sín negatív pólusa és a testelőváz közötti feszültséget (V_1) (lásd a fenti 1. ábrát).

Mérjük meg és jegyezzük fel a nagyfeszültségű sín pozitív pólusa és a testelőváz közötti feszültséget (V_2) (lásd a fenti 1. ábrát).

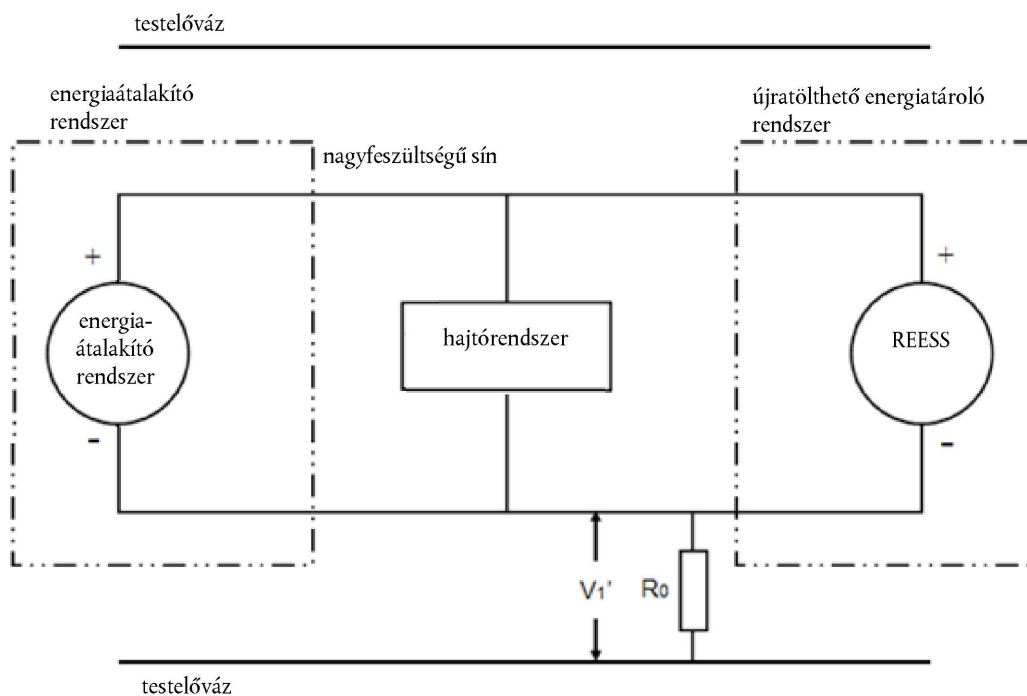
Ha V_1 egyenlő vagy nagyobb, mint V_2 , kapcsoljunk egy ismert értékű ellenállást (R_o) a nagyfeszültségű sín negatív pólusa és a testelőváz közé. Ha az R_o -t az áramkörbe illesztettük, mérjük meg és jegyezzük fel a nagyfeszültségű sín negatív pólusa és a jármű testelőváza közötti feszültséget (V_1') (lásd az alábbi 3. ábrát). Számoljuk ki a szigetelési ellenállást (R_i) az alábbi képlettel.

$$R_i = R_o * (V_b/V_1' - V_b/V_1) \text{ vagy } R_i = R_o * V_b * (1/V_1' - 1/V_1)$$

Az R_i értéket – mely az elektromos szigetelési ellenállás értéke ohmban (Ω) – osszuk el a nagyfeszültségű sín voltban kifejezett üzemi feszültségével (V).

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega)/\text{üzemi feszültség (V)}$$

3. ábra

 V_1' mérése

Ha V_2 nagyobb, mint V_1 , kapcsoljunk egy ismert értékű ellenállást (R_0) a nagyfeszültségű sín pozitív pólusa és a testelőváz közé. Ha az R_0 -t az áramkörbe illesztettük, mérjük meg és jegyezzük fel a nagyfeszültségű sín pozitív pólusa és a testelőváz közötti feszültséget (V_2') (lásd az alábbi 4. ábrát).

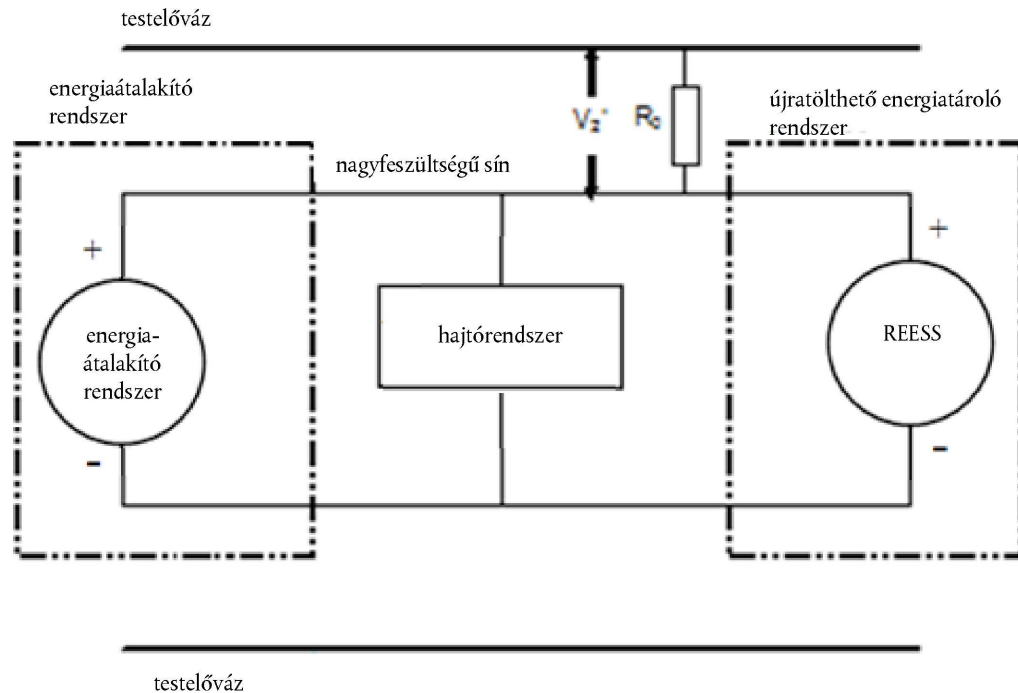
Számoljuk ki a szigetelési ellenállást (R_i) az alábbi képlettel.

$$R_i = R_0 * (V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ vagy } R_i = R_0 * V_b * (1/V_2' - 1/V_2)$$

Az R_i értéket – mely az elektromos szigetelési ellenállás értéke ohmban (Ω) – osszuk el a nagyfeszültségű sín voltban kifejezett üzemi feszültségével (V).

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega)/\text{üzemi feszültség (V)}$$

4. ábra

 V_2' mérése

Megjegyzés: R_0 , az ismert ellenállás értéke (Ω) legyen megközelítőleg a kívánt legkisebb szigetelési ellenállásnak (Ω/V) és a jármű üzemi feszültségének (V) szorzata (a megengedett eltérés $\pm 20\%$). Nem szükséges, hogy az R_0 értéke pontosan egyenlő legyen a szorzattal, mivel a képletek bármely R_0 -ra érvényesek. A megadott tartományba eső R_0 -nak azonban jó felbontást kell eredményeznie a feszültségmérések során.

6. ELEKTROLIT KIÖMLÉSE

A fizikai védelmet szükség esetén megfelelő bevonattal kell ellátni, hogy az ütésvizsgálat után meg lehessen állapítani, hogy kiömlött-e elektrolit a REESS-ből.

Minden kiömlő folyadékot elektrolitnak kell tekinteni, hacsak a gyártó nem biztosít módszert a különböző kiömlő folyadékok megkülönböztetésére.

7. A REESS RÖGZÍTÉSE

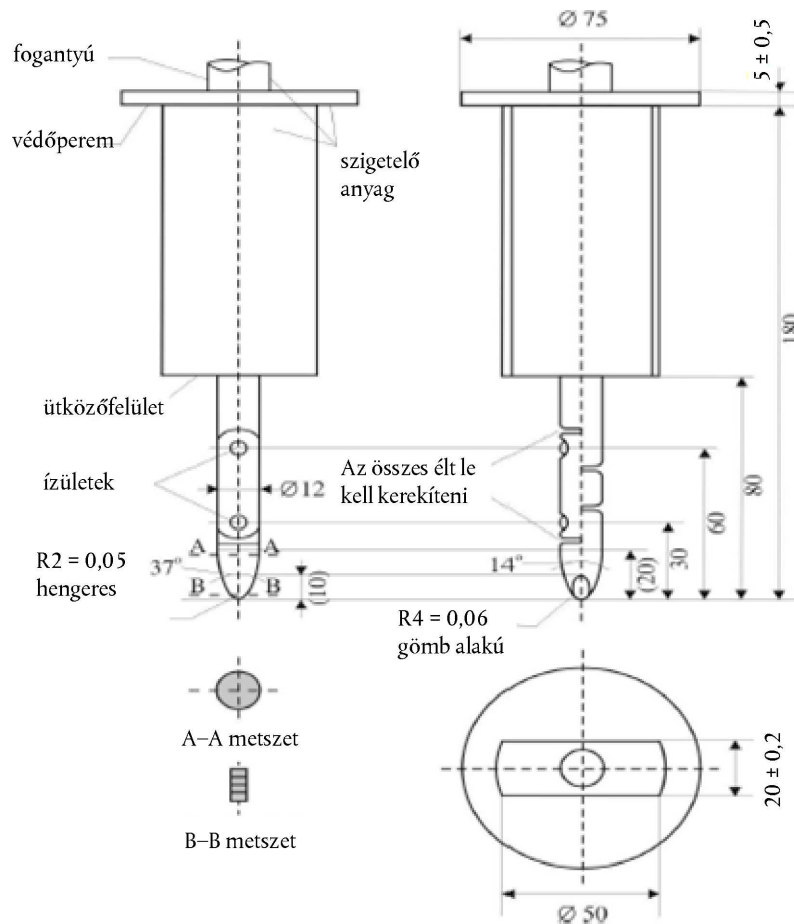
A megfelelést szemrevételezéssel kell eldönteni.

FÜGGELÉK

ÍZELT UJJUTÁNZAT (IPXXB FOKOZAT)

1. ábra

Ízelt ujjutánczat



Alapanyag: fém, ha másként nincs megadva

Hosszméretek mm-ben

Mérettűrések (ha nincs külön tűrés megadva):

a) szögeknél: 0/- 10°

b) hosszméreteknél: 25 mm-ig: 0/- 0,05 mm, 25 mm felett: ± 0,2 mm

Mindkét ízületnek képesnek kell lennie ugyanabban a síkban és ugyanabban az irányban 90°-os szögben hajolnia, 0/+ 10°-os tűréssel.

ISSN 1977-0731 (elektronikus kiadás)
ISSN 1725-5090 (nyomtatott kiadás)



Az Európai Unió Kiadóhivatala
2985 Luxembourg
LUXEMBURG

HU