

EGYEZMÉNY

A KÖZÚTI JÁRMŰVEKRE, A KÖZÚTI JÁRMŰVEKBE SZERELHETŐ ALKATRÉSZEKRE, ILLETVE A KÖZÚTI JÁRMŰVEKNÉL HASZNÁLATOS TARTOZÉKOKRA VONATKOZÓ EGYSÉGES MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK ELFOGADÁSÁRÓL ÉS EZEN ELŐÍRÁSOK ALAPJÁN KIBOCSÁTOTT JÓVÁHAGYÁSOK KÖLCSÖNÖS ELISMERÉSÉNEK FELTÉTELEIRŐL ^{*/}

(2. felülvizsgált változat, amely tartalmazza az 1995. október 16-án hatályba lépett módosításokat)

93. Melléklet: 94. számú Előírás

1. számú felülvizsgált változat

EGYSÉGES FELTÉTELEK JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSÁRA A BENNÜLŐK VÉDELME SZEMPONTJÁBÓL HOMLOKÜTKÖZÉS ESETÉN



**NEMZETI KÖZLEKEDÉSI HATÓSÁG
BUDAPEST
2010**

^{*/} Az Egyezmény korábbi címe: **Egyezmény gépjármű részegységek és alkatrészek jóváhagyására vonatkozó egységes feltételek elfogadásáról és a jóváhagyás kölcsönös elismeréséről**. Kelt Genfben, 1958. március 20-án.

Az Előírás eredeti címe

**UNIFORM PROVISION CONCERNING THE APPROVAL OF VEHICLES WITH REGARD TO
THE PROTECTION OF THE OCCUPANTS IN THE EVENT OF A FRONTAL COLLISION**

Tartalmaz minden érvényes alábbi szöveget:

az eredeti Előírás 1. kiegészítését – hatályba lépett 1996. augusztus 12-én

a 01 sorozatszámú módosításokat – hatályba lépett 1998. augusztus 12-én

a 01 sorozatszámú módosítások 1. kiegészítését – hatályba lépett 2002. február 21-én ^{**/}

a 01 sorozatszámú módosításokat 1. helyesbítését – 2002. augusztus 1-én kelt C.N.789.2002.TREATIES-1 jegyzék szerint

a 01 sorozatszámú módosításokat 2. kiegészítését – hatályba lépett 2003. január 31-én

a 01 sorozatszámú módosításokat 3. kiegészítését – hatályba lépett 2007. február 2-án

a 01 sorozatszámú módosítások 2. helyesbítését – hatályba lépett 2007. november 14-én

a 01 sorozatszámú módosítások 3. kiegészítés - 1. helyesbítését – hatályba lépett 2009. június 24-én

A magyar szöveg:

James Mérnökiroda Kft

Fordította: Tóth József

Közzétette az ENSZ-EGB az 2007. . május 8-án kelt E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.93/Rev.1 angol nyelvű kiadványban.

^{**/} Új-Zéland számára a hatályba lépés időpontja 2002. április 20.

94. számú előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSÁRA A BENNÜLŐK VÉDELME
SZEMPONTJÁBÓL HOMLOKÜTKÖZÉS ESETÉN

TARTALOM

ELŐÍRÁS	<u>Oldal</u>
1. Alkalmazási terület	
2. Meghatározások	
3. Jóváhagyás kérése.....	
4. Jóváhagyás	
5. Követelmények	
6. Tájékoztatás légszákkal ellátott járművek használói számára	
7. Járműtípus jóváhagyásának módosítása és kiterjesztése	
8. Jóváhagyott típussal megegyező kivitelű gyártmány gyártása.....	
9. Eljárás a jóváhagyott típustól eltérő gyártás esetére	
10. Gyártás végleges befejezése	
11. Átmeneti rendelkezések	
12. Jóváhagyási vizsgálatokkal megbízott szolgálat és a jóváhagyó hatóság neve és címe	

MELLÉKLETEK:

1. Melléklet: Értesítés jóváhagyásról vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy visszautasításáról, vagy visszavonásáról, vagy a gyártás végleges befejezéséről homlokütközés esetén a bennülők védelme szempontjából a 94. számú Előírás szerint
2. Melléklet: Jóváhagyási jel kiviteli mintája
3. Melléklet: Mérési eljárás
4. Melléklet: Teljesítmény követelmények meghatározása
5. Melléklet: A próbabábuk elhelyezése és beállítása, valamint a védő rendszerek beállítása
6. Melléklet: Módszer a gépjármű ülőhelyek "H" pontjának és a felsőtest valóságos dőlésszögének meghatározására
1. Függelék: Háromdimenziós próbabábu leírása
2. Függelék: Háromdimenziós vonatkoztatási rendszer
3. Függelék: Ülőhelyek vonatkoztatási adatai
7. Melléklet: Vizsgálati eljárás idegen alvázon
- Függelék: Egyenértékűségi görbe - a $V = f(t)$ görbe tûrészi mezője
8. Melléklet: Mérés technikája a mérési vizsgálatoknál: a műszerezettség
9. Melléklet: Deformálódó akadály meghatározása
10. Melléklet: Eljárás a próbabábu megfelelő alsó lábszárát és lábfejét bizonyító vizsgálathoz

94. számú előírás

EGYSÉGES FELTÉTELEK JÁRMŰVEK JÓVÁHAGYÁSÁRA A BENNÜLŐK VÉDELME
SZEMPONTJÁBÓL HOMLOKÜTKÖZÉS ESETÉN

1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

Ezt az Előírást alkalmazzák 2,5 tonnát nem meghaladó tömegű, M1 kategóriába tartozó járművekre ^{1/}; a gyártó kérésére más járműveket is jóvá lehet hagyni.

2. MEGHATÁROZÁSOK

Jelen előírás szempontjából:

- 2.1. "védő rendszer" azok a belső szerelvények és berendezések, melyek arra valók, hogy az utasokat visszatartsák és hozzájáruljanak ahhoz, hogy biztosítsák a megfelelést az alábbi 5. fejezetben meghatározott követelményeknek,
- 2.2. "védő rendszer típus" olyan védőberendezések kategóriáját jelenti, amelyek nem különböznek olyan lényeges tekintetben, mint
 - műszaki megoldásuk;
 - geometriájuk;
 - alkotó anyagaik;
- 2.3. "jármű szélessége" az a távolság, amely (a jármű) hosszirányú középsíkjával párhuzamos két sík között van és az említett síkok, érintik a jármű mindkét oldalát, de nem számítva a tükröket, szélességjelző lámpákat, a gumiabroncs nyomásjelzőjét, az irányjelző lámpákat, a helyzetjelző lámpákat, a hajlékony sárvédőket és a gumiabroncs oldalfalának kidomborodását közvetlenül a talajjal érintkező pontja felett.
- 2.4. "átfedés" a jármű szélességének azt a százalékát jelenti, amely közvetlenül egyvonalban van az akadály homlokfalával.
- 2.5. "deformálódó akadály homlokfelülete" a szilárd tömb elé szerelt összenyomódó rész.
- 2.6. "járműtípus" olyan gépjárművek kategóriáját jelenti, melyek nem különböznek egymástól olyan lényeges jellemzők tekintetében, mint
 - 2.6.1. a jármű hosszúsága és szélessége, ha kedvezőtlenül befolyásolja a jelen Előírásban előírt ütközésvizsgálat eredményeit,
 - 2.6.2. a járművezető ülésének "R" pontján átmenő keresztirányú sík előtti járműrész szerkezete, méretei, alakja és anyagai, amennyiben ezek negatív hatással vannak a jelen Előírásban meghatározott ütközésvizsgálat eredményeire,
 - 2.6.3. az utastér alakja és belső méretei, valamint a védőrendszer típusa, ha ezek kedvezőtlen hatással vannak az Előírásban meghatározott ütközésvizsgálat eredményeire,
 - 2.6.4. a motor beépítésének helye (elöl, hátul vagy középen) és a motor elhelyezése (hosszirányú vagy keresztirányú), amennyiben ezek negatív hatással vannak a jelen Előírásban meghatározott ütközésvizsgálat eredményeire,
 - 2.6.5. a terhelés nélküli tömeg, ha ez negatív hatással van a jelen Előírásban meghatározott ütközésvizsgálat eredményére,
 - 2.6.6. a gyár által beszerelt nem előírt szerelvények vagy berendezések, amennyiben ezek negatív

^{1/} Amint azt a Járműszerkezetekről szóló Közös Határozatok (R.E.3) 7. Melléklete meghatározza (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2 dokumentum, amint azt utoljára az Amend.4 módosította).

hatással vannak a jelen Előírásban meghatározott ütközésvizsgálat eredményére.

- 2.7. "utastér" az utasok elhelyezésére szolgáló teret jelenti, amelyet a tető, a padló, az oldalfalak, az ajtók, a külső üvegezés, a mellső és hátsó válaszfal síkja vagy a hátsó ülés-háttámla síkja határol,
- 2.8. "R pont" a 6. Melléklet szerint a gyártó által minden egyes ülésre külön-külön meghatározott, a jármű alvázához viszonyított referencia bekezdés,
- 2.9. "H pont" a jóváhagyásért felelős vizsgáló állomás által, a 6. Mellékletben leírt eljárás szerint minden egyes ülésre külön-külön meghatározott referenciapont.
- 2.10. "saját tömeg" a menetkész állapotban lévő jármű tömegét jelenti utas(ok) és terhelés nélkül, de üzemanyaggal, hűtőfolyadékkal, kenőanyaggal, szerszámkészlettel és pótkerékkel ellátva (ha ezeket a jármű gyártója állandó tartozéknak minősíti).
- 2.11. "légszák" a biztonsági öv és az előrebukás-gátló rendszer kiegészítéseként alkalmazott szerkezetet jelenti a gépjárműben, pl. olyan rendszert, amely a jármű súlyos ütközése esetén automatikusan megnövel egy rugalmas szerkezetet, ami a benne levő gáz összenyomódásával korlátozza a járműben ülő egy vagy több testrészének az utastérrel való érintkezés veszélyességét.
- 2.12. "utas-légszák" olyan légszák-egységet jelent, amely nem a járművezető ülésén helyet foglaló utasokat védi frontális ütközés esetén.
- 2.13. "gyerek előrebukását gátló rendszer" olyan egységet jelent, amely rögzítő csattal rendelkező hevedereket és hajlékony elemeket, állító-szerkezeteket, felerősítőket és bizonyos esetekben olyan kiegészítő berendezést, mint a mózeskosár, gyerekhordozó, kiegészítő szék és/vagy védőpajzs tartalmaz, amelyeket a gépjárműben rögzíteni lehet. Ezt úgy tervezzék, hogy baleset vagy a jármű hirtelen lassítása esetén baleset vagy a jármű hirtelen lassítása esetén csökkentse viselőjének sérülési kockázatát azzal, hogy korlátozza viselője testének elmozdulását.
- 2.14. "menetiránynak háttal" a jármű szokásos haladási irányával ellentétes irányt jelenti.

3. JÓVÁHAGYÁS KÉRÉSE

- 3.1. A járműtípus jóváhagyását –az első ülésen ülők védelme szempontjából homlokütközés esetén – a jármű gyártója vagy annak felhatalmazott képviselője kérheti.
- 3.2. A kérelemhez három példányban az alábbi okmányokat és műszaki adatokat mellékeljük:
 - 3.2.1. A járműtípus részletes leírását a jármű szerkezete, mérete, formája és a szerkezeti anyagok szempontjából,
 - 3.2.2. A jármű típus elejéről, oldaláról és hátuljáról készített fényképeket és/vagy rajzokat és vázlatokat, valamint a járműszerkezet mellső részének részletes tervezési adatait,
 - 3.2.3. A jármű saját tömegének jellemzőit,
 - 3.2.4. Az utastér alakját és belső méreteit,
 - 3.2.5. A járműbe szerelt belső berendezések és védőrendszerek leírását.
- 3.3. A jóváhagyást kérő mutatassa be az elvégzett vizsgálatok minden olyan adatát és eredményét, amelyek segítik megállapítani, hogy a jármű kellő biztonsággal megfelel a követelményeknek.
- 3.4. A jóváhagyásra benyújtott típust képviselő egy jármű példányt a jóváhagyáshoz szükséges vizsgálatok elvégzéséért felelő szolgálat rendelkezésére kell bocsátani.
 - 3.4.1. Azt a járművet, mely nem tartalmazza a típusra jellemző összes tartozékot, akkor szabad vizsgálatra elfogadni, ha bebizonyítják, hogy a tartozékok hiánya nem hátrányos az Előírásban foglalt követelmények vizsgálatának eredményeire.

- 3.4.2. A jóváhagyást kérő feladata annak bizonyítása, hogy a 3.4.1. bekezdés alkalmazása nem zárja ki a jármű egyezését a jelen Előírás követelményeivel.
4. JÓVÁHAGYÁS
- 4.1. Ha a jelen Előírás szerint jóváhagyásra átadott jármű megfelel az Előírás követelményeinek, a járműtípust hagyják jóvá.
- 4.1.1. A 10. bekezdés alapján kijelölt vizsgálóállomás vizsgálja, hogy a követelményeket kielégítik-e.
- 4.1.2. A jármű jelen Előírás követelményeinek megfelelőségi vizsgálatkor – kétség esetén – vegyék figyelembe a gyártó adatait és mérési eredményeit, amelyeket elfogadhatnak a vizsgálóállomás ellenőrzéseként elvégzett jóváhagyási vizsgálatban.
- 4.2. Adjanak jóváhagyási számot minden jóváhagyott típusnak. Ennek első két számjegye (jelen esetben 01, a 01 sorozatszámú módosításoknak megfelelően) a jóváhagyás időpontjában az Előírásba befoglalt legújabb fő műszaki módosítások sorozatszámát jelölje. Ugyanaz a Szerződő Fél ugyanazt a jóváhagyási számot ne használja másik típus jóváhagyásához.
- 4.3. A jóváhagyásról, vagy a jóváhagyás kiterjesztéséről vagy elutasításáról, vagy visszavonásáról, vagy a gyártás végleges befejezéséről szóló Értesítést a kérelmező fényképeivel és/vagy megfelelő méretarányú rajzaival együtt a jelen Előírás 1. Mellékletében bemutatott mintának megfelelő, A4 (210×297 mm) méretű, vagy erre a méretre hajtogatott formában küldjék meg azoknak az Egyezményben részes országoknak, amelyek ezt az Előírást alkalmazzák.
- 4.4. A jelen Előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő minden járművön feltűnően és az értesítésben meghatározott, hozzáférhető helyen legyen nemzetközi jóváhagyási jel, ami
- 4.4.1. olyan kör, amely az "E" betűt és utána a jóváhagyó ország számát ^{2/} veszi körül;
- 4.4.2. a 4.4.1. bekezdésben leírt körtől jobbra a jelen Előírás száma, amelyet "R" betű, majd kötőjel és a

^{2/}	1 = Németország	19 = Románia	37 = Törökország
	2 = Franciaország	20 = Lengyelország	38 = üres
	3 = Olaszország	21 = Portugália	39 = Azerbajdzsán
	4 = Hollandia	22 = Orosz Föderáció	40 = Macedónia
	5 = Svédország	23 = Görögország	41 = üres
	6 = Belgium	24 = Írország	42 = Európai Közösség ^{*/}
	7 = Magyarország	25 = Horvátország	43 = Japán
	8 = Cseh Köztársaság	26 = Szlovénia	44 = üres
	9 = Spanyolország	27 = Szlovákia	45 = Ausztrália
	10 = Jugoszlávia	28 = Fehérorosz Köztársaság	46 = Ukrajna
	11 = Egyesült Királyság	29 = Észtország	47 = Dél-Afrika
	12 = Ausztria	30 = üres	48 = Új-Zéland
	13 = Luxemburg	31 = Bosznia-Hercegovina	49 = Ciprus
	14 = Svájc	32 = Lettország	50 = Málta
	15 = üres	33 = üres	51 = Koreai Köztársaság
	16 = Norvégia	34 = Bulgária	52 = Malajzia
	17 = Finnország	35 = üres	53 = Thaiföld
	18 = Dánia	36 = Litvánia	

^{*/} A tagállamok jóváhagyásaikhoz megfelelő megkülönböztető EGB számukat használják

A többi számot az országok olyan sorrendben kapják, amilyen időrendben ratifikálják, illetve csatlakoznak a kerek járművekre, valamint az ilyen járművekre felszerelhető és/vagy ilyeneken alkalmazható szerelvényekre és alkatrészekre vonatkozó egységes műszaki előírások elfogadásáról, valamint az ilyen előírások alapján megadott jóváhagyások kölcsönös elismerésének feltételeiről szóló Egyezményhez. Az így meghatározott számokat az Egyesült Nemzetek Főtitkára közli a többi Szerződő Féllel.

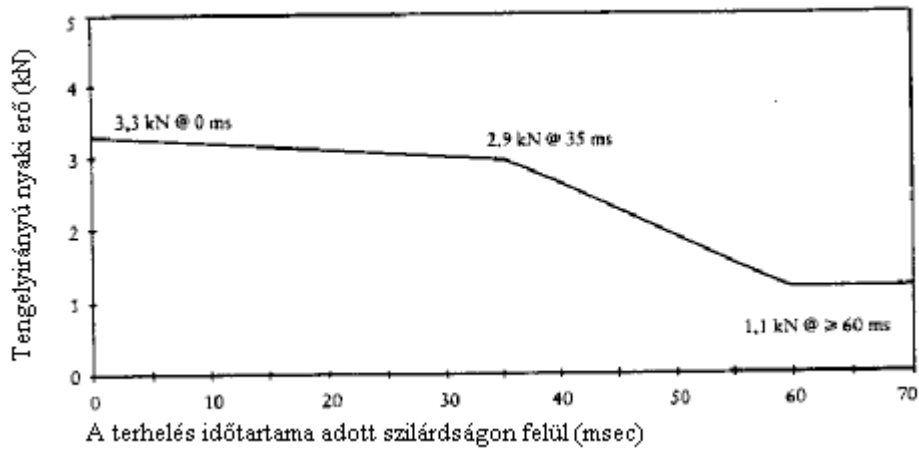
jóváhagyási szám követ.

- 4.5. Ha a jármű megfelel az Egyezményhez csatolt egy vagy több olyan Előírásnak is, amelyek szerint a jóváhagyást ugyanabban az országban adták meg, ahol ezen Előírás alapján is megadták jóváhagyást, a 4.4.1. bekezdésben leírt jelképet ne ismételjék meg. Ebben az esetben minden további olyan előírás számát és jelét, amelyek alapján e járműtípust ebben az országban jóváhagyták, függőleges oszlopokban sorolják fel a 4.4.1. bekezdésben leírt jelképtől jobbra.
- 4.6. A jóváhagyási jel jól olvasható és kitörölhetetlen legyen.
- 4.7. A jóváhagyási jelet a járművön a gyári adattáblán vagy annak közelében kell elhelyezni.
- 4.8. Jelen Egyezmény 2. Melléklete példákat mutat be a jóváhagyási jel kivitelére.
5. KÖVETELMÉNYEK
- 5.1. Általános követelmények, amelyeket minden vizsgálatnál alkalmazni kell:
- 5.1.1. A "H pontot" minden ülésre a 6. Mellékletben leírt eljárás szerint határozzák meg.
- 5.1.2. Ha az első ülések védőrendszere biztonsági övet is tartalmaz, a biztonsági öv alkatrészei elégségek ki a 16. számú Előírás követelményeit.
- 5.1.3. Olyan üléseknél, amelyekre próbabábut helyeznek és a védőrendszer biztonsági övet is tartalmaz, ezek a 14. számú Előírás szerinti öv bekötési pontjai legyenek.
- 5.2. Követelmények
- A jármű 3. Mellékletben leírt módszerrel megegyezően végrehajtott vizsgálata akkor kielégítő, ha az alábbi 5.2.1. – 5.2.6. bekezdések feltételei egyidejűleg teljesülnek.
- 5.2.1. Az első szélső üléseken elhelyezett próbabábut a 8. Melléklet szerint mért igénybevétel kielégíti az alábbi értékeket:
- 5.2.1.1. A fej igénybevételi ismérve (HPC) ne haladja meg az 1.000 értéket, és az eredő fejgyorsulás a 80-g értéket hosszabb ideig, mint 3 msec. Ez utóbbi kizárja a fej ostorozó mozgását.
- 5.2.1.2. A nyak sérülési ismérve (NIC) nem haladhatja meg az 1. és 2. ábrákon bemutatott értékeket.^{3/}

^{3/} 1998 10. 1-ig jóváhagyáskor a nyakra vonatkozó érték ne legyen "megfelel / nem felel meg" ismérve a jóváhagyás megadásának céljára. Az eredményeket írják be a vizsgálati jelentésbe, és a jóváhagyó hatóság gyűjtse ezeket össze. Ez időpont után a jelen bekezdésben meghatározott értékeket "megfelel / nem felel meg" ismérvként alkalmazzák, hacsak addig más alternatív értékeket nem fogadnak el.

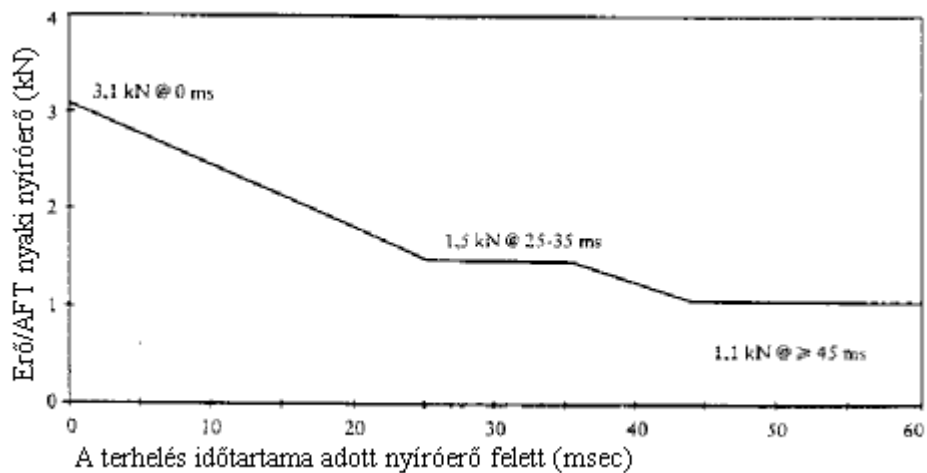
1. Ábra

Nyak húzó igénybevételének ismérve



2. Ábra

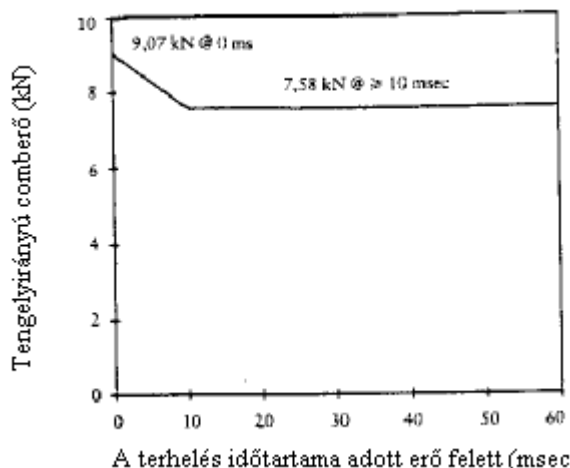
Nyak nyíró igénybevételének ismérve



- 5.2.1.3. Nyakat hajlító nyomaték az y tengely körül ne haladja meg az 57 Nm-t a kiterjedés irányában.^{3/}
- 5.2.1.4. A mellkas összenyomódási ismérve (ThCC) kevesebb, mint 50 mm legyen.
- 5.2.1.5. A nyúlási ismérv ($V * C$) a mellkasnál ne haladja meg az 1,0 m/s értéket.
- 5.2.1.6. A combcsont igénybevételi ismérve (FFC) ne haladja meg a 3. ábrán bemutatott erő – idő igénybevételi ismérvet.

3. Ábra

Combcsont húzóerő-igénybevételének ismérése



- 5.2.1.7. A sípcsontot összenyomó erő ismérése (TCFC) ne haladja meg a 8 kN értéket.
- 5.2.1.8. A sípcsont-index (TI), a sípcsontok tetején és alján mérve, ne haladják meg az 1,3 értéket.
- 5.2.1.9. A térdcsuklók csúszó mozgása ne haladja meg a 15 mm-t.
- 5.2.2. A visszamaradó kormánykerék-elmozdulás, a kormánykerék agyán mérve ne haladja meg a 80 mm-t felfele függőleges és a 100 mm-t hátrafele vízszintes irányban.
- 5.2.3. Vizsgálat közben ajtó nem nyílhat ki,
- 5.2.4. A vizsgálat miatt az első ajtó zárszerkezete nem szorulhat be, önzárás nem következhet be,
- 5.2.5. Az ütközés után szerszámok használata nélkül – kivéve azokat, amelyek a próbabábu tömegének megtámasztásához szükségesek – lehetséges legyen:
 - 5.2.5.1. legalább egy ajtót kinyitni, ha ülésoronként egy van, és ahol nincs ilyen ajtó, az ülést előre mozdítani vagy háttámláját megdőnteni, amint az minden bennülő kimeneküléséhez szükséges; ez azonban csak olyan járműre vonatkozik, ahol merev tető-konstrukció van;
 - 5.2.5.2. kiszabadítani a próbabábut az előrebukást gátló rendszerből, amely – ha reteszelt – a kioldó középpontjára ható legfeljebb 60 N erővel oldható legyen;
 - 5.2.5.3. eltávolítani a próbabábut a járműből az ülések elmozdítása nélkül;
- 5.2.6. Folyékony tüzelőanyaggal működő járművek esetében az üzemanyag-ellátó rendszerből a folyadék csak enyhén szivároghat az ütközés után.
- 5.2.7. Ha az ütközés után az üzemanyag-ellátó rendszerből folyamatosan folyadék szivárog, a szivárgás mértéke nem lehet több, mint 30 g/min, ha az üzemanyag-ellátó rendszerből származó folyadék keveredik más rendszerekből származó folyadékkal, és különböző folyadékokat nem lehet egymástól könnyen szétválasztani és azonosítani, minden összegyűjtött folyadékot vegyenek számításba az elfolyás értékelésénél.
6. TÁJÉKOZTATÁS LÉGZSÁKKAL ELLÁTOTT JÁRMŰVEKBEN ÜLŐK SZÁMÁRA
 - 6.1. A járműben legyen olyan figyelmeztetés, hogy az üléseket légzsákkal szerelték fel.
 - 6.1.1. A vezető védelmére légzsák-egységgel felszerelt járműnél ez a figyelmeztetés "AIRBAG" felirat a kormánykerék kerületén belül; ezt a feliratot tartósan és könnyen láthatóan rögzítsék.

- 6.1.2. Az első ülésen ülő utas védelmére légszákkal felszerelt járműnél ez a tájékoztatás az alábbi 6.2. bekezdésben leírt figyelmeztető címke legyen.
- 6.2. Egy vagy több utast előlről védő légszákkal felszerelt járműben legyen tájékoztatás arról a rendkívüli veszélyről, amely a menetiránynak háttal, a légszákkal ellátott ülésen elhelyezett gyermek előrebukás-gátló használatával jár.
- 6.2.1. Mint minimális követelmény, ez a tájékoztatás az alább bemutatott piktogramot tartalmazó címke legyen.



A teljes méret 120×60 mm legyen, vagy – mint minimum – ezzel egyenlő terület.

A fent bemutatott címke megváltoztatható úgy, hogy az elrendezés különbözik a fenti példától, azonban a szöveg tartalma feleljen meg a fenti előírásnak.

- 6.2.2. A jóváhagyás idején a címke legalább a Szerződő Fél egyik olyan nyelvén legyen, ahol a jóváhagyási kérelmet benyújtották. A gyártó nyilvánítsa ki felelősségét azért, hogy biztosítja a figyelmeztetést annak az országnak legalább egyik nyelvén, ahol a jármű eladásra kerül.
- 6.2.3. Előlről védő légszák esetében az első utasülésen a figyelmeztetést tartósan erősítsék fel az utas előtt levő napellenző mindegyik oldalára olyan helyzetben, hogy legalább egyik figyelmeztetés a napellenzőn mindig látható legyen, tekintet nélkül a napellenző helyzetére. Vagylagosan egy figyelmeztetés legyen a rejtett napellenző látható felén, és a második figyelmeztetés legyen a napellenző mögött a tetőn úgy, hogy legalább egy figyelmeztetés mindig látható legyen. A szöveg mérete tegye lehetővé a címke könnyű olvasását a szokásos látással rendelkező ülésen ülő utas számára.

Elölről védő légszák esetében más üléseknél a járműben a figyelmeztetés közvetlenül irányuljon a vonatkozó ülés felé, és mindig világosan látható legyen annak, aki hátranező gyermekmegtartót helyez erre az ülésre. A szöveg mérete tegye lehetővé a címke könnyű olvasását a szokásos látással rendelkező ülésen ülő utas számára.

Ezt a követelményt ne alkalmazzák azokra az ülésekre, amelyeket – amikor a hátranező gyermekmegtartót elhelyezik – az elölről védő légszákot automatikusan működésen kívül helyező készülékkel láttak el.

- 6.2.4. Legyen részletes tájékoztatás, a figyelmeztetésre hivatkozva, a jármű kezelési utasításában; mint minimumot a következő szöveget tartalmazza, annak az országnak hivatalos nyelvén, ahol a járművet nyilvántartásba veszik:

"Ne használjon hátrafele néző gyerekülést olyan ülésen, amelyet elölről légszák véd!"

A szöveget a járműben található figyelmeztetés ábrázolása kísérfje.

7. JÁRMŰTÍPUS JÓVÁHAGYÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSA ÉS KITERJESZTÉSE

- 7.1. A karosszéria, az ülések száma, a belső kialakítás és felszereltség, vagy a jármű kezelőszervei vagy egyéb alkatrészek elhelyezése minden olyan jellegű módosítását, amely a jármű mellső részének energia elnyelő képességére hatással lehet, jelentsenek be ahhoz a hatósághoz, amelyik a jóváhagyást megadta. A hatóság ilyenkor a következőket teheti:

- 7.1.1. vagy úgy találja, hogy a végrehajtott módosításnak nem lehet számottevően kedvezőtlen hatása, és így a jármű még kielégíti a követelményeket,

- 7.1.2. vagy az alábbi leírtak közül újabb vizsgálat elvégzését kéri a jóváhagyáshoz szükséges vizsgálatok elvégzéséért felelő műszaki szervtől,

- 7.1.2.1. a jármű minden olyan módosítása, mely a jármű vázának általános formáját érinti és/vagy a tömege több, mint 8 %-os növekedésével jár és, amely a hatóság álláspontja szerint, jelentős befolyással van a vizsgálatok eredményére, a 3. Mellékletben leírt vizsgálat megismétlését teszi szükségessé,

- 7.1.2.2. ha a módosítások csak a belső felszereltséget érintik, ha a tömeg változása nem több, mint 8 % és ha az első ülések száma a járműben az eredetihez képest nem változik, az alábbiakat végezzék el:

- 7.1.2.2.1. a 7. Mellékletben leírt egyszerűsített vizsgálatot és/vagy

- 7.1.2.2.2. a módosításokra vonatkozó, a vizsgálóállomás által meghatározott részvizsgálatot.

- 7.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról a módosítások megjelölésével értesítést kell küldeni a 4.3. bekezdésben leírt eljárás szerint az Egyezmény azon Szerződő Feleknek, amelyek a jelen Előírást alkalmazzák.

- 7.3. A jóváhagyást kiterjesztő hatóság adjon sorozatszámot a kiterjesztésnek és értesítse erről a jelen Előírást alkalmazó, az 1958. évi Egyezményben részes Szerződő Feleket a jelen Előírás 1. Mellékletében bemutatott mintának megfelelő nyomtatványon.

8. JÓVÁHAGYOTT TÍPUSSAL MEGEGYEZŐ GYÁRTMÁNY GYÁRTÁSA

A jóváhagyott típussal egyező gyártás – a következő követelményekkel – feleljen meg annak, amit az Egyezmény 2. Függeléke (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) megállapít:

- 8.1. Minden, a jelen Előírás szerinti jóváhagyási jellel ellátott jármű feleljen meg a jóváhagyott járműtípusnak a bennülők védelme szempontjából homlokütközés esetén.

- 8.2. A jóváhagyás birtokosa tegye lehetővé, hogy minden járműtípusnál legalább a mérésekkel

kapcsolatos vizsgálatokat elvégezzék.

- 8.3. A jóváhagyást megadó hatóság bármikor vizsgálhatja a gyártó egységeknél alkalmazott minőségellenőrzési módszereket. Ezeknek a vizsgálatoknak a szokásos gyakorisága kétévenként egy ellenőrzés legyen.

9. ELJÁRÁS A JÓVÁHAGYOTT TÍPUSTÓL ELTÉRŐ GYÁRTÁS ESETÉRE

- 9.1. Valamely járműtípus jelen Előírás szerinti jóváhagyását vissza lehet vonni, ha az nem elégíti ki a fenti 8.1. bekezdésben előírt követelményeket illetve, ha a jármű nem állta ki sikeresen a fenti 8.2. bekezdésben előírt vizsgálatokat.

- 9.2. Ha az Egyezményhez csatlakozott és ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Fél visszavonja előzőleg kiadott jóváhagyását, azonnal értesítse erről a jelen Előírás 1. Mellékletében bemutatott mintának megfelelő értesítéssel azokat a Szerződő Feleket, akik ezt az Előírást alkalmazzák.

10. GYÁRTÁS VÉGLEGES BEFEJEZÉSE

Ha a jóváhagyás birtokosa véglegesen beszünteti a jelen Előírás szerint jóváhagyott valamely oldalsó helyzetjelző lámpa típusának gyártását, akkor értesítse erről a jóváhagyó hatóságot. Az említett értesítés kézhezvétele után a hatóság tájékoztassa erről az Egyezményhez csatlakozott és a jelen Előírást alkalmazó többi Szerződő Felet a jelen Előírás 2. Mellékletének megfelelő értesítéssel.

11. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK

- 11.1. A 01 sorozatszámú módosítások 1. kiegészítésének hatálybalépése hivatalos időpontjától az ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Felek ne utasítsák el a 01 sorozatszámú módosítások 1. kiegészítését tartalmazó jelen Előírás szerint EGB jóváhagyás kiadását.

- 11.2. 2002. október 1-től az ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Felek csak azokra a járműtípusokra adjanak ki EGB jóváhagyást, amelyek megfelelnek a 01 sorozatszámú módosítások 1. kiegészítését tartalmazó jelen Előírás követelményeinek.

- 11.3. Amíg ebben az Előírásban nincsenek követelmények a teljes előlről ütközés vizsgálatának eszközeivel a bennülők védelmére, a Szerződő Felek folytathatják ilyen célra a már hatályban levő követelmények alkalmazását a jelen Előíráshoz való csatlakozás időpontjában.

12. JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOKAT VÉGZŐ MŰSZAKI SZOLGÁLAT ÉS A JÓVÁHAGYÓ HATÓSÁG NEVE ÉS CÍME

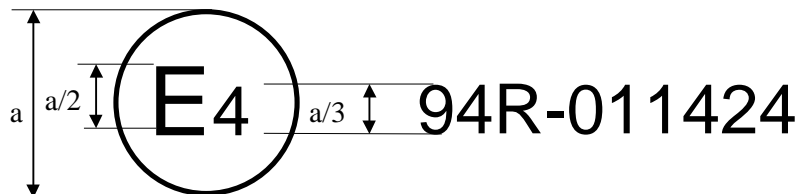
Az 1958. évi Egyezményhez csatlakozott és ezt az Előírást alkalmazó Szerződő Felek közölik az Egyesült Nemzetek Titkárságával a jóváhagyási vizsgálatok lefolytatásáért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, és annak a hatóságnak a nevét és címét, ahova meg kell küldeni a jóváhagyásról vagy annak kiterjesztéséről, elutasításáról vagy visszavonásáról, vagy a gyártás végleges beszüntetéséről szóló, de más országban kiadott értesítéseket.

2. Melléklet

JÓVÁHAGYÁSI JEL KIVITELI PÉLDÁI

"A" minta

(Lásd a jelen Előírás 4.4. szakaszát)

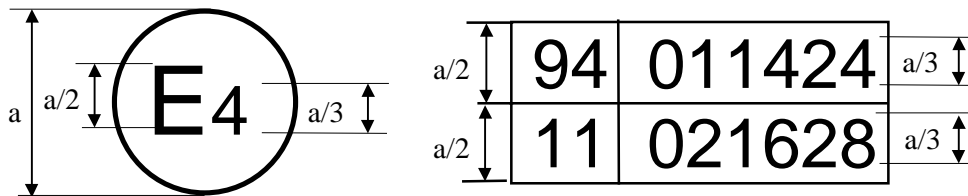


a = minimum 8 mm

A járművön feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust homlokütközés esetén a bennülők védelme szempontjából Hollandiában (E4), 011424-es jóváhagyási számon, hagyták jóvá a 94. számú Előírás szerint. A jóváhagyási szám azt mutatja, hogy a jóváhagyást a 01 sorozatszámú módosításokat tartalmazó 94. számú Előírás követelményei szerint történt.

"B" minta

(Lásd a jelen Előírás 4.5. szakaszát)



a = minimum 8 mm

A járművön feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust a fenti számokon Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 94. és 11. számú Előírás szerint. A jóváhagyási számok első két számjegye ^{1/} azt mutatja, hogy amikor a szóban forgó jóváhagyásokat kiadták, a 94. számú Előírás tartalmazta a 01 sorozatszámú módosításokat, a 11. számú Előírás pedig a 02 sorozatszámú módosításokat.

^{1/} Az itt megadott szám csak példa.

3. Melléklet

MÉRÉSI ELJÁRÁS

1. JÁRMŰ BEÁLLÍTÁSA ÉS ELŐKÉSZÍTÉSE

1.1. A vizsgálat helyszíne

A vizsgálati helyszín olyan nagy legyen, hogy helyet adjon a futópályának, az akadálnak és minden olyan műszaki berendezésnek, ami a vizsgálatához kell. A futópálya akadály előtti legalább 5 méteres utolsó szakasza vízszintes, sima és egyenletes felületű legyen.

1.2. Akadály

Az akadály homlokfelülete a jelen Előírás 9. Mellékletében meghatározott deformálódó szerkezet. Homlokfala $\pm 1^\circ$ tûrésen belül merőleges a vizsgálati jármű mozgásának irányára. Az akadályt legalább 7×10^4 kg tömeghez kell erősíteni, amelynek homlokfala $\pm 1^\circ$ tûrésen belül függőleges. A tömeget a talajhoz kell rögzíteni, vagy a talajra kell helyezni olyan kiegészítő lehorgonyzó szerkezetekkel, amelyek mozgását megakadályozzák.

1.3. Akadály beállítása

Az akadály beállítása olyan legyen, hogy a jármű első érintkezése az akadállyal a kormányoszlop oldalán legyen. Ahol választani lehet, hogy a vizsgálatot jobbkormányos vagy balkormányos járművel végezzék-e, a vizsgálatot a vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat megállapítása szerint kedvezőtlenebb kialakítású járművel kell elvégezni.

1.3.1. A jármű beállítása az akadályhoz viszonyítva

A jármű az akadály homloklapját $40\% \pm 20$ mm mértékben fedje át.

1.4. Jármű állapota

1.4.1. Általános előírások

A vizsgálati jármű a gyártott sorozatot jellemző példány legyen és tartalmazza mindazokat a tartozékokat, melyekkel általában fel van szerelve és legyen normál menetkész állapotban. Néhány tartozékot lehet azonos tömegű más tartozékkal helyettesíteni, ha ez a csere nyilvánvalóan nincs érzékelhető hatással a 6. bekezdés szerint mért eredményekre.

1.4.2. Jármű tömege

1.4.2.1. A vizsgálat alatt a vizsgálandó jármű tömege a saját tömeg legyen:

1.4.2.2. A tüzelő-anyagtartályt a gyártó által $\pm 1\%$ tûréssel megadott teljes feltöltés tömegének 90% -át kitevő mennyiségű vízzel töltsék fel.

1.4.2.3. Minden más egyéb (fék, hűtő) rendszer ebben az esetben üresen maradhat, a folyadékok tömegét gondosan ki kell egyenlíteni.

1.4.2.4. Ha a jármű fedélzetén lévő mérőberendezés tömege meghaladja a megengedett 25 kg-ot, a többletet olyan tömegek csökkentésével lehet kiegyenlíteni, amelyeknek az alábbi 6. bekezdés szerint mért eredményekre nincs érzékelhető hatása.

1.4.2.5. A mérőberendezés tömege ne változtassa meg az egyes tengelyek vonatkoztatási terhelését többel, mint 5% , egyik esetben sem lépve túl a 20 kg-ot.

1.4.2.6. A jármű tömegét – a fenti 1.4.2.1. bekezdés szerint – a vizsgálati jegyzőkönyvben tüntessék fel

1.4.3. Az utastér előkészítése

1.4.3.1. A kormánykerék helyzete

A kormánykereket, ha az állítható, a gyártó által megadott szokásos helyzetbe, vagy ha a gyártó

nem nyilatkozott, a szélső helyzetek között a középállásba kell állítani. Az akadálynak futás végén a kormánykereket szabadon kell hagyni a küllőkkel olyan irányban, ami a jármű gyártója szerint a jármű egyenes haladása szerinti helyzetnek felel meg.

1.4.3.2. Ablakok

A jármű mozgó ablakai legyenek zárt állapotban. A vizsgálati mérés céljából és a gyártó hozzájárulásával lehetnek leengedett állapotban is feltéve, hogy ekkor a kezelőkarok ugyanolyan helyzetben vannak, mint az ablakok zárt állapotában.

1.4.3.3. Sebességváltó kar

A sebességváltó kar üres állásban legyen.

1.4.3.4. Pedálok

A pedálok szokásos nyugalmi állapotukban legyenek. Ha állíthatók, középső helyzetükbe kell beállítani, hacsak a gyártó más helyzetet nem határoz meg.

1.4.3.5. Ajtók

Az ajtók becsukott, de nem bezárt helyzetben legyenek.

1.4.3.6. Nyitható tető

Ha a tető nyitható vagy leszerelhető, akkor azok zártan a helyükön legyenek. A vizsgálat alatti mérések céljából és a gyártó hozzájárulásával lehetnek nyitott állapotban.

1.4.3.7. Napellenző

A napellenző legyen használaton kívüli helyzetében.

1.4.3.9. Kartámaszok

A kartámaszok, amennyiben mozgathatóak, mind elöl, mind hátul leengedett állapotban legyenek, hacsak ezt a járműben lévő próbabábu helyzete nem akadályozza.

1.4.3.10. Fejtámaszok

A magasságban állítható fejtámaszok a legfelső helyzetükben legyenek.

1.4.3.11. Ülések

1.4.3.11.1. Az első ülések helyzete

A hosszirányban állítható üléseket úgy kell beállítani, hogy a 6. Mellékletben előírt eljárás szerint meghatározott "H pontjuk" a mozgási út középső helyzetében, vagy az ülésnek az ehhez legközelebbi reteszelt helyzetében legyen; a magasságban egymástól függetlenül állítható üléseket a gyártó által meghatározott magassági helyzetbe kell állítani. Padszerű ülés esetében a vezető ülés "H pontja" legyen a referencia-pont.

1.4.3.11.2. Az első ülések üléstámláinak helyzete

Ha állítható, az üléstámlát úgy kell beállítani, hogy a próbabábu törzsének dőlésszöge oly közel legyen a gyártó ajánlásában levő szokásos használati helyzethez, amennyire lehet, vagy a gyártó ajánlása hiányában függőleges helyzetétől hátra 25° szöggel döntsék meg.

1.4.3.11.3. Hátsó ülések

Ha állíthatók, a hátsó üléseket vagy a hátsó padszerű üléseket hátsó helyzetükbe állítsák.

2. **PRÓBABÁBUK**

2.1. Első ülések

2.1.1. A Hybrid III^{1/} típus jellemzőinek megfelelő, 45° bokaszögben felszerelt és a beállítására szolgáló

^{1/} A Hybrid III műszaki adatait és a főbb méreteket tartalmazó, az Amerikai Egyesült Államokbeli átlag férfi 50 %-s méreteinek megfelelő bábu részletes rajzait, valamint a beállítás előírásait letétbe helyezték az Egyesült

jellemzőknek megfelelő próbabábut helyezzenek minden első szélső ülésre az 5. Melléklet feltételei szerint. Vizsgálják meg a próbabábu bokáját a 10. Mellékletben leírt eljárással.

- 2.1.2. A személygépkocsit a gyártó által rendelkezésre bocsátott védő rendszerrel vizsgálják.
3. JÁRMŰ MEGHAJTÁSA ÉS HALADÁSI IRÁNYA
- 3.1. A járművet vagy saját motorjával vagy bármilyen más szerkezettel hajthatják meg.
- 3.2. Az ütközés pillanatában a járművet már ne tegyék ki külső kormányzó vagy meghajtó hatásnak.
- 3.3. A jármű olyan pályavonal mentén haladjon, amely megfelel az 1.2. és 1.3.1. bekezdések követelményeinek.
4. VIZSGÁLATI SEBESSÉG
- Az ütközés pillanatában a jármű sebessége $56 -0/+1$ km/ó legyen. Ha azonban a vizsgálatot nagyobb ütközési sebességgel végezték és a jármű megfelelt a követelményeknek, a vizsgálatot kielégítőnek kell tekinteni.
5. ELSŐ ÜLÉSEN ÜLŐ PRÓBABÁBUN VÉGREHAJTANDÓ MÉRÉSEK
- 5.1. Az igénybevételek értékeléséhez szükséges minden mérést a 8. Melléklet előírásainak megfelelő mérőrendszerrel végezzék el
- 5.2. A különböző jellemzőket független mérőcsatorna révén kell rögzíteni az alábbi CFC csatorna frekvencia osztályt alkalmazva.
- 5.2.1. A próbabábu fejében végrehajtott mérések
A gravitációs középpont gyorsulását (a) a CFC 1000 szűrővel mért háromirányú gyorsulások összetevőiből számítsák ki.
- 5.2.2. A próbabábu nyakán végrehajtott mérések
- 5.2.2.1. A tengelyirányú húzóerőt és az első/hátsó nyíróerőt a nyak/fej közös határán CFC 1000 szűrővel mérik.
- 5.2.2.2. A hajlító nyomatékot a vízszintes tengely körül – a nyak/fej közös határán – CFC 600 szűrővel mérik.
- 5.2.3. A próbabábu mellkasán végrehajtott mérések
A mellkas benyomódását a gerinc és a szegycsont között CFC 180 szűrővel mérik
- 5.2.4. A próbabábu combcsontjában és sípcsontjában végrehajtott mérések
- 5.2.4.1. A tengelyirányú nyomóerőt és a hajlító nyomatékot CFC 600 szűrővel mérik
- 5.2.4.2. A sípcsont a combcsonthoz viszonyított elmozdulását a térdizületnél CFC 180 szűrővel mérik
6. JÁRMŰVÖN VÉGREHAJTOTT MÉRÉSEK
- 6.1. A 7. Mellékletben leírt egyszerűsített vizsgálat érdekében, a szerkezet lassulásának időbeli lefolyását a jármű ütközési oldalán lévő "B" tetőoszlop tövére szerelt hosszirányú gyorsulásmérő értékeire alapozva határozzák meg a 8. Melléklet követelményeinek megfelelő CFC 180 adatcsatornán.
- 6.2. A sebesség időbeli lefolyását, melyet a 7. Mellékletben leírt mérési eljárásnál kell majd használni, a jármű ütközési oldalán lévő "B" tetőoszlopon lévő hosszirányú gyorsulásmérő jele szolgáltatja.

4. Melléklet

KÖVETELMÉNYEK MEGHATÁROZÁSA

1. FEJ TELJESÍTMÉNY-ISMÉRVE (HPC) ÉS 3 msec FEJGYORSULÁS
- 1.1. A követelményeket akkor tekintik kielégítőnek, ha a vizsgálat alatt nincs érintkezés a fej és a jármű bármely alkatrésze között.
- 1.2. Ha – a vizsgálat során – nincs érintkezés a fej és bármely járműrész között, számítsák ki a HPC értékét a 3. Melléklet 5.2.1. pontja szerint mért gyorsulás (a) alapján, a következő képlettel:

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

amelyben:

- 1.2.1. az 'a' kifejezés a 3. Melléklet 5.2.1. bekezdése szerint mért eredő gyorsulás 'g' nehézségi gyorsulás egységében ($g = 9,81 \text{ m/sec}^2$) kifejezve;
- 1.2.2. ha a fejrész mûködésbe lépésének kezdetét kielégítõ pontossággal meg lehet határozni, akkor t_1 és t_2 az a két idõpillanat másodpercben, amelyek a fej érintkezés kezdete és a mérés vége között azt az idõtartamot határozzák meg, amely alatt a HPC értéke a legnagyobb,
- 1.2.3. ha a fejrész mûködésbe lépésének kezdetét kielégítõ pontossággal nem lehet meghatározni, akkor t_1 és t_2 az a két idõpillanat másodpercben, amelyek a mérés kezdete és vége között azt az idõtartamot határozzák meg, amely alatt a HPC értéke a legnagyobb,
- 1.2.4. Azokat a HPC értékeket, amelyeknél az idõtartam ($t_1 - t_2$) nagyobb, mint 36 ms, nem lehet a legnagyobb érték kiszámításához felhasználni.
- 1.3. A fejjgyorsulás eredõjének azt az értékét, amelyet az elõlrõl ütközés alatt kumulálva 3 ms idõtartammal meghaladnak, a 3. Melléklet 5.2.1. bekezdés szerint számított eredõ fejjgyorsulásból számítják ki.

2. NYAKSÉRÜLÉS ISMÉRVE (NIC)

- 2.1. Ezeket az ismérveket a tengelyirányú nyomóerõvel, a tengelyirányú húzóerõvel és az elõre/hátra ható nyíróerõvel határozzák meg a fej / nyak közös határánál, kN-ban kifejezve, a 3. Melléklet 5.2.2. bekezdése szerint mérve és ezeknek az erõknek az idõtartamát ms mértékegységben kifejezve.
- 2.2. A nyak – Nm mértékegységben kifejezett – hajlító nyomatékának ismervét, a fej / nyak közös határánál, oldalirányú tengely körüli hajlító nyomatékkal határozzák meg, és a 3. Melléklet 5.2.2. bekezdése szerint mérik.
- 2.3. A nyak Nm-ben kifejezett csavaró-hajlító nyomatékát fel kell jegyezni.

3. MELLKAS-ÖSSZENYOMÓDÁS (ThCC) ÉS A NYÚLÁS (V * C) ISMÉRVEI

- 3.1. A mellkas összenyomódásának ismervét a mellkas deformációjának abszolút értékével határozzák meg, mm mértékegységben kifejezve és a 3. Melléklet 5.2.3. bekezdése szerint mérve.
- 3.2. A nyúlás ismervét (V * C) mint a pillanatnyi összenyomódás eredményét és a szegycsont benyomódásának mértékét – a 6. bekezdés és a 3. Melléklet 5.2.3. bekezdése szerint mérve – számítják ki.

4. COMBCSONTOT NYOMÓ ERŐ ISMÉRVE (FFC)

- 4.1. Ezt az ismervet abból a kN mértékegységben kifejezett összenyomó erõbõl határozzák meg,

amelyet a próbabábu tengelyirányban mindegyik combcsontra átad a 3. Melléklet 5.2.3. bekezdése szerint és az összenyomó terhelés ms mértékegységben kifejezett időtartamával mérve.

5. SÍPCSONTOT ÖSSZENYOMÓ ERŐ ISMÉRVE (TCFC) ÉS A SÍPCSONT-INDEX (TI)

5.1. A sípcsontot összenyomó erő ismérést a kN mértékegységben kifejezett abból az összenyomó terhelésből (F_Z) határozzák meg, amely tengelyirányban a próbabábu mindegyik sípcsontjára hat, és amelyet a 3. Melléklet 5.2.4. bekezdése szerint mérnek.

5.2. A sípcsont-mutatót (tibia-index) az 5.1. bekezdés szerint mért hajlító nyomaték (M_X és M_Y) alapján számítják ki a következő kifejezéssel:

$$TI = \left| \frac{M_R}{(M_C)_R} \right| + \left| \frac{F_Z}{(F_C)_Z} \right|$$

ahol: M_X = a hajlító nyomaték az X tengely körül,

M_Y = a hajlító nyomaték az Y tengely körül

$(M_C)_R$ = a kritikus hajlító nyomaték és 225 Nm legyen,

F_Z = a tengelyirányú összenyomó erő Z irányban,

$(F_C)_Z$ = a kritikus összenyomó erő Z irányban és 35,9 kN legyen, és

$$M_R = \sqrt{M_X^2 + M_Y^2}$$

Mindegyik sípcsont tetejénél és aljánál számítsák ki a tibia-indexet; F_Z értékét azonban mindkét ponton meg lehet mérni. Az így nyert értékeket használják a felső és alsó TI kiszámításához. Az M_X és M_Y nyomatékokat mindegyik helyen külön-külön mérik.

6. ELJÁRÁS A NYÚLÁSI ISMÉRVE (V * C) SZÁMÍTÁSÁHOZ HYBRID III PRÓBABÁBUN

6.1. A nyúlási ismérvet, mint az összenyomódás pillanatnyi eredményét és a szegycsont elhajlási mértékét számítják ki. Mindkettőt a szegycsont benyomódásának méréséből származtatják.

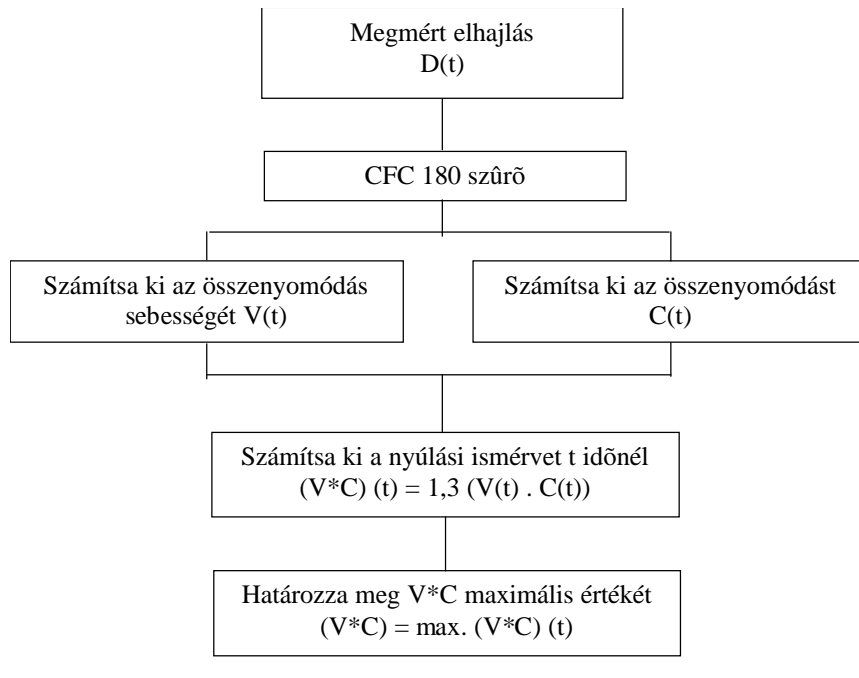
6.2. A szegycsont benyomódási reakcióját CFC 180 adatcsatornán azonnal szűrik. Ebből a kiszűrt jelből számítják az összenyomódást a 't' időpontban, mint

$$C(t) = \frac{D(t)}{0,229}$$

A kiszűrt elhajlásból számítják ki a szegycsont elhajlásának gyorsaságát 't' időpontban, mint

$$V(t) = \frac{8(D(t+1) - D(t-1)) - (D(t+2) - D(t-2))}{12\delta t}$$

ahol $D(t)$ az elhajlás a 't' időpontban, méterben és δt az időintervallum másodpercben a benyomódás mérései között. δt legnagyobb értéke $1,25 \times 10^{-4}$ másodperc legyen. Ezt a számítási eljárást az alábbi folyamatábra mutatja:



5. Melléklet

PRÓBABÁBU ELHELYEZÉSE ÉS BEÁLLÍTÁSA, VALAMINT A VÉDŐRENDSZEREK BESZABÁLYOZÁSA

1. A PRÓBABÁBU ELHELYEZÉSE
 - 1.1. Különálló ülések

A próbabábu szimmetria síkja essen egybe az ülés függőleges középsíkjával.
 - 1.2. Padszerû ülés
 - 1.2.1. Vezetõülés

A próbabábu szimmetria síkja essen egybe azzal a függőleges síkkal, amely átmegy a kormánykerék középpontján és párhuzamos a jármû hosszirányú középsíkjával.
 - 1.2.2. Szélsõ utas ülés

A próbabábu szimmetria síkja legyen szimmetrikus a jármû hosszirányú középsíkjához viszonyítva a vezetõülésben lévõ próbabábu szimmetria síkjával. Ha az ülés helyzetét a padszerû ülés alakja határozza meg, az ilyen ülést különálló ülésnek kell tekintetni.
 - 1.3. Padszerû ülés elõl ülõ utasok részére (vezetõülésen kívül)

A próbabábu szimmetria síkja essen egybe a gyártó által közölt ülés helyzetek közép-síkjával.
2. PRÓBABÁBU BEÁLLÍTÁSA
 - 2.1. Fej

A fej keresztirányú műszertartója 2,5° szögön belül vízszintes legyen. A vizsgálati próbabábu fejének szintezéséhez függőleges, nem állítható támlájú ülésekkel ellátott járművek esetében az alábbi lépéseket kell megtenni. Először a "H" pont helyzetét kell beállítani az alábbi 2.4.3.1. pontban megadott határértékeken belül a vizsgálati próbabábu feje keresztirányú műszertartója szintezéséhez. Ha a fej keresztirányú műszertartója még mindig nincs szintben, akkor a vizsgálati

próbabábu csípő szögén kell állítani az alábbi 2.4.3.2. bekezdésben megadott határértékeken belül. Ha a fej keresztirányú műszertartója még mindig nincs szintben, akkor a próbabábu nyaktámaszán állítsanak a lehető legkisebb mértékben ahhoz, hogy a fej keresztirányú műszer tartója $2,5^\circ$ szögön belül vízszintes legyen.

2.2. Kar

2.2.1. A vezetőülésben lévő próbabábu felső karjának középvonala legyen, amennyire lehet a függőleges síkban, a felsőtest mellett.

2.2.2. Az utas-próbabábu felsőkarja érintkezzen az üléstámlával és a felsőtest oldalával.

2.3. Kéz

2.3.1. A vezetőülésben a próbabábu mindkét tenyere érintse a kormánykerék pántjának külső részét a pánt vízszintes középvonalának magasságában. A hüvelyujjak a kormánykerék pántja felett nyúljanak át, és azokat ragasztószalaggal erősítsék kissé a kormánykerék-pánthoz oly mértékben, hogy ha a vizsgálati próbabábut legalább 9 N és legfeljebb 22 N erő löki felfelé, a kéz és a kormánykerék pántja közötti ragasztás engedjen el.

2.3.2. Az utas helyére ültetett próbabábu mindkét tenyere érintkezzen a comb külső részével. A kisujj érintkezzen az üléspárnával.

2.4. Felsőtest

2.4.1. Padszerű üléssel ellátott járművekben a vezető és az utas ülésre helyezett próbabábu testének első része támaszkodjon a háttámlán. A vezetőülésen lévő próbabábu középsíkja függőleges legyen és legyen párhuzamos a jármű hosszirányú középvonalával, valamint haladjon át a kormánykerék pántjának középpontján. Az utas próbabábu középsíkja függőleges legyen és legyen párhuzamos a jármű hosszirányú középvonalával, valamint legyen ugyanolyan távolságra a jármű hosszirányú középvonalától, mint a vezetőülésben lévő próbabábu középsíkjától.

2.4.2. Egyedi ülésekkel felszerelt járművek esetén a vezető és az utas ülésén levő próbabábu testének felső része támaszkodjon a háttámlán. A vezető és az utas-ülésen lévő próbabábu középsíkja legyen függőleges és essen egybe az egyedi ülések hosszirányú középvonalával.

2.4.3. Alsótest

2.4.3.1. "H pont"

A vezetőülésen és az utasülésen ülő próbabábu "H pontja" essen egybe – 13 mm függőleges és 13 mm vízszintes méreten belül – a "H" pont helyzete alatt 6 mm-re meghatározott ponttal, használva a 6. Mellékletben leírt eljárást, kivéve, hogy az alsó lábszár és a "H pont gép" csípő szeletét 417 illetve 432 mm helyett 414 illetve 401 mm-re állítsák be.

2.4.3.2. Csípő szög

Az 572 számú részben levezetett referenciába foglalt GM-78051-532 rajz szerint, a próbabábu "H pont" mérőnyílásában elhelyezett csípőszögmérő segítségével, a 76,2 mm-re (3 hüvelyk) lévő sík felületén mért szög a vízszinteshez képest $22,5^\circ \pm 2,5^\circ$ legyen.

2.5. Láb

A vezető és az utas ülésen helyet foglaló próbabábu combjai az üléspárnán feküdjenek, amennyire ezt a lábfej elhelyezése megengedeti. A térd-forgók külső felületeinek távolsága 270 ± 10 mm legyen. A tényleges elhelyezésre vonatkozóan: a vezető ülésen lévő próbabábu bal lába és az utas próbabábu mindkét lába a függőleges, hosszirányú síkban legyen. A vezető ülésen lévő próbabábu jobb lába a függőleges síkban legyen. A 2.6. pontnak megfelelően a lábfej végső beállítására különböző utastérbeli elhelyezések megengedettek.

2.6. Lábfej

- 2.6.1. A vezető ülésen lévő próbabábu jobb lábfeje a meg nem nyomott gázpedálon legyen úgy, hogy a sarok leghátsó pontja a padló felületén a pedál síkjában legyen. Ha a lábfejet nem lehet a gázpedálra helyezni, a sípcsontra merőlegesre kell állítani, és annyira előre kell helyezni a pedál középvonalában, amennyire lehetséges úgy, hogy a sarok leghátsó pontja a padló felületén legyen. A bal láb sarkát a padló felületén annyira helyezték előre, amennyire lehetséges. A bal lábfejet annyira laposan helyezték el a ferde padlófelületen, amennyire lehetséges. A bal lábfej hosszirányú középvonalát – amennyire lehet – a jármű hosszirányú középvonalával párhuzamosan helyezték el.
- 2.6.2. Az utas-próbabábu mindkét lábfejének sarkát a padló felületén annyira helyezték előre, amennyire lehetséges. Mindkét lábfejet annyira laposan helyezték el a ferde padlófelületen, amennyire lehetséges. Mindkét lábfej hosszirányú középvonalát – amennyire lehet – a jármű hosszirányú középvonalával párhuzamosan kell elhelyezni.
- 2.7. A behelyezett mérőműszerek az ütközés során semmiképpen sem lehetnek hatással a próbabábu mozgására.
- 2.8. A próbabábu és a mérőműszer-rendszer hőmérsékletét állandósítani kell a vizsgálat előtt és – ha ez lehetséges – 19 °C és 22 °C között kell a továbbiakban tartani.

2.9. Próbabábu öltözete

- 2.9.1. A felműszerezett próbabábút az alakhoz igazodó rövid ujjú, pamut öltözetbe és a lábikra közepéig érő nadrágba kell öltöztetni az FMVSS 208 szabványban, a 78051-292 és 293 rajzokban meghatározott vagy ezekkel egyenértékű módon.
- 2.9.2. A 11XW méretű cipőt, amely megfelel az US MIL S 13192 US "P" váltású katonai szabvány jellemző kialakítási méretének, talp- és sarok-vastagának és súlya $0,57 \pm 0,1$ kg, helyezték el és erősítsék a próbabábu mindegyik lábára.

3. VÉDŐRENDSZER BEÁLLÍTÁSA

A 2.1. – 2.6. pontokban meghatározott követelményeknek megfelelő ülőhelyzetbe állított próbabábura kell helyezni az övet, és azt be kell csatolni. A deréköv egyenletesen feszüljön. A felsőtesten lévő hevedert ki kell húzni a visszahúzóból, és ez után el kell engedni, hogy a visszahúzó visszahúzza. Ezt a műveletet négyszer kell megismételni. A derékövre 9 – 18 N feszítőerőt kell alkalmazni. Ha az övrendszer tartalmaz feszültség mentesítő berendezést, akkor a felsőtest övön ki kell alakítani azt a maximális lazaságot, amit a gyártó a jármű tulajdonosa számára készített kezelési utasításban a normál használatra ajánl. Ha az övrendszer nem tartalmaz feszültségmentesítő berendezést, akkor engedni kell, hogy a vállöv felesleges heveder-részét az övvisszahúzó a visszahúzó erővel visszahúzza.

6. Melléklet

ELJÁRÁS A GÉPJÁRMŰ-ÜLŐHELYEK H PONTJÁNAK ÉS A FELSŐTEST VALÓSÁGOS
DÖLÉSSZÖGÉNEK MEGHATÁROZÁSÁRA

1. ALKALMAZÁSI TERÜLET

A jelen Mellékletben leírt módszer gépjárművek egy vagy több ülőhelye H-pontjának és a felsőtest valóságos dőlésszögének meghatározására, valamint a mért és a gyártómű által közölt

értékek közötti viszony ellenőrzésére szolgál.^{1/}

2. MEGHATÁROZÁSOK

A jelen Melléklet szóhasználatában

- 2.1. "vonatkoztatási adatok" kifejezés az ülőhely következő jellemzőit jelenti:
 - 2.1.1. a H pont és az R pont, valamint azok viszonya,
 - 2.1.2. a felsőtest valóságos és névleges dőlésszöge, valamint ezek viszonya.
 - 2.2. "háromdimenziós H-pont próbabábu" a H-pont és a felsőtest valóságos dőlésszögének meghatározásához használt szerkezet. Leírását lásd a jelen Melléklet 1. Függelékében.
 - 2.3. "H-pont": a járműülésen az alábbi 4. bekezdés szerinti háromdimenziós (3-DH) próbabábu felsőteste és combjai közti csukló középpontját jelenti. A H-pont a próbabábu mindkét oldalán lévő H-pont irányzó nyílás közötti tengelyvonal közepén fekszik. A H-pont elméletileg megfelel az R-pontnak (az alábbi 3.2.2. bekezdésben megadott tûrésekkel). A 4. bekezdésben leírt módszer szerint egyszer már meghatározott H-pont az üléspárna szerkezetéhez viszonyítva rögzített pont és azzal együtt mozog, ha az ülést elmozdítják.
 - 2.4. "R pont" vagy az "ülőhely vonatkoztatási pontja" a gyártómű által minden ülőhelyre a háromdimenziós vonatkoztatási rendszerben a tervezés szerint meghatározott pontot jelent.
 - 2.5. "törzsvonal" a háromdimenziós próbabábu felsőtestében (törzs) gerincrúd középvonalát jelenti, leghátsó helyzetébe támasztva.
 - 2.6. "valóságos törzsszög": a H-ponton átmenő függőleges és a törzsvonal által bezárt szöget jelenti a próbabábu háttámla-szög mérőjének felhasználásával mérve. A valóságos törzsszög elméletileg megfelel a tervezett törzsszögnek (tûrését lásd az alábbi 3.2.2. bekezdésben).
 - 2.7. "tervezett törzsszög": az R ponton átmenő függőlegesnek a törzsvonallal bezárt szögét jelenti úgy mérve, amely a – járművet gyártó cég által előírt – háttámla helyzetnek felel meg.
 - 2.8. "utas középsíkja" (C/LO) az ülésre helyezett háromdimenziós 3-DH próbabábu középsíkja. Ezt a H-pont "Y" koordinátája jellemzi. Egyedi üléseknél az ülés középsíkja egybeesik az utas középsíkjával. Más üléseknél az utas középsíkját a gyártó határozza meg.
 - 2.9. "háromdimenziós vonatkoztatási rendszer" a jelen Melléklet 2. Függelékében ábrázolt rendszert jelenti.
 - 2.10. "vonatkoztatási pontok" a járműtesten a gyártómű által meghatározott pontokban elhelyezett jeleket (furatok, felületek, jelzések vagy bemetszések) jelentik.
 - 2.11. "jármű mérési helyzete" a járműnek a háromdimenziós vonatkoztatási rendszerben a vonatkoztatási pontok koordinátái által meghatározott helyzetét jelenti.
- ## 3. KÖVETELMÉNYEK
- 3.1. Adatszolgáltatás

Annak bizonyítása, hogy minden ülőhely kielégíti a jelen Előírás követelményeit, a jelen Melléklet 3. Függelékének nyomtatványán a következő valamennyi vagy kiválogatott adattal történik:

 - 3.1.1. az R pont koordinátáit a háromdimenziós vonatkoztatási rendszerben,

^{1/} Minden olyan ülőhelynél – kivéve a mellső üléseket – amelynél háromdimenziós próbabábu, illetve e módszer alkalmazásával a H-pontot nem lehet meghatározni, az illetékes hatóság legjobb belátása szerint a gyártó által megjelölt R pontot minősítheti vonatkoztatási pontnak.

- 3.1.2. a tervezett törzsszöget,
- 3.1.3. mindazokat az adatok, amelyek az ülésnek (ha az állítható) az alábbi 4.3. bekezdésben előírt mérési helyzetbe való beállításához szükségesek.
- 3.2. A mért adatok és a tervezési jellemzők közötti viszony
- 3.2.1. A H-pontnak az alábbi 4. bekezdésben leírt módszerrel meghatározott koordinátáit és a valóságos törzsszög értékét össze kell hasonlítani az R-pontnak a járműgyár által előírt koordinátaival, illetve a tervezett és a valóságos törzsszög értékével.
- 3.2.2. Az R pont és a H-pont viszonylagos helyzete, valamint a tervezett és a valóságos törzsszög közötti viszony a kérdéses ülés esetében akkor kielégítő, ha a koordinátákkal meghatározott H pont olyan 50 mm vízszintes és függőleges oldalhosszúságú négyszögön belül fekszik, amelynek átlói az R pontban metszik egymást, és ha a valóságos törzsszög eltérése a tervezett törzsszögtől 5° szögön belül esik.
- 3.2.3. Amennyiben a fenti feltételek teljesültek, az R pontot és a tervezett törzsszöget használják a jelen Előírás követelményeivel való egyezés bizonyítására.
- 3.2.4. Ha a H pont, illetve a valóságos törzsszög nem elégíti ki a fenti 3.2.2. bekezdés követelményeit, akkor még kétszer (összesen háromszor) meg kell határozni a valóságos törzsszöget. Ha az így elvégzett három mérés közül kettő eredménye kielégíti a követelményeket, úgy az előző 3.2.3. bekezdés feltételei érvényesek.
- 3.2.5. Ha az előző 3.2.4. bekezdésben említett három vizsgálati eredmény közül kettő nem elégíti ki a fenti 3.2.2. bekezdés követelményeit, vagy ha az ellenőrző vizsgálat nem végezhető el, mivel a járművet gyártó üzem nem szolgáltatott adatokat az R pont helyzetére, illetve a tervezett törzsszögre vonatkozólag, a három mért szöveget vagy a három mért szög átlageredményét használják, amikor a jelen Előírás az R pontra, illetve az előírt törzsszögre hivatkozik.
4. H-PONT ÉS A VALÓSÁGOS TORZÓSZÖG VIZSGÁLATI MÓDSZERE
- 4.1. A gyártó kívánságára a járművet a vizsgálat megkezdése előtt 20 ± 10 °C hőfokon kondicionálják úgy, hogy az ülés anyagának hőfoka elérje a szobahőmérsékletet. Ha a vizsgálatra kerülő ülésen még soha nem ült senki, úgy 70 – 80 kg tömegű személyt vagy próbababút ültessenek 2×1 percig az ülés párnára és a háttámla behajlítására. A gyártó kérésére minden ülés-összeállítást legalább 30 percig tehermentesítsék a próbababu ráhelyezése előtt.
- 4.2. A járművet hozzák a fenti 2.11. bekezdésben meghatározott mérési helyzetbe.
- 4.3. Ha az ülés állítható, azt először állítsák – a járművet gyártó üzem által előírt – leghátsó vezetési, illetve utazási helyzetbe, de csupán az ülés hosszirányú állítását véve figyelembe, figyelmen kívül hagyva az ülésnek a normális vezetési, illetve utazási helyzetén kívüli más célú mozgatását. Ha az ülés beállításának más módjai is vannak (függőleges irányú, szög alatti döntés, háttámla állítás, stb.), akkor állítsák be ezeket a járműgyártó által előírt helyzetbe. Függesztett üléseknél a függőleges helyzetet szilárdan rögzítsék a gyártó által előírt normális vezetési helyzetnek megfelelően.
- 4.4. Az ülőhelynek azt a területét, amellyel a háromdimenziós próbababu érintkezik, megfelelő méretű és szövésű pamutmuszlin anyaggal takarják le, ami úgy jellemezhető, mint: $18,9$ szál/cm² sűrű és $0,228$ kg/m² fajlatos tömegű sima pamutvászon vagy ezzel egyenértékű kötött vagy nem kötött textilanyag. Ha a vizsgálatot a járművön kívül hajtják végre, úgy a padló, amelyre az ülést helyezik, ugyanolyan fontosabb jellemzőkkel^{2/} rendelkezzen, mint amilyen annak a járműnek a

^{2/} Lejtszög, az ülés-beépítésből adódó magasság különbség, felületi kiképzés, stb.

padlója, ahol az ülést alkalmazni kívánják.

- 4.5. A háromdimenziós 3DH próbabábu ülő- és hátrészét úgy helyezték el, hogy az utas középsíkja (CPO) egybeessen a háromdimenziós próbabábu középsíkjával. A gyártó kérésére a háromdimenziós 3DH próbabábu befelé CPO-hoz képest elmozdítható abban az esetben, ha a próbabábu kifelé annyira kilóg, hogy az nem teszi lehetővé a próbabábu szintezését.
- 4.6. Csatlakoztassák a lábfejből és lábszárból álló egységet az altesthez vagy egyenként, vagy a térdcsukló rúdból és lábszárból álló egység segítségével. A H-pont irányzó nyílásait összekötő egyenes a talajszinttel párhuzamos és az ülés hosszirányú középsíkjára merőleges legyen.
- 4.7. A háromdimenziós próbabábu lábainak helyzetét a következőképpen állítsák be.
 - 4.7.1. Ha a kiválasztott ülőhely: a vezetőülés és a mellső szélső utasülés,
 - 4.7.1.1. a lábakat úgy mozdítsák előre, hogy azok természetes helyzetet foglaljanak el a padlón, vagy – szükség esetén – a lábpedálok között. Ott, ahol lehetséges, a bal lábat körülbelül ugyanolyan távolságra helyezték el a háromdimenziós próbabábu középsíkjától balra, mint amilyen távolságra van a jobb láb az említett középsíktól jobbra. A próbabábu keresztirányú beállítását ellenőrző szintezőt szükség esetén vagy az altest ismételt beállításával, vagy a lábak megfelelő hátrafele mozgásával állítsák vízszintesre. A H-pont irányzó-nyílásait összekötő egyenes továbbra is merőleges legyen az ülés hosszirányú középsíkjára,
 - 4.7.1.2. ha a bal lábat nem lehet a jobb lábbal párhuzamba állítani, és a bal láb nem támaszkodik a jármű szerkezeti (padló) részére, azt mindaddig mozgassák, amíg arra rá nem támaszkodik. A H-pont irányzónyílásainak beállítását továbbra is tartsák fenn.
 - 4.7.2. Hátsó szélső ülések:
Hátsó szélső ülések és pótülések esetében a lábakat a gyártómű előírásainak megfelelően helyezték el. Ha ezek után a lábfejek felfekszenek különböző szintű padlórészekre, az a láb, amelyik először érintkezik a mellső üléssel, szolgáljon viszonyítási alapul, és a másik lábfejet úgy helyezték el, hogy a bábu altestének keresztirányú szintezője vízszintes helyzetet mutasson.
 - 4.7.3. Egyéb ülések: a fenti 4.7.1. bekezdésben előírt általános szabályt kövessék azzal a kivétellel, hogy a lábak elhelyezése a gyártó üzem előírásainak megfelelő legyen.
- 4.8. Helyezzék fel a súlyokat a lábszár és a comb súlytartóira és szintezzék a próbabábut.
- 4.9. A hátrészt mellső ütközésig döntse előre, és a háromdimenziós próbabábut húzzák el az ülés háttámlájától a T-rúd (térdcsukló-rúd) segítségével. Végezzék el a próbabábu ismételt beállítását az ülésen valamelyik alábbi eljárás alkalmazásával.
 - 4.9.1. Ha a háromdimenziós próbabábu hajlamos a hátra csúszásra, a következő eljárást alkalmazzák: a próbabábut addig csúsztassák hátra, amíg nem kell vízszintes irányú erőt kifejteni a T-rúdra (térdcsukló-rúdra), azaz addig, amíg az altest a háttámlával nem érintkezik. Ha szükséges végezzék el a lábszárak ismételt beállítását is.
 - 4.9.2. Ha a háromdimenziós próbabábu nem hajlamos a hátrafelé való csúszásra, a következő eljárást alkalmazzák. A próbabábut csúsztassák hátra a T-rúdra (térdcsukló-rúdra) vízszintesen hátrafelé kifejtett erővel mindaddig, amíg az altest a háttámlával nem érintkezik (lásd a jelen Melléklet 1. Függelékének 2. Ábráját).
- 4.10. A háromdimenziós próbabábu hátrészére és altestére 100 ± 10 N erőt fejtsenek ki a csípőszögmérő és a térdcsukló-rúd ("T" rúd) metszéspontjában. Az erőt abban az irányba fejtsék ki folyamatosan, amely a fenti metszéspontot közvetlenül a comb-rúd-ház feletti pontban keresztezi (lásd a jelen Melléklet 1. Függelékének 2. Ábráját). Majd a hátrészt óvatosan az ülés háttámlájához támasszák. Az eljárás hátra lévő részének egész ideje alatt ügyeljenek, nehogy a

próbabábu előre csússzon.

4.11. Helyezzék fel a jobb és bal fél ülepet imitáló tömeget (farsúlyt), majd felváltva a felsőtestet imitáló nyolc db. törzssúlyt is. A háromdimenziós próbabábut tartsák vízszintesen.

4.12. A hátrészt döntsek előre, hogy ne érjen az ülés háttámlájához.

A háromdimenziós próbabábut 10° szögben (a függőleges középsík mindegyik oldalán $5 - 5^\circ$ szögben) ide-oda billegtessek egymás után háromszor a próbabábu és az üléstámla között esetleg fennmaradó súrlódás megszüntetése céljából.

A billegtetési művelet alatt a próbabábu térdcsukló-rúdja hajlamos lehet az előírt vízszintes és függőleges beállítási iránytól való eltérésre. A billegtetés alatt a térdcsukló rudat megfelelő oldalirányú erőt kifejtve tartsák féken. A próbabábu billegtetése és a térdcsukló rúd egy helyben való tartása közben gondosan ügyeljenek valamilyen véletlenszerű külső függőleges vagy az előlről hátra irányuló erő hatására.

A háromdimenziós próbabábu lábait a fenti művelet alatt ne fogják meg, sem mozgásukban ne korlátozzák. Ha a lábak mégis helyzetet változtatnának, úgy pillanatnyilag azokat hagyják abban az állapotban.

A hátrészt óvatosan támasszák az üléstámlához és ellenőrizzék a két szintező nulla állását. Ha a háromdimenziós próbabábu billegtetése közben előfordulna a lábak bármiféle elmozdulása, eredeti helyzetüket a következőképpen állítsák vissza: felváltva mindegyik lábat emeljék fel a padlóról az elkerülhetetlenül szükséges legkisebb mértékig, elkerülve bármiféle felesleges lábmozgatást. Felemelés alatt a lábak szabadon mozogjanak, és semmiféle mellső vagy oldalirányú terhelésnek ne legyenek kitéve. Amikor a lábak visszakerülnek eredeti alsó helyzetükbe, a sarkak az e célra kijelölt szerkezeti résszel (padló) érintkezzenek.

Ellenőrizzék az oldalirányú szintező nulla állását. Ha szükséges a hátrész tetejére olyan oldalirányú erőt fejtsenek ki, ami elég a próbabábu altestének szintezéséhez az ülésen.

4.13. A térdcsukló "T-rúd" segítségével megakadályozva a háromdimenziós próbabábut az ülés párnán való előrecsúszását, a következő műveleteket elvégezzék el folyamatosan:

a/ támasszák az üléstámlának,

b/ fejtsék ki, majd szüntessék meg a 25 N-nál nem nagyobb hátrafelé irányuló vízszintes erőt kb. a törzssúlyok középpontjának magasságában mindaddig, amíg a terhelés megszüntetése után a csípőszögmérő azt nem jelzi, hogy beállt a stabil állapot. Ügyeljenek arra, hogy a háromdimenziós próbabábut ne tegyék ki semmiféle lefelé ható vagy oldalirányú terhelésnek. Ha szükséges, a próbabábu újabb szintállítása: a hátrészt döntsek előre, szintezzék újra és ismételjék meg az eljárást a 4.12. bekezdéstől kezdve.

4.14. **MÉRÉSEK**

4.14.1. Mérjék meg a H-pont koordinátáit a háromdimenziós vonatkoztatási rendszerben.

4.14.2. Olvassák le a hátszögmérőn a valóságos törzsszöveget, a háromdimenziós próbabábu hátgerincét imitáló rudat teljesen hátradöntött helyzetében tartva.

4.15. Ha szükséges a próbabábu új beállítása, úgy ennek megkezdése előtt legalább 30 percig hagyják terhelés nélkül az összeállított ülést. A próbabábut az ülés-egységen ne hagyják hosszabb ideig, mint ami feltétlenül szükséges a vizsgálat elvégzéséhez.

4.16. Ha az ülécsoporton belül az ülések hasonló (padszerű ülések, azonos ülések, stb.) mindegyik ülécsoportra csak egy "H-pontot" és egy "valóságos törzsszöveget" határozzanak meg, a jelen Melléklet 1. Függelékében leírt háromdimenziós próbabábut arra a helyre ültetve, amely az egész ülécsoportra jellemző lehet. Ez a hely a következő legyen:

- 4.16.1. A mellső ülécsoportra vonatkozólag: a vezető ülőhelye.
- 4.16.2. A hátsó ülécsoportra, illetve ülécsoportokra vonatkozólag: az egyik szélső ülőhely.

6. Melléklet – 1. Függelék

HÁROMDIMENZIÓS "H" BEKEZDÉS PRÓBABÁBÚ LEÍRÁSA ^{*/}
(3DH szerkezet)

1. **HÁTRÉSZ ÉS ALTEST**

A próbabábu hátrésze és ülepe erősített műanyagból és fémből készül. Ezek az emberi test törzsét és combjait utánozzák, amelyek a H-pontban csuklósan illeszkednek egymáshoz.

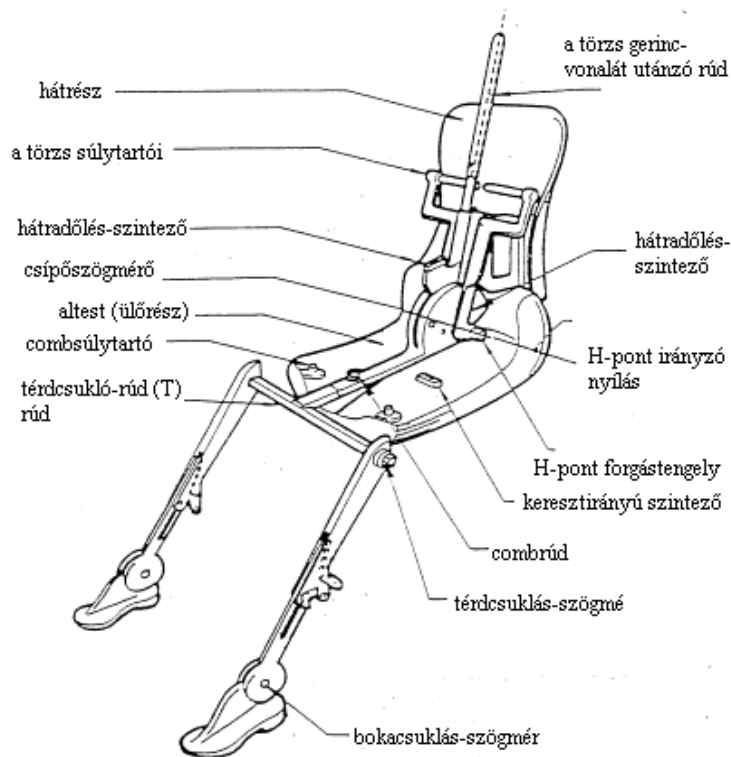
A H-ponthoz szintén csuklósan csatlakozik a szögmérős gerincrúd a valóságos törzsszög méréséhez. Az altesthez erősített állítható combrúd a combok középvonalát határozza meg, és alapvonalként szolgál a csípőszögmérő számára.

2. **TÖRZS ÉS LÁBELEMEK**

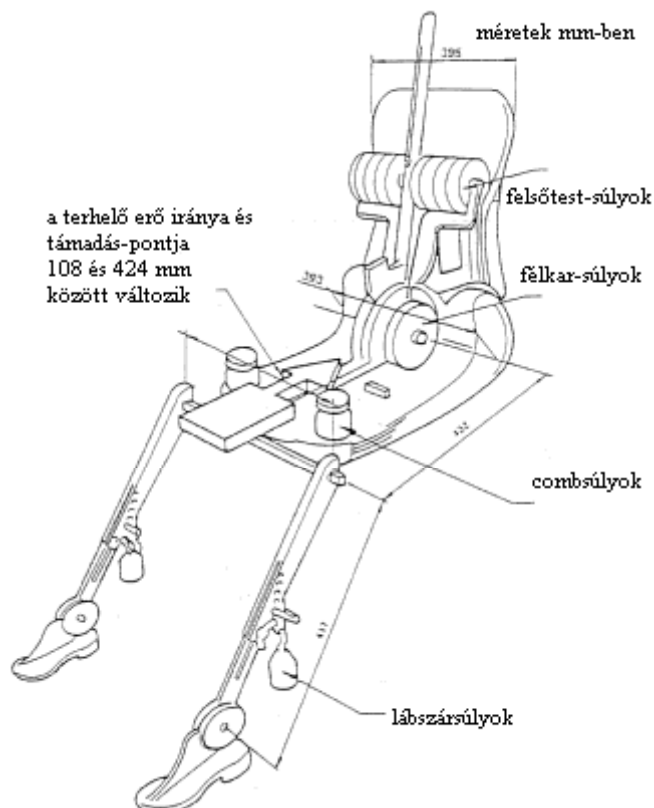
Az alsó lábelemek az altesthez a térdet összekötő térdcsukló rúd (T-rúd) segítségével csatlakoznak, ami mintegy kétoldali elágazása az állítható combrúdnak. Az alsó lábelemekbe szögmérők vannak a térd becsuklási szögének méréséhez. A lábszárat és a lábfejet a lábfej hajlásszögének méréséhez megfelelő szögmérővel látták el. Két szintező libella a próbabábu térbeli helyzetének beállítását szolgálja.

Az egyes testrészek tömegének megfelelő súlyok vannak elhelyezve azok súlypontjaiban azért, hogy biztosítsák egy felnőtt férfi 76 kg tömegével egyenértékű ülésbenyomódást. A háromdimenziós próbabábu valamennyi csuklós csatlakozását ellenőrizték, hogy észlelhető súrlódás nélkül szabadon mozogjanak.

^{*/} A háromdimenziós próbabábu szerkezeti részleteiről felvilágosítás kérhető a következő címen: Society of Automotive Engineers (SAE), 4000 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, USA. Ez a próbabábu megfelel az ISO 6549-1980 szabványnak.



1. Ábra: A háromdimenziós próbabábu egyes elemeinek megnevezése.



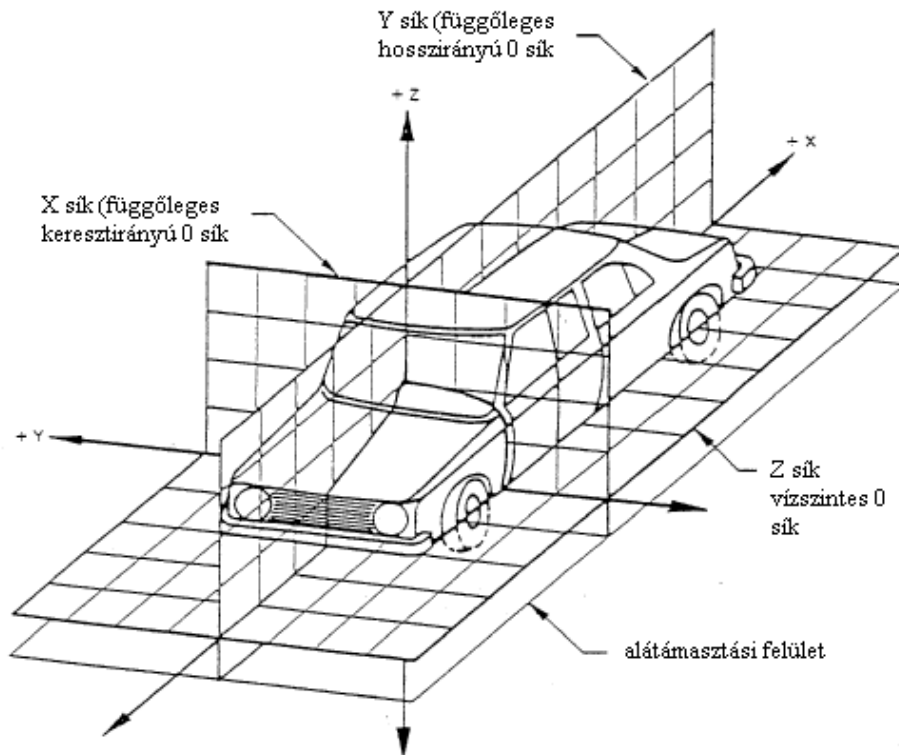
2. Ábra: A háromdimenziós próbabábu elemeinek méretei és a tömegek elhelyezése.

6. Melléklet – 2. Függelék

HÁROMDIMENZIÓS VONATKOZTATÁSI RENDSZER

1. A háromdimenziós vonatkoztatási rendszert – a járművet gyártó üzem által megválasztott – három ortogonális (derékszögű) sík határozza meg (lásd a mellékelt ábrát)^{*/}
2. A járművet a méréshez az alátámasztási felületen olyan helyzetbe állítják, hogy a járművön feltüntetett (kiinduló alapul szolgáló) megjelölések a járműgyártó üzem által közölt koordinátákkal rendelkezzenek.
3. Az R pont és a H pont koordinátáit a járműgyártó üzem által feltüntetett jelekhez viszonyítva állapítják meg.
 - "Y" sík (függőleges hosszirányú nulla sík)
 - "X" sík (függőleges keresztirányú nulla sík)
 - "Z" sík (vízszintes nulla sík)

^{*/} Ez a vonatkoztatási rendszer megfelel az ISO 4130-1978. számú szabványnak.



Ábra - Háromdimenziós vonatkoztatási rendszer.

6. Melléklet – 3. Függelék
ÜLŐHELYEK VONATKOZTATÁSI ADATAI

1. A VONATKOZTATÁSI ADATOK KÓDOLÁSA

Mindegyik ülőhely vonatkoztatási adatait következetesen foglalják jegyzékbe. Az ülőhelyek azonosítása kétjegyű kóddal történik. Az első kódjel egy arab szám és az ülőhely sorszámát jelöli, a jármű elejétől hátrafelé számítva. A második kódjel egy nagybetű, amely az ülőhely helyét jelöli az ülőhelyen, menetirányban nézve. A következő betűket használják:

- L = bal
- C = középső
- R = jobb

2. A JÁRMŰ MÉRÉSI HELYZETÉNEK LEÍRÁSA

2.1. A meghatározó (kiinduló) megjelölések koordinátái

- "X"
- "Y"
- "Z"

3. A VONATKOZTATÁSI ADATOK JEGYZÉKE

3.1. Ülőhely:

3.1.1. Az R pont koordinátái:

- "X"
- "Y"
- "Z"

- 3.1.2. Előírt törzsszög:
- 3.1.3. Az ülés beállítás jellemzői^{*/}
- Vízszintesen:
 - Függőlegesen:.....
 - Szögben kifejezve:.....
 - Torzószögben:.....

MEGJEGYZÉS: Ebben a jegyzékben sorolják fel 3.2., 3.3. stb. számok alatt a többi ülőhelyre vonatkozó paramétereiket.

7. Melléklet

VIZSGÁLATI ELJÁRÁS HORDOZÓ KOCSIN

1. A VIZSGÁLAT BEÁLLÍTÁSA ÉS MÓDSZERE
 - 1.1. A hordozókocsi

A hordozókocsit úgy alakítsák ki, hogy az ne szenvedjen maradó alakváltozást a vizsgálat alatt. Úgy vezessék meg, hogy az ütközési pontban az eltérés a függőleges síkban ne legyen több, mint 5°, és a vízszintes síkhoz viszonyítva 2°.
 - 1.2. A kocsiszerelvény állapota
 - 1.2.1. Általános állapot

A vizsgálandó karosszéria a sorozatban gyártott járművet képviselje. Egyes alkatrészeit lehet helyettesíteni vagy kiszerezni, amennyiben ez a helyettesítés vagy kiszerezés láthatóan nincs hatással a vizsgálati eredményekre.
 - 1.2.2. Beállítás

A beállítást jelen Előírás 3. Melléklete 1.4.3. pontjában leírtaknak megfelelően hajtsák végre, figyelembe véve a fenti 1.2.1. pontban foglaltakat.
 - 1.3. A kocsiszerelvény rögzítése
 - 1.3.1. A kocsiszerelvényt szilárdan rögzítsék a hordozó vázra (kocsira) oly módon, hogy a vizsgálat alatt relatív elmozdulás ne következzen be.
 - 1.3.2. A karosszériának a hordozó kocsira rögzítése nem járhat azzal a hatással, hogy az ülés vagy a védő rendszer rögzítéseit erősítse vagy, hogy a karosszériát erősen deformálja.
 - 1.3.3. Az ajánlott rögzítő berendezés olyan lehet, hogy a karosszéria a kerekek tengelyében legyen alátámasztva vagy, ha lehetséges, a felfüggesztő rendszer pontjainál legyen az idegen alvázza rögzítve.
 - 1.3.4. A jármű és a hordozó alvász tengelye között a szög az összetört járműnél $12^\circ \pm 2^\circ$ legyen.
 - 1.4. Próbabábu

A próbabábu és azok elhelyezése feleljen meg a 3. Melléklet 2. bekezdésében leírtaknak.
 - 1.5. A mérő rendszer
 - 1.5.1. A kocsiszerelvény lassulása

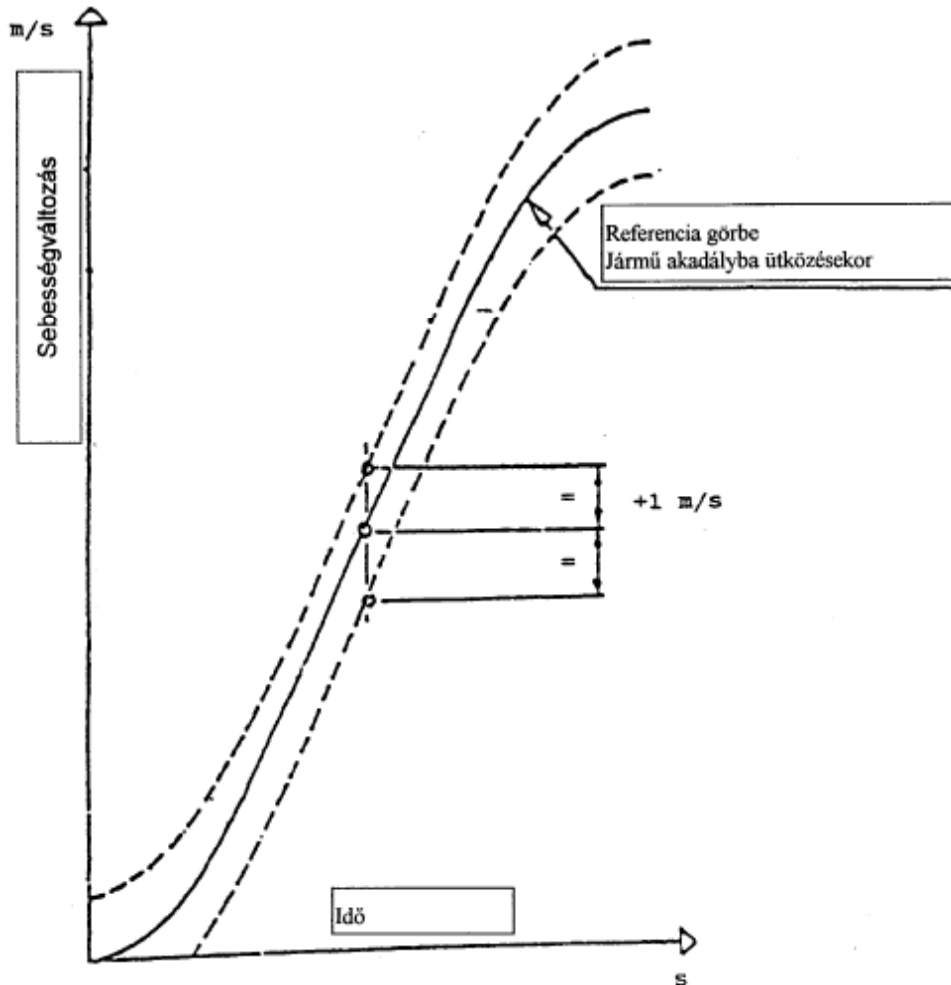
Ütközéskor a karosszéria lassulását mérő érzékelő elhelyezése párhuzamos legyen az idegen alvász tengelyével a 8. Melléklet követelményei szerint (CFC 180).

^{*/} A nem kívánt szövegrész törlendő!

- 1.5.2. Mérések a próbabábukon
Az igénybevételek meghatározásához szükséges vizsgálatok a 3. Melléklet 5. pontjában vannak felsorolva.
- 1.6. A kocsiszerkezet lassulási görbéje
Az ütközési fázisban a karosszéria lelassulási görbéje olyan legyen, hogy a "sebességváltozás az idő függvényében" integrálás útján nyert görbe egyetlen pontjában sem térjen el többel, mint ± 1 , m/sec a jármű "sebességváltozásait az idő függvényében" ábrázoló jelen Melléklet Függelékében közölt referencia görbe idő tengelyen való eltolásával meghatározott folyosó belül maradjon a kocsiszerkezet sebességét jellemző mért görbe.
- 1.7. A vizsgált járműre vonatkoztatott $\Delta V = f(t)$ referencia görbe
A referencia görbét a vonatkozó jármű akadályba való homlokütközésének a 3. Melléklet 6. pontja szerinti vizsgálatokor mért lassulási görbe integrálásával nyerjük.
- 1.8. Egyenértékű eljárás
A hordozó alvázak módszertől eltérő más vizsgálatot is alkalmazni lehet, amennyiben az ilyen eljárás kielégíti 1.6. pontban előírt sebességváltozásra vonatkozó követelményt.

7. Melléklet – Függelék

EGYENÉRTÉKŰSÉGI GÖRBE - A $\Delta V = f(t)$ GÖRBE TŰRÉSI SÁVJA



8. Melléklet

VIZSGÁLATOKNÁL ALKALMAZOTT MÉRÉSTECHNIKAI MŰSZEREZETTSÉG

1. MEGHATÁROZÁSOK

1.1. Mérőlánc

A mérőlánc magába foglal minden műszert az érzékelőtől (vagy érzékelő rendszertől, melyek jelei valamilyen meghatározott módon össze vannak kapcsolva) kezdve és minden analízáló berendezést mely megváltoztathatja az adatok frekvenciáját vagy amplitúdóját.

1.2. Érzékelő (jeladó)

A mérőlánc első tagja, mely egy mérendő fizikai mennyiséget egy másik mennyiséggé (mint pl. elektromos feszültséggé) alakít át, amit aztán a mérőlánc többi része kezel.

1.3. Csatorna amplitúdó osztály: CAC

A mérőlánc jellemzője, mely kielégít bizonyos, e Mellékletben leírt amplitúdó jellemzőket. A CAC szám számszerű értékét tekintve egyenlő a méréstartomány felső határértékével.

1.4. Jellemző frekvenciák: F_H , F_L , F_N

Ezek a frekvenciák az 1. ábrában vannak meghatározva.

1.5. Csatorna frekvencia osztály: CFC

A csatorna frekvencia osztályt egy szám jellemzi, amely arra utal, hogy a csatorna "frekvencia menete" az 1. ábrában megadott határértékek közé esik. Ez a szám és a Hz mértékegységben megadott F_H frekvencia értéke szám szerint egyenlő.

1.6. Érzékenységi koefficiens

A kalibrációs értékekhez való legjobb beállítást mutató egyenes vonal esése, melyet a csatorna amplitúdó osztályon belül a legkisebb négyzetek módszere határoz meg.

1.7. Az adat csatorna kalibrációs tényezője

Az érzékenységi tényezők középértéke, melyet a logaritmikus skálán F_L és $F_H/2,5$ között egyenletesen elosztott frekvenciákra értékelnek.

1.8. Eltérés a linearitástól

A legnagyobb különbség a kalibrációs érték és az 1.6. bekezdésben leírt egyenes vonalon leolvasott vonatkozó érték között, százalékban kifejezve a mérőlánc CAC amplitúdó osztálya felső határánál.

1.9. Kereszt érzékenység

A bemenő jel és a kimenő jel hányadosa, amikor a mérési irányra merőleges gerjesztést adnak érzékelőre. A mérési irányú értékre vonatkoztatva százalékában adják meg.

1.10. A fáziskésés ideje

A mérőlánc fáziskésésének ideje egyenlő a szinusz alakú jel radiánban kifejezett fáziskésése és e jel radián/sec-ben kifejezett szögsebességének hányadosával.

1.11. Környezet

Egy adott pillanatban az összes olyan külső feltétel és behatás, melyeknek a mérőlánc ki van téve.

2. KÖVETELMÉNYEK

2.1. Lineáritási hiba

Egy mérőlánc lineáris hibájának abszolút értéke a CFC minden frekvenciáján egyenlő vagy kisebb legyen, mint a CAC értékének 2,5 %-a az egész méréstartományban.

2.2. Amplitúdó a frekvencia függvényében

Egy mérőlánc frekvencia menetének az 1. ábrán megadott határgörbéken belül legyen. A nulla dB vonalat a kalibrációs tényező adja meg.

- 2.3. A fáziskésés ideje
Egy a mérőlánc bemeneti és kimeneti jelei közötti fáziskésés idejét határozzák meg, és ennek változása nem lehet $0,03F_H$ és F_H között több, mint $1/10 F_H$ másodperc.
- 2.4. Idő
- 2.4.1. Időalap
Az időalapot mérjék és jegyezzék fel, és legalább $1/100$ sec legyen 1 %-os pontossággal.
- 2.4.2. Relatív idő késedelem
A relatív idő késedelem kettő vagy több adat csatorna jelei között, függetlenül frekvencia osztályuktól, nem lehet több, mint 1 msec, kivéve a fáziseltolás okozta késedelmet.
Két vagy több olyan adatcsatorna, amelyek jeleit összekapcsolták, azonos frekvencia osztályúak legyenek, és a relatív idő késedelmük nem lehet több, mint $1/10 F_H$ másodperc.
Ezt a alkalmazzák az analóg jelekre, valamint a szinkron impulzusokra és a digitális jelekre.
- 2.5. Érzékelő (jeladó) kereszt érzékenysége
A jeladó érzékelőkereszt érzékenysége minden irányban kisebb legyen, mint 5 %.
- 2.6. Kalibrálás (Hitelesítés)
- 2.6.1. Általános követelmények
Az adatcsatornát (mérőláncot) évente legalább egyszer hitelesítsék szabvány szerinti referencia berendezéssel. A referencia berendezéssel való összehasonlításnál alkalmazott eljárásnak nem szabad a CAC 1 %-ánál nagyobb hibát okoznia. A referencia berendezés csak abban a frekvencia tartományban használható, amelyre azt kalibrálták. Az adatcsatorna alrendszerit egyedileg érzékelhetik, és az eredményt a teljes adat csatorna pontosságánál vegyék figyelembe. Ezt elvégezhetik az érzékelő kimenő jelét szimuláló, ismert amplitúdójú elektromos jellel is, amely lehetővé teszi az érzékelő nélküli mérőlánc erősítési tényezőjének vizsgálatát.
- 2.6.2. A kalibrálásra szolgáló referencia berendezés pontossága
- 2.6.2.1. Statikus kalibrálás
- 2.6.2.1.1. Gyorsulás: A referencia berendezés hibája az adatcsatorna $1,5$ % amplitúdó osztálynál kisebb legyen.
- 2.6.2.1.2. Erő: A csatorna hibája az amplitúdó osztály ± 1 %-nál kisebb legyen.
- 2.6.2.1.3. Eltolódás: A hiba a csatorna amplitúdó osztály ± 1 %-nál kisebb legyen.
- 2.6.2.2. Dinamikus kalibrálás
- 2.6.2.2.1. Gyorsulás:
A referencia gyorsulás hibája a csatorna amplitúdó osztály százalékában kifejezve kisebb legyen, mint $\pm 1,5$ % 400 Hz alatt, ± 2 % $400-900$ Hz között és $\pm 2,5$ % 900 Hz felett.
- 2.6.2.3. Idő: A referencia időközben a relatív hiba kisebb legyen mint $10-5$.
- 2.6.3. Érzékenységi koefficiens és lineáritási hiba
Az érzékenységi koefficienset és a lineáritási hiba az adat csatorna ismert bemenő jel különböző értékei függvényében keletkező kimenő jel mérése révén lehet meghatározni. Az adatcsatorna hitelesítése terjedjen ki az amplitúdó osztály egész tartományára.
Kétirányú (bipolaritású) csatorna esetében a pozitív és a negatív értékeket is használják.
Ha a kalibráló berendezés nem tudja biztosítani a mérendő mennyiség különlegesen magas értékéhez tartozó kívánt bemeneti értéket, a kalibrálást a kalibrációs szabvány határértékei között

végezzék el, és ezeket a határértékeket a vizsgálat jegyzőkönyvben tüntessék fel.

A teljes adat csatornát olyan frekvencián vagy frekvencia spektrumban hitelesítsék, amelyek meghatározó értéke F_L és között van.

2.6.4. A frekvencia menet hitelesítése

A fázis és amplitúdó (frekvenciamenet) görbéi meghatározása az adat csatorna ismert, F_L és a CFC tízszerese vagy 3000 Hz (a két utóbbi érték közül a kisebbet választva) között elhelyezkedő különböző nagyságú ismert bemenő jel fázis- és amplitúdó-értékei függvényében keletkező kimenő jelének megmérése útján történik.

2.7. Környezeti hatás

Folyamatosan vizsgáljanak minden fajta környezeti befolyás (mint például elektromos vagy mágneses erőtér, átvitel sebesség stb.) esetleges jelenlétét. Ennek például a próbabábu érzékelőire szerelt tartalék csatornák kimenő jelének mérésével lehet eleget tenni. Amennyiben érzékelhető kimenő jeleket észlelnek, tegyenek korrekciós lépéseket, például a vezetékeket cseréljék ki.

2.8. Az adatcsatorna kiválasztása és meghatározása

A CAC és a CFC határoz meg egy adat csatornát (mérőláncot). A CAC legyen a tíz első, második vagy ötödik hatványa.

3. **ÉRZÉKELŐK (JELADÓK) SZERELÉSE**

Az érzékelőket szilárdan rögzítsék, hogy a rezgés a lehető legkisebb mértékben befolyásolja működésüket. Egy-egy szerelés akkor tekinthető megfelelőnek, ha a legalacsonyabb rezonancia frekvenciája egyenlő legalább a vonatkozó adat csatorna FH frekvenciájának ötszörösével. Különösen a gyorsulás érzékelőket célszerű olyan módon szerelni, hogy a tényleges mérési tengelynek a referencia koordináta rendszer megfelelő tengelyéhez viszonyított belső szöge ne legyen nagyobb, mint 5° , kivéve, ha a szerelésnek az összegyűjtött adatokra való hatásának analitikus vagy kísérleti jellegű vizsgáltáról van szó. Ha egy ponton a gyorsulás érzékelő tengelye 10 mm-rel közelebb van e ponthoz, minden gyorsulás érzékelő tömeg középpontja e ponthoz képest 30 mm-en belül legyen.

4. **ADATRÖGZÍTÉS**

4.1. Analóg mágneses adatrögzítő

Célszerűen a szalag sebesség legyen stabil az alkalmazott szalagsebesség 0,5 %-án belül. Ajánlatos, hogy a maximális szalagsebességnél az adatrögzítő jel-zaj viszonya ne legyen kevesebb, mint 42 dB. A teljes torzítás célszerűen legyen kisebb, mint a méréstartomány 3 %, a lineáris hiba pedig kisebb, mint a méréstartomány 1 %-a.

4.2. Digitális mágneses adatrögzítő

A szalag sebesség célszerűen legyen stabil az alkalmazott szalagsebesség 10 %-án belül.

4.3. Papír lyukszalag

Közvetlen adatrögzítés esetén a papír mm/sec-ben kifejezett sebessége célszerűen legyen legalább 1,5-szerese a Hz-ben megadott FH értékének. Más esetekben a papír sebességnek olyan mértékűnek legyen, hogy valós értékeket kapjunk.

5. **ADATFELDOLGOZÁS**

5.1. Szűrés

Az adat csatorna osztály frekvenciái szűréséről célszerű gondoskodni vagy az adatrögzítés vagy az adatfeldolgozás alatt. Adatrögzítés előtt azonban a CFC-nál magasabb szintű analóg szűrés a rögzítő dinamikus tartományának legalább 50 %-a kihasználása és a magas frekvenciák kockázatának csökkentése érdekében okozhat adatrögzítő túlterjesztést vagy hibaösszegzést a

digitalizálási eljárásban.

5.2. Digitalizálás

5.2.1. Mintavevő frekvencia

A minta-frekvencia legyen egyenlő legalább a 8FH-val. Analóg adatrögzítéskor, amikor a rögzítés és az olvasás sebessége különbözik, a minta-frekvenciát a sebességtartománnyal osszák.

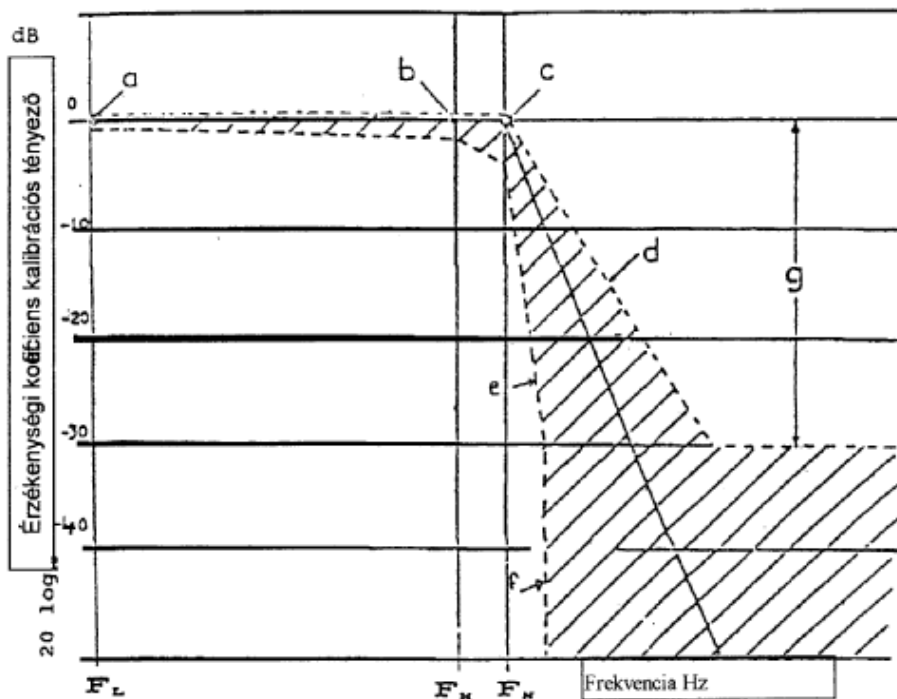
5.2.2. Amplitúdó felbontás

A digitális szavak mérete legalább 7 és egy pontossági bit legyen.

6. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

Az eredményeket A4 méretű (ISO/R 216) papírlapon ajánlatos bemutatni. Az eredmények bemutatását szolgáló diagramok tengelyei lehetőleg legyenek beosztva, ahol a választott egység a mért értékkel legyen arányos. SI mértékegység-rendszerben dolgozzanak, kivéve a jármű sebességét, ahol a km/h mértékegységet és az ütközéssel kapcsolatos gyorsulást, ahol a g-t, melynek értéke $g = 9,81 \text{ m/s}^2$, lehet használni.

1. Ábra: A frekvencia érzékenység görbéje



CFC	F_L (Hz)	F_H (Hz)	F_N (Hz)	N Logaritmus skála
1000	$\leq 0,1$	1000	1650	a $\pm 0,5$ dB
600	$\leq 0,1$	600	1000	b $+ 0,5; -1$ dB
180	$\leq 0,1$	180	300	c $+ 0,5; -4$ dB
60	$\leq 0,1$	60	100	d $- 9$ db/oktáv
				e $- 24$ db/oktáv
				f ∞
				g $- 30$ db/oktáv

DEFORMÁLÓDÓ AKADÁLY MEGHATÁROZÁSA**1. ALKATRÉSZ- ÉS ANYAGJELLEMZŐK**

Az akadály méreteit a jelen Melléklet 1. ábrája szemlélteti. Egyes részeinek méretei a következők:

1.1. Fő méhsejt-tömb

Méreték:	Minden mérethez megengedhető $\pm 2,5$ mm tűrés
Magasság:	650 mm (a méhsejt tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	450 mm (a méhsejt-cella tengelyének irányában)
Anyag:	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész)
Fólia vastagsága:	0,076 mm
Cella mérete:	19,14 mm
Sűrűsége:	28,6 kg/m ³
Zúzószilárdság	0,342 MPa +0 %, -10 % ^{1/}

1.2. Az ütköző elemei

Méreték:	Minden mérethez megengedhető $\pm 2,5$ mm tűrés
Magasság:	330 mm (a méhsejt tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	90 mm (a méhsejt-cella tengelyének irányában)
Anyag:	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész)
Fólia vastagsága:	0,076 mm
Cella mérete:	6,4 mm
Sűrűsége:	82,6 kg/m ³
Zúzószilárdság	1,711 MPa +0 %, -10 % ^{1/}

1.3. Támlemez

Méreték:	
Magasság:	800 mm $\pm 2,5$ mm
Szélesség:	1000 mm $\pm 2,5$ mm
Vastagság:	2,0 mm $\pm 0,1$ mm

1.4. Burkoló lemez

Méreték:	
Magasság:	1700 mm $\pm 2,5$ mm
Szélesség:	1000 mm $\pm 2,5$ mm
Vastagság:	0,81 mm $\pm 0,7$ mm
Anyag:	Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész)

1.5. Ütköző homloklapja

Méreték:	
Magasság:	330 mm $\pm 2,5$ mm
Szélesség:	1000 mm $\pm 2,5$ mm
Vastagság:	0,81 mm $\pm 0,07$ mm
Anyag:	Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész)

Ragasztók

A ragasztók kétkomponensű poliuretán anyagok legyenek (olyan, mint a Ciba-Geigy XB5090/1 gyanta X5304 keményítővel, vagy ehhez hasonlóknak).

2. ALUMÍNÍUM MÉHSEJT BIZONYLATOLÁSA

^{1/} A jelen melléklet 2. bekezdésében leírt bizonyítási eljárás szerint.

Az NHTSA TP-214D szabvány az alumínium méhsejt ellenőrzéséhez teljes vizsgálati eljárást tartalmaz. Az alábbiak az eljárás összefoglalása, amelyet az előlőről ütközés vizsgálatához használt akadály anyagához használhatnak; ezeknek az anyagoknak 0,342 Mpa illetve 1,711 Mpa zúzószilárdságuk van.

2.1. Mintavétel helye

A zúzószilárdság egységességének biztosítása érdekében az akadály teljes felületén, vegyenek nyolc mintát négy olyan helyről, amely egyenletesen oszlik el a méhsejt-tömbön. A tömb akkor felel meg a vizsgálaton, ha a nyolc mintából hét megfelel az alábbi szakaszok zúzószilárdsági követelményeinek.

A minták elhelyezkedése a méhsejt-tömb méretétől függ. Először négy 300×300×50 mm méretű mintát vágjanak ki az akadály tömbjének homloklapjából. Utalunk a 2. Ábrára, amely azt ábrázolja, hogyan helyezkednek el ezek a részek a méhsejt-tömbön. Ezek mindegyik nagyobb mintáját vágjanak ki a bizonyítási vizsgálatához szükséges minta méretére (150×150×50 mm). A vizsgálat a négy helyről származó két minta vizsgálatán alapuljon. A másik kettőt a kérelmező rendelkezésére lehet bocsátani.

2.2. A minta mérete

A vizsgálatához a következő méretű mintákat használják:

Hosszúság:	150 mm ± 6 mm
Szélesség:	150 mm ± 6 mm
Vastagság:	50 mm ± 2 mm

A befejezetlen cellák falait a minta szélei körül a következők szerint vágják le:

"W" irányban, a peremek nem lehetnek nagyobbak, mint 1,8 mm (lásd 3. Ábra).

"L" irányban, egy összekötött cellafal fél hosszúságát (a szalag irányában) a mintadarab mindkét végén hagyják meg (lásd 3. Ábra).

2.3. Terület-mérés

A minta hosszát három helyen mérik, mindkét végétől 12,7 mm-re és középen, és jelölik mint L1, L2 és L3 (3. Ábra). Ugyanilyen módon mérik meg a szélességét és jelölik mint W1, W2 és W3 (3. Ábra). Ezeket a méréseket a vastagság középvonalában végezzék el. A zúzó területet ezután az alábbi képlettel számítsák:

$$A = \frac{(L1 + L2 + L3)}{3} \times \frac{(W1 + W2 + W3)}{3}$$

2.4. Zúzási sebesség és távolság

A mintát legalább 5,1 és legfeljebb 7,6 mm/perc gyorsasággal zúzzák. A legkisebb zúzási távolság 16,5 mm legyen.

2.5. Adatok összegyűjtése

Az elmozdulás függvényében kapott erő-adatokat mindegyik megvizsgált mintánál gyűjtsék össze vagy analóg vagy digitális formában. Ha analóg adatokat gyűjtenek, legyen lehetőség ezek átalakítására digitális adatokká. Minden digitális adatot legalább 5 Hz sebességgel gyűjtsék össze (5 pont másodpercenként).

2.6. A zúzási szilárdság meghatározása

Mellőzzék a 6,4 mm alatti és a 16,5 mm feletti méretű morzsalékokat. A megmaradó adatokat osszák három részre vagy elmozdulási tartományra (n = 1, 2, 3) (lásd 4. Ábra) a következők szerint:

- (a) 06,4 mm – 09,7 mm-ig bezárólag
- (b) 09,7 mm – 13,2 mm-ig bezárólag

(c) 13,2 mm – 16,5 mm-ig bezárólag

Számítsák ki mindegyik szakasz átlagát a következők szerint:

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

ahol 'm' mind a három tartományban megmért adat-pontok számát képviseli. Számítsák ki a zúzószilárdságot mindegyik tartományra a következők szerint:

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

2.7. A minta zúzószilárdságának jellemzői

Azért, hogy a méhsejt-minta az ellenőrzésen megfeleljen, teljesítsék a következő feltételeket:

0,308 MPa ≤ S(n) ≤ 0,342 MPa → 0,342 MPa értékű anyagnál

1,540 MPa ≤ S(n) ≤ 1,711 MPa → 1,711 MPa értékű anyagnál

n = 1, 2, 3.

2.8. A tömb zúzószilárdságának jellemzői

A tömbön egyenletesen elosztott négy helyről vett nyolc mintát vizsgáljanak meg. Ahhoz, hogy a tömb megfeleljen az ellenőrzésen, a nyolc mintából hét feleljen meg az előző szakasz zúzószilárdsági jellemzőinek.

3. RAGASZTÓ TAPADÁSI VIZSGÁLATA

3.1. Közvetlenül a felragasztás előtt, a felragasztásra kerülő alumínium lap felületét megfelelő oldószerrel – pl. 1-1-1 triklóretilénnel – kell megtisztítani. Ezt legalább kétszer végezzék el, vagy amint szükséges, a zsír vagy szennyeződés eltávolításához. A megtisztított felületet ezután 120-as dörzspapírral dörzsölgék át. Fém/szilikon karbid dörzspapírt nem szabad használni. A felületeket dörzsölgék át, és a dörzspapírt rendszeresen cserélgék az eljárás alatt az eltömődés elkerülése érdekében, amely eltömődés fényező hatáshoz vezethet. A dörzsölést követően a felületeket ismét tisztítsák meg a fentiek szerint. Egészében, a felületeket legalább négyszer tisztítsák meg oldószerrel. Minden, a dörzsölésből származó por és lerakódás tűnjön el, mert ez kedvezőtlenül befolyásolja a ragasztást.

3.2. A ragasztót csak az egyik felületen alkalmazzák, bordázott gumihengert használva. Olyan esetben, amikor a méhsejtet ragasztják az alumínium laphoz, a ragasztót csak az alumínium lapon alkalmazzák. Legfeljebb 0,5 kg/m² mennyiséget használjanak a felületen egyenletesen elosztva, amely legfeljebb 0,5 mm filmvastagságot ad.

4. KONSTRUKCIÓ

4.1. A fő méhsejt-tömböt a ragasztóval az alaplapra ragasszák fel úgy, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. A védőburkolatot a méhsejt-tömb mellső felületére kell ragasztani. A burkolólap felső és alsó felületeit ne ragasszák a fő méhsejt-tömbhöz, azonban azt érintve hajlítsák vissza. A burkolólapot a peremeknél rásimulón ragasszák a alaplaphoz.

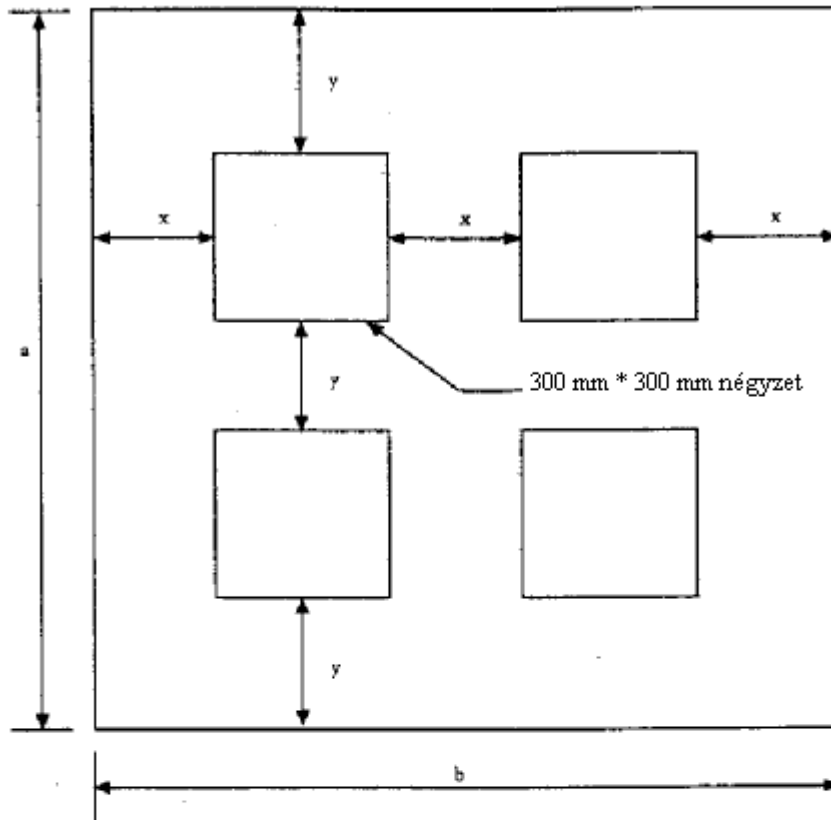
4.2. Az ütköző elemet rásimulón ragasszák a burkolólap elejére úgy, hogy a cellák tengelyei merőlegesek legyenek a lapra. Az ütköző elem alját hozzák egy vonalba a burkolólap alsó felületével. Az ütköző első lapját rásimulón ragasszák az ütköző elem elejéhez.

4.3. Az ütköző elemet ezután osszák három egyenlő részre két vízszintes réssel. Ezeket a réseket az ütköző rész teljes mélységében vágják be, és terjedjen ki az ütköző teljes szélességére. A réseket fűrészszel vágják ki; a szélesség a fűrészlap szélessége legyen, és ne több, mint 4,0 mm.

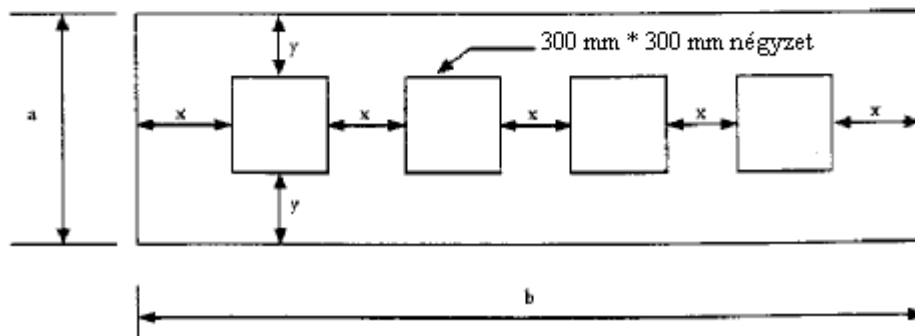
- 4.4. A szereléshez fúrjenek furatokat a peremekbe (lásd az 5. ábrát). A furatok átmérője 9,5 mm legyen. Öt furatot fúrjanak a perem tetejébe 40 mm távolságra a perem felső szélétől és ötöt a perem alsó szélébe, 40 mm távolságra ennek a peremnek az alsó szélétől. A furatok 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm, 900 mm távol legyenek az akadály mindegyik szélétől. Minden furatot a névleges távolság ± 1 mm távolságra kell befúrni.
5. **ÖSSZESZERELÉS**
- 5.1. Rögzítsék szilárdan a deformálódó akadályt legalább 7×10^4 kg tömeghez vagy az ehhez rögzített valamilyen szerkezethez. Az akadály homloklapjának felerősítése olyan legyen, hogy a jármű ne érintkezzen a szerkezet semmilyen olyan részével, amely több mint 75 mm távolságra van az akadály felső felületétől (kivéve a felső peremet) az ütközés bármilyen fázisában.^{2/} A felület homloklapja, amelyhez a deformálódó akadályt rögzítik, a felület teljes magasságában és szélességében lapos és folytonos legyen, és $\pm 1^\circ$ tûréssel függőleges és merőleges legyen a futópálya tengelyére. A vizsgálat alatt a felerősített felület ne mozduljon el többel mint 10 mm. Ha szükséges, kiegészítő rögzítést vagy felfogó szerkezetet használjanak a betontömb elmozdulásának megakadályozására. A deformálódó akadály széleit a betontömb széleivel egyvonalban állítsák be, a vizsgálatra kerülő jármű oldalának megfelelően.
- 5.2. Rögzítsék a deformálódó akadályt tíz csavarral – öt a szerelőperem tetején, öt az alján – a betontömbhöz. Ezeknek a csavaroknak az átmérője legalább 8 mm legyen. Használjanak acél kapcsoló szalagokat mind a felső mind az alsó peremnél (lásd 1. és 5. ábrák). Ezek a szalagok 60 mm magasak és 1000 mm szélesek legyenek, és vastagságuk legalább 3 mm legyen. Fúrjanak be öt 9,5 mm átmérőjű furatot mindkét szalagba az akadályon levő szerelő-perem furatainak megfelelően. A kellékek egyike se hibásodjon meg az ütközési vizsgálatban.

^{2/} Olyan tömeg, amelynek a vége 925 mm és 1000 mm magasság között van és legalább 1000 mm mélységű, ennek a követelménynek megfelel.

2. Ábra
Mintavételi helyek az ellenőrző vizsgálathoz

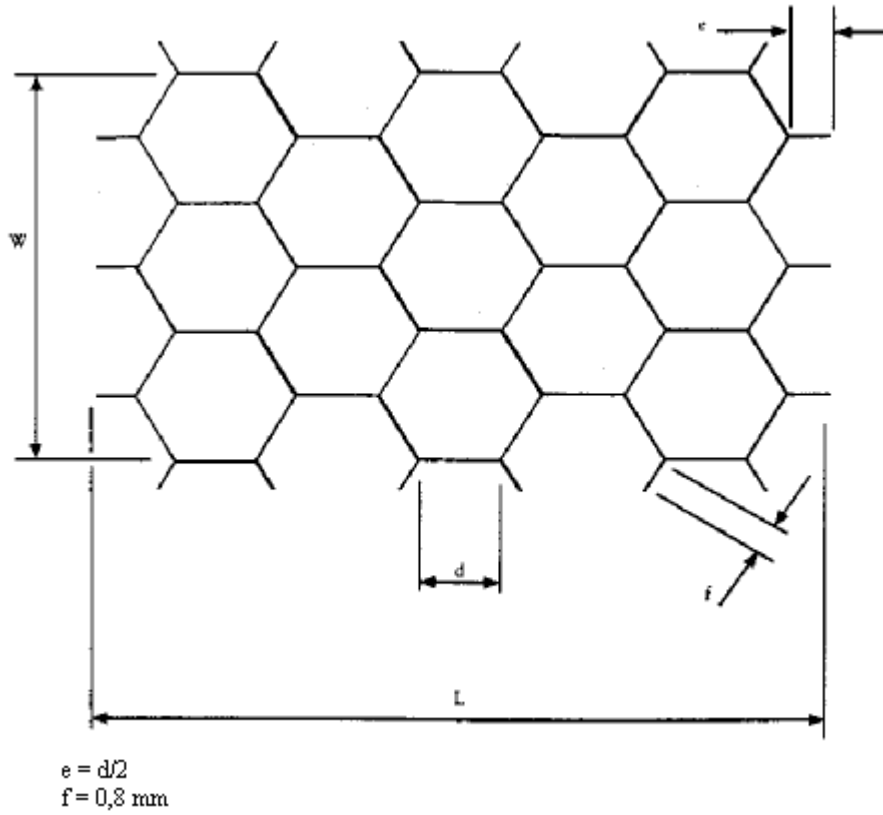


Ha $a > 900$ mm: $x = 1/3 (b - 600$ mm) és $y = 1/3 (a - 600$ mm) ($a < b$ értékre)

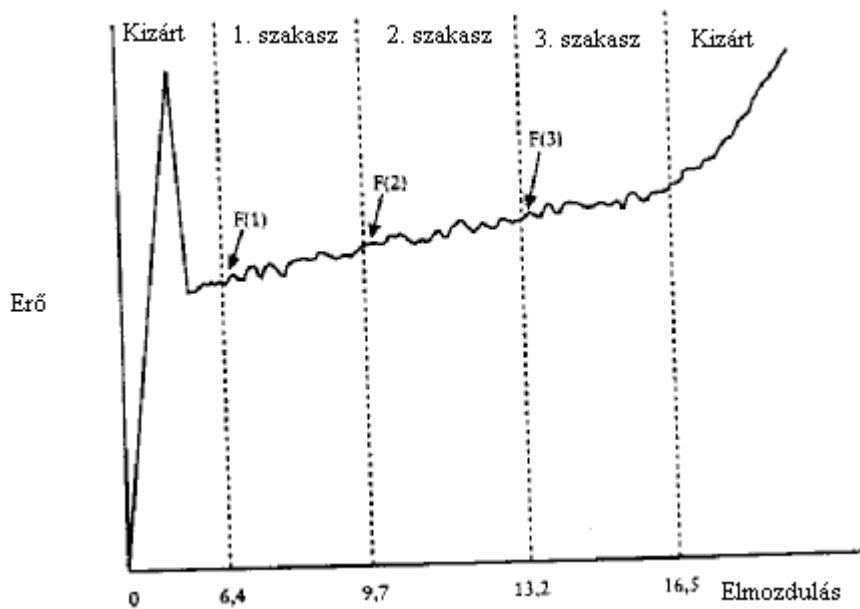


Ha $a < 900$ mm: $x = 1/5 (b - 1200$ mm) és $y = 1/2 (a - 300$ mm) ($a < b$ értékre)

3. Ábra
Méhsejt keresztmetszeti méretei, amelyeket megmérnek

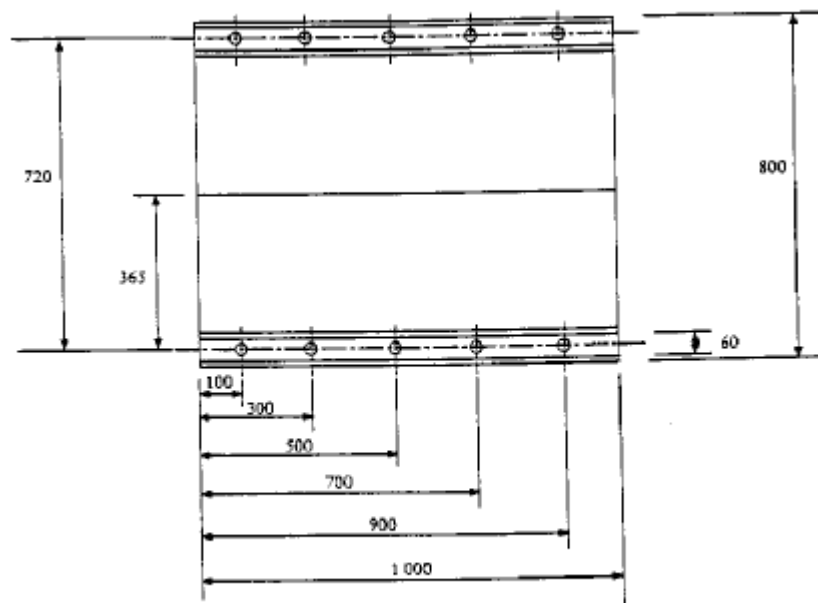


4. Ábra
Zúzóerő és elmozdulás



5. Ábra

A furatok helyzete az akadály szereléséhez



Furat átmérője 9,5 mm
Minden méret mm-ben

10. Melléklet

ELLENŐRZÉSI ELJÁRÁS A PRÓBABABÚ ALSÓ LÁBSZÁRÁHOZ ÉS LÁBFEJÉHEZ

1. SÍPCSONT MEGÜTÉSESI VIZSGÁLATA
 - 1.1. Ennek a vizsgálatnak az a célja, hogy megmérje a Hybrid III sípcsont-bőrének és tömőanyagának reakcióját és beállítsa a jól meghatározott, kemény felületű inga-ütés hatását.
 - 1.2. Használják a teljes Hybrid III bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) lábszárakból álló alsó lábszár-szerelvényt, felszerelve a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábbal és bokával, a térdeket is beleértve.
A terhelőcella-szimulátort (78051-319 Rev A) használják a térdek (78051-16 Rev B) állványhoz erősítéséhez.
 - 1.3. Vizsgálati eljárás
 - 1.3.1. Tartsák mindegyik lábszárát a vizsgálat előtt 4 órán át 22 ± 3 °C és 40 ± 30 % relatív páratartalmú hőmérsékleten (áztatás). Ez az áztató periódus nem tartalmazza azt az időt, amely az állandó állapotú viszonyok eléréséhez szükséges.
 - 1.3.2. A vizsgálat előtt tisztítsák meg a bőr ütköző felületét és az ütőmû felszínét izopropil alkohollal vagy hasonlóval. Szórják be talkummal.
 - 1.3.3. Állítsák be az ütőmû gyorsulásmérőjének érzékelő tengelyét párhuzamosan az ütőmû hosszirányú középvonalával a lábfej érintkezési pontjánál.
 - 1.3.4. Szereljék fel a lábszár-szerelvényt az 1. Ábrán bemutatott állványra. A vizsgálati állványt – az ütközés alatti mozgás megakadályozására – szilárdan erősítsék le. A combcsontot terhelő cellaszimulátor (78051-319) középvonala $\pm 0,5$ % tűréssel legyen függőleges. Állítsák be a

szerelvényt úgy, hogy a térd U alakú darabját és a bokát rögzítő csavart összekötő vonal $\pm 3^\circ$ tűréssel vízszintes, a sarok két lapos, kis súrlódású felületű lapon (PTFE lap) nyugszik. Biztosítsák, hogy a tibia húsát teljesen a tibia térdfelőli oldala felé helyezték. Állítsák be a bokát úgy, hogy a láb alsó oldalának síkja függőleges és merőleges a megütés irányára $\pm 3^\circ$ tűréssel, és úgy, hogy a láb középső nyíl alakú lapja egybeessen az inga karjával. Minden vizsgálat előtt állítsák be a térdcsuklót $1,5 \pm 0,5$ g tartományba. Állítsák be a bokát úgy, hogy szabad legyen, és ez után annyira szorítsák meg, hogy a lábfejet szilárdan tartsa a PTFE lapon.

- 1.3.5. A merev ütőmû $5,0 \pm 0,2$ mm átmérőjű vízszintes henger és 19 ± 1 mm átmérőjű ingatartó kar (4. Ábra). A henger tömege $1,25 \pm 0,02$ kg tömegű, beleértve a műszereket és a felfogó részeket is a hengeren belül. Az inga karjának tömege 285 ± 5 g. A tengely forgó részének tömege, amelyhez a felerősítő kart rögzítik, ne legyen nagyobb, mint 100 g. Az ütőmû tengelyének hengerének vízszintes középtengelye és a teljes inga forgási tengelye között a hosszúság 1250 ± 2 mm legyen. Az ütőhengert hosszirányú tengelyével vízszintesen és az ütés irányára merőlegesen szereljék fel. Az inga a lábfej alsó lapját üsse meg a merev vízszintes lapon nyugvó sarok támaszpontjától 185 ± 2 mm távolságra úgy, hogy ütéskor az ingakar hosszirányú középvonala 1° szögön belül térjen el a függőlegetől. Az ütőmûvet vezessék meg azért, hogy kizárják a jelentős oldal-, függőleges vagy körmozgást.
- 1.3.6. Az azonos lábszáron végzett két egymást követő vizsgálat között legalább 30 perc teljen el.
- 1.3.7. Az adatnyerő rendszer, beleértve az érzékelőket is, feleljen meg a jelen Melléklet 5. Függelékében leírt CFC 600-ra vonatkozó jellemzőknek.
- 1.4. Teljesítmény-jellemzők
- 1.4.1. Amikor mindkét lábfej gömbjét $6,7 \pm 0,1$ m/sec sebességgel megütik az 1.3. bekezdés szerint, az alsó lábszárcsont legnagyobb hajlító nyomatéka az y tengely (My) körül 120 ± 25 Nm legyen.
2. CIPŐ NÉLKÜLI LÁBFEJ FELSŐ RÉSZÉT MEGÜTŐ VIZSGÁLAT
- 2.1. Ennek a vizsgálatnak a célja, hogy megmérje a Hybrid III lábbőrének és belsejének reakcióját a jól meghatározott, kemény felületű inga-ütésre.
- 2.2. Használják a teljes Hybrid III bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) lábszárakból álló alsó lábszár-szerelvényt, felszerelve a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábbal és bokával, a térdeket is beleértve.
A terhelőcella-szimulátort (78051-319 Rev A) használják a térdek (78051-16 Rev B) állványhoz erősítéséhez.
- 2.3. Vizsgálati eljárás
- 2.3.1. Tartsák mindegyik lábszárat a vizsgálat előtt 4 órán át 22 ± 3 °C és 40 ± 30 % relatív páratartalmú hőmérsékleten (áztatás). Ez az áztató periódus nem tartalmazza azt az időt, amely az állandó állapotú viszonyok eléréséhez szükséges.
- 2.3.2. A vizsgálat előtt tisztítsák meg a bőr ütköző felületét és az ütőmû felszínét izopropil alkohollal vagy hasonló szerrel. Ellenőrizték, hogy ne legyen látható sérülés az energiaelnyelő sarokbetétén.
- 2.3.3. Állítsák be az ütőmû gyorsulásmérőjének érzékelő tengelyét párhuzamosan az ütőmû hosszirányú középvonalával.
- 2.3.4. Szereljék fel a lábszár-szerelvényt a 2 ábrán bemutatott állványra. Az ütközés alatti mozgás megakadályozása érdekében a vizsgáló állványt szilárdan erősítsék le. A combcsontot érzékelő cella (78051-319) középvonala függőleges legyen $\pm 5^\circ$ tűréssel. Állítsák be a szerelvényt úgy,

hogy a térd U alakú darabját és a bokát rögzítő csavart összekötő vonal $\pm 3^\circ$ tűréssel vízszintes, a sarok két lapos, kis súrlódású felületű lapon (PTFE lap) nyugszik. Biztosítsák, hogy a sípcsont húsa a sípcsont térdfelőli részén legyen. Állítsák be a bokát úgy, hogy a lábfej alsó lapjának síkja $\pm 3^\circ$ tűréssel függőleges legyen. Minden vizsgálat előtt állítsák be a térd- és bokaizületet $1,5 \pm 0,5$ g tartományra.

2.3.5. Az ingás ütőmű vízszintes, 50 ± 2 mm átmérőjű hengert és 19 ± 1 mm átmérőjű ingatartó kart tartalmaz (lásd 4. Ábra). A henger tömege $1,25 \pm 0,02$ kg, beleértve a műszereket és a tartókar hengeren belüli részét is. Az ingakar tömege 285 ± 5 g. A tengelyen levő forgó részek, – amelyhez a tartókart csatlakoztatják –, tömege ne legyen nagyobb mint 100 g. Az ütőmű hengerének vízszintes középvonala és az egész inga forgástengelye közötti távolság 1250 ± 1 mm legyen. Az megütő hengert hosszirányú tengelyével vízszintesen és az ütés irányára merőlegesen szereljék fel. Az inga a lábfej alsó lapját üsse meg, 185 ± 2 mm távolságra a szilárd állványon nyugvó sarok támasztó pontjától úgy, hogy az inga karjának hosszirányú középvonala az ütéskor – 1° szögön belül – függőleges legyen. Az ütőművet meg vezessék meg a zero állásnál fellépő jelentős oldalirányú, függőleges vagy körmozgás kizárása érdekében.

2.3.6. Ugyanazon a lábszáron végzett két egymást követő vizsgálat között legalább 30 perc teljen el.

2.3.7. Az adatszolgáltató rendszer, beleértve a jeladókat is, a jelen Melléklet 5. függelékében leírt CFC 600 jellemzőinek feleljen meg.

2.4. Működési jellemzők

2.4.1. Amikor mindegyik talp lábujjak és a talpív közötti részét a 2.3. bekezdés szerint $4,4 \pm 0,1$ m/sec sebességgel megütötték, az ütőmű legnagyobb gyorsulása 295 ± 50 g legyen.

3. LÁBFEJ ALSÓ RÉSZÉT MEGÜTŐ VIZSGÁLAT (CIPŐVEL)

3.1. Ennek a vizsgálatnak célja, hogy megmérje a cipő és a Hybrid III sarkán a hús és a bokaizület reakcióját a jól meghatározott, kemény felületű inga ütésére.

3.2. Használják a teljes Hybrid III bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) lábszárakból álló alsó lábszár-szerelvényt, felszerelve a bal (78051-614) és a jobb (78051-615) lábbal és bokával, a térdeket is beleértve. A terhelőcella-szimulátort (78051-319 Rev A) használják a térdek (78051-16 Rev B) állványhoz erősítéséhez. A lábfejre tegyék rá az 5. Melléklet 2.9.2. bekezdésében meghatározott cipőt.

3.3. Vizsgálati eljárás

3.3.1. Tartsák mindegyik lábszárát a vizsgálat előtt 4 órán át 22 ± 3 °C és 40 ± 30 % relatív páratartalmú hőmérsékleten (áztatás). Ez az áztató periódus nem tartalmazza azt az időt, amely az állandó állapotú viszonyok eléréséhez szükséges.

3.3.2. A vizsgálat előtt tisztítsák meg a cipő ütköző felületét és az ütőmű felszínét izopropil alkohollal vagy hasonló szerrel. Ellenőrizték, hogy ne legyen látható sérülés az energiaelnyelő sarokbetéten.

3.3.3. Állítsák be az ütőmű gyorsulásmérőjének érzékelő tengelyét az ütőmű hosszirányú középvonalával párhuzamosan.

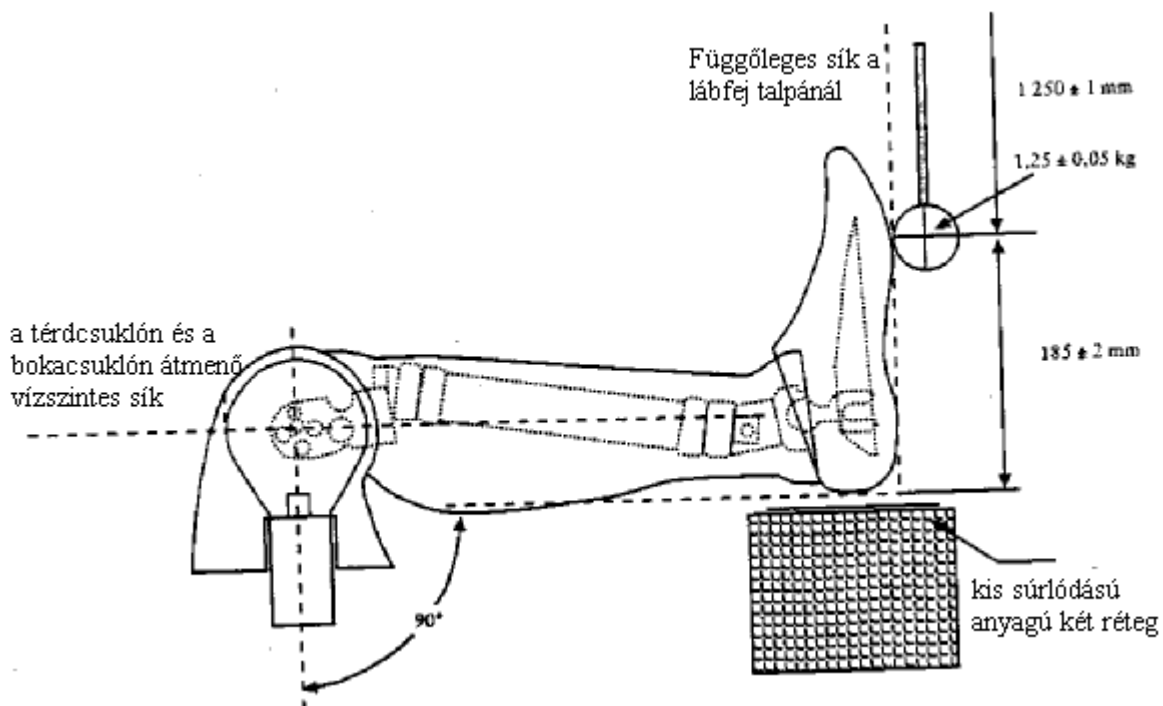
3.3.4. Szereljék fel a lábszár-szerelvényt a 3. ábrán bemutatott állványra. Az ütközés alatti mozgás megakadályozása érdekében a vizsgáló állványt szilárdan erősítsék le. A combcsontot terhelő erőérzékelő (78051-319) középvonala függőleges legyen $\pm 5^\circ$ tűréssel. Állítsák be a szerelvényt úgy, hogy a térd U alakú darabját és a bokát rögzítő csavart összekötő vonal $\pm 3^\circ$ tűréssel vízszintes legyen, amikor a cipő sarka két lapos, kis súrlódású felületű lapon (PTFE lap) nyugszik. Biztosítsák, hogy a sípcsont húsa a sípcsont térdfelőli részén legyen. Állítsák be a

bokát úgy, hogy a síkkal érintkező cipő sarka és talpa függőleges legyen, és $\pm 3^\circ$ tűréssel legyen merőleges a megütés irányára és úgy, hogy a lábfej nyíl alakú síkja és a cipő egyezzen az inga karjával. Minden vizsgálat előtt állítsák be a térd- és bokaizületet $1,5 \pm 0,5$ g tartományra. Állítsák be a bokaizületet úgy, hogy szabadon legyen, és aztán kellően rögzítsék ahhoz, hogy a lábfejet szilárdan tartsa a PTFE lapon.

- 3.3.5. A szilárd ütőmű egy vízszintes, 50 ± 2 mm átmérőjű hengert és 19 ± 1 mm átmérőjű ingatartó kart tartalmaz (lásd 4. Ábra). A henger tömege $1,25 \pm 0,02$ kg, beleértve a műszereket és a tartókar hengeren belüli részét is. Az ingakar tömege 285 ± 5 g. A tengelyen levő forgó részek, – amelyhez a tartókart csatlakoztatják –, tömege ne legyen több mint 100 g. Az ütőmű hengerének vízszintes középvonala és az egész inga forgástengelye közötti távolság 1250 ± 1 mm legyen. A megütő hengert hosszirányú tengelyével vízszintesen és az ütés irányára merőlegesen szereljék fel. Az inga a cipő sarkát üsse meg, 62 ± 2 mm távolságra a szilárd állványon nyugvó sarok támasztó pontjától úgy, hogy az inga karjának hosszirányú középvonala az ütéskor -1° szögön belül – függőleges legyen. Az ütőművet vezessék meg azért, hogy a kizárják a jelentős oldalirányú, függőleges vagy körmozgást.
- 3.3.6. Ugyanazon a lábszáron végzett két egymást követő vizsgálat között legalább 30 perc teljen el.
- 3.3.7. Az adatszolgáltató rendszer, beleértve a jeladókat is, a jelen Melléklet 5. függelékében leírt CFC 600 jellemzőinek feleljen meg.
- 3.4. Működési jellemzők
- 3.4.1. Amikor a cipő sarkát a 3.3. bekezdés szerint $6,7 \pm 0,1$ m/sec sebességgel megütötték, legnagyobb sípcsontot nyomó erő (Fz) $3,3 \pm 0,5$ kN legyen.

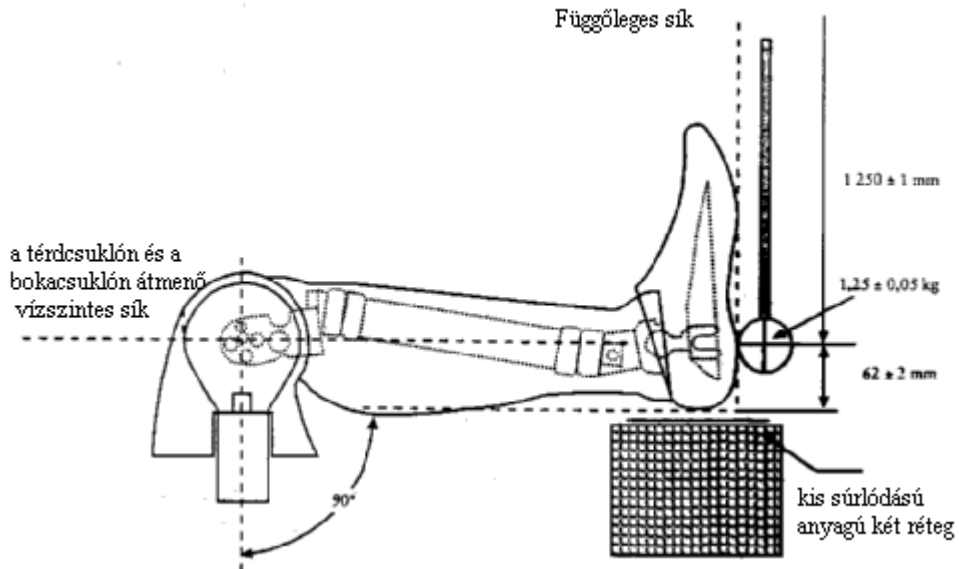
1. Ábra

LÁBFEJ FELSŐ RÉSZÉNEK MEGÜTÉSES VIZSGÁLATA – A VIZSGÁLAT ELRENDEZÉSE



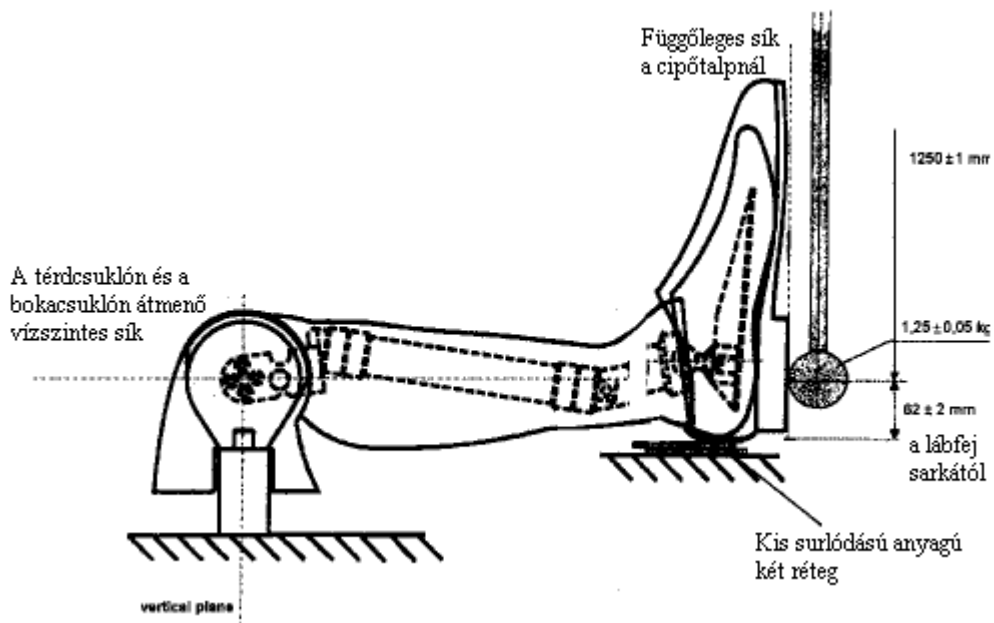
2. Ábra

LÁBFEJ ALSÓ RÉSZÉNEK MEGÜTÉSES VIZSGÁLATA (CIPŐ NÉLKÜL) – A VIZSGÁLAT ELRENDEZÉSE



3. Ábra

LÁBFEJ-ALSÓ RÉSZÉNEK MEGÜTÉSES VIZSGÁLATA (CIPŐVEL) – A VIZSGÁLAT ELRENDEZÉSE



4. Ábra
Ingás ütőmű

Anyag: alumínium ötvözet
A kar tömege: 295 ± 5 g
Az ütő henger tömege:
 1250 ± 20 g

