

Ez a dokumentum kizárólag tájékoztató jellegű, az intézmények semmiféle felelősséget nem vállalnak a tartalmáért

► **B**                    **AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 96/79/EK IRÁNYELVE**

(1996. december 16.)

a gépjárművek utasainak frontális ütközéssel szemben nyújtott védelméről, és a 70/156/EGK irányelv módosításáról

(HL L 18 , 21.1.1997, o. 7)

Módosította:

Hivatalos Lap

► **M1** A Bizottság 1999/98/EK irányelve (1999. december 15.)

Szám	Oldal	Dátum
L 9	14	13.1.2000



**AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 96/79/EK IRÁNY-  
ELVE**

(1996. december 16.)

**a gépjárművek utasainak frontális ütközéssel szemben nyújtott  
védelméről, és a 70/156/EGK irányelv módosításáról**

AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre, és különösen annak 100a. cikkére,

tekintettel a gépjárművek és pótkocsijaik <sup>(1)</sup> típusjövahagyására vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 1970. február 6-i 70/156/EGK tanácsi irányelvre, és különösen annak 13. cikke (4) bekezdésére.

tekintettel a Bizottság javaslatára <sup>(2)</sup>,

tekintettel a Gazdasági és Szociális Bizottság véleményére <sup>(3)</sup>,

a szerződés 189b. cikkében szabályozott eljárásnak megfelelően <sup>(4)</sup>,

mivel a gépjárművek műszaki követelményeinek teljes körű összehangolása szükséges a belső piac megfelelő működésének biztosítása érdekében;

mivel az európai közúti balesetek halálos áldozatai számának csökkentése érdekében jogszabályi intézkedéseket kell bevezetni azért, hogy a gépjárművek utasainak a frontális ütközéssel szemben nyújtott védelmét a lehetőség szerint legnagyobb mértékben javítsák; mivel ezen irányelv a biomechanikai kritériumokat is beleértve, ellenőrzési követelményeket vezet be a frontális ütközésekre, annak érdekében, hogy nagyfokú védelmet biztosítson frontális ütközés során.

mivel ezen irányelv célja, hogy az európai kísérleti járművek bizottság által végzett kutatás eredményeire alapozva követelményeket vezessen be olyan vizsgálati kritériumok megállapítása céljából, amelyek jobban megfelelnek a mai közlekedési baleseteknek;

mivel az elfogadható vizsgálati követelmények bevezetésére a járműgyártóknak időre van szükségük;

mivel az azonos témakörre vonatkozó szabványok követelményeinek egységesítése érdekében azon járművek, amelyek megfelelnek ezen irányelvnek, nem szükséges hogy megfeleljenek az ezen irányelvvel hatályát veszített, a kormánykerék és a kormányrúd ütközés során tanúsított viselkedésére vonatkozó irányelv rendelkezéseinek;

mivel ezen irányelv egyike azoknak a különálló irányelveknek, amelyeket teljesíteni kell annak biztosítása érdekében, hogy a járművek megfeleljenek az EK-típusjövahagyási eljárás követelményeinek, amelyet a 70/156/EGK irányelv hozott létre; mivel következésképpen a 70/156/EGK irányelvben a járműrendszerekkel, alkatrészekkel és önálló szerelési egységekkel kapcsolatosan megállapított rendelkezéseket ezen irányelvben is alkalmazni kell;

mivel a gépjárművek vezetőinek <sup>(5)</sup> látóterével kapcsolatos tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 1977. szeptember 27-i 77/649/EGK tanácsi irányelv III. mellékletben meg van adva a gépjárműülések referenciapontjának meghatározására szolgáló eljárás; mivel a fentiek következtében szükségtelen azt ezen irányelvben megismételni; mivel ezen irányelvben szükséges hivatkozni a gépjárművek belső berendezésére

<sup>(1)</sup> HL L 42., 1970.2.23., 1. o. a legutóbb a 95/54/EK (HL L 266., 1995.11.8., 1. o.) bizottsági irányelvvel módosított irányelv.

<sup>(2)</sup> HL C 396., 1994.12.31., 34. o.

<sup>(3)</sup> HL C 256., 1995.10.2., 21. o.

<sup>(4)</sup> az Európai Parlament 1995. július 12-i véleménye (HL C 249., 1995.9.25., 50. o.), a Tanács 1996. május 28-i közös álláspontja (HL C 219., 1996.7.27., 22. o.) és az Európai Parlament 1996. szeptember 19-i határozata (HL C 320., 1996.10.28., 149. o.), a Tanács 1996. október 25-i határozata.

<sup>(5)</sup> HL L 267., 1977.10.19., 1. o. legutóbb a 90/630/EGK (HL L 341., 1990.12.6., 20. o.) bizottsági irányelvvel módosított irányelv.

## ▼B

vonatkozó tagállami jogszabályainak közelítéséről szóló, 1974. június 4-i 74/297/EGK tanácsi irányelvre (a kormánymű viselkedése ütközés esetén) <sup>(1)</sup>; mivel hivatkozás történt az Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyvére <sup>(2)</sup>,

ELFOGADTA EZT AZ IRÁNYELVET:

*1. cikk*

Ezen irányelv alkalmazásában „jármű”: a 70/156/EGK irányelv 2. cikkében megadott meghatározás szerint.

*2. cikk*

(1) A gépjármű utasainak frontális ütközés esetén nyújtott védelemmel kapcsolatban egy tagállam sem:

- utasíthatja vissza, a járműtípussal kapcsolatban, az EK-típusjóváhagyás vagy a nemzeti típusjóváhagyás megadását, vagy
- tilthatja meg a jármű nyilvántartásba vételét, eladását vagy forgalomba helyezését,

ha az megfelel az ebben az irányelvben megfogalmazott követelményeknek.

(2) 1998. október 1-i hatállyal a tagállamok:

- nem adhatnak ki a továbbiakban EK-típusjóváhagyást egy járműtípusra sem, a 70/156/EGK irányelv 4. cikke alapján,
- visszautasíthatják a járműtípus nemzeti típusjóváhagyását,

ha a jármű nem felel meg ezen irányelv követelményeinek.

(3) A 74/297/EGK irányelvnek megfelelően a (2) bekezdést nem kell alkalmazni az 1998. október 1-je előtt jóváhagyott járműtípusokra, vagy azon típusjóváhagyás későbbi kiterjesztéseire.

(4) Az ezen irányelvnek megfelelően jóváhagyott járműtípusokat úgy kell tekinteni, hogy azok teljesítik a 74/297/EGK irányelv I. melléklete 5.1. pontjának követelményeit.

(5) 2003. október 1-jei hatállyal a tagállamok:

- figyelembe veszik, hogy az új járművekhez a 70/156/EGK irányelv szerint kiadott megfelelőségi bizonyítványok többé nem érvényesek az említett irányelv 7. cikke (1) bekezdésének alkalmazásában, és
- megtilthatják egy új jármű nyilvántartásba vételét, eladását forgalomba helyezését, amely nincs ellátva a 70/156/EGK irányelv szerinti megfelelőségi bizonyítvánnyal,

ha ezen irányelv követelményei, beleértve a II. melléklet 3.2.1.2. és 3.2.1.3. pontját, nem teljesülnek.

*3. cikk*

A 70/156/EGK irányelv IV. mellékletének I. részében a táblázatot a következők szerint kell kiegészíteni:

	Tárgy	Irányelv száma	HL hivatkozás	Alkalmazhatóság										
				M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	
53	Frontális ütközéssel szemben kifejtett ellenállás	96/.../EK	L...	X										

<sup>(1)</sup> HL L 165., 1974.6.20., 16. o. irányelv, amelyet legutóbb a 91/662/EGK (HL L 366., 1991.12.31., 1. o.) bizottsági irányelv módosított.

<sup>(2)</sup> Amerikai Egyesült Államok Szövetségi Törvénykönyv, 49. cím, V. fejezet, 572. rész.



#### 4. cikk

Ezen irányelvnek a műszaki fejlődéshez való hozzáigazítása keretében a Bizottság:

- a) az 5. cikk (1) bekezdésében megadott időpont után két éven belül felülvizsgálja ezen irányelvet, a vizsgálati sebesség növelése szempontjából, és annak az  $N_1$  járműkategóriára történő kiterjesztéséről. A felülvizsgálat többek között tartalmazza a baleseti kutatási adatokat, teljes körű gépkocsi-gépkocsi vizsgálati eredményeket, költség-haszon megfontolásokat, és különösképpen a fennálló vizsgálati feltételeket (mind a biomechanikai, mind a geometriai oldalról) és a hozzáadott új követelményeket, amelyek a lábtércsökkenéssel kapcsolatosak. A felülvizsgálat áttekinti az utasvédelem növelésének lehetőségeit, a vizsgálati sebesség növelésének, és az irányelv  $N_1$  kategóriára történő kiterjesztésének ipari megvalósíthatóságát. E felülvizsgálat eredményét a Bizottság által megfogalmazott jelentésben be kell nyújtani az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak;
- b) az 1996-os felülvizsgálat befejezése előtt, és amikor az alkalmazható, módosítja a II. melléklet 7. függelékét úgy, hogy figyelembe veszi azokat a Hybrid III próbabábu bokájára vonatkozó kiértékelési vizsgálatokat, beleértve járműveken végzett vizsgálatokat;
- c) 1997 vége előtt felülvizsgálja, és amikor az alkalmazható, felülvizsgálja és módosítja a nyaksérülések határértékeit (amelyek a II. melléklet 3.2.1.2. és 3.2.1.3. pontjában vannak meghatározva) a típusjóváahagyási vizsgálatok, a baleseti tanulmányok, valamint a biomechanikai kutatási adatok kiértékelése során nyert adatok alapján;
- d) 1997 vége előtt elvégzi a szükséges módosításokat a különálló irányelvekben úgy, hogy biztosítsa a típusjóváahagyás és az irányelvekben meghatározott kiterjesztési eljárások egyenértékűségét az ezen irányelvben megfogalmazottaknak megfelelően.

#### 5. cikk

(1) A tagállamok hatályba léptetik azokat a törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezéseket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ennek az irányelvnek 1996. október 1-je előtt megfeleljenek. Erről haladéktalanul tájékoztatják a Bizottságot.

Amikor a tagállamok elfogadják ezeket az intézkedéseket, azokban hivatkozni kell erre az irányelvre, vagy azokhoz hivatalos kihirdetésük alkalmával ilyen hivatkozást kell fűzni. A hivatkozás módját a tagállamok határozzák meg.

(2) A tagállamok közlik a Bizottsággal nemzeti joguknak azokat a főbb rendelkezéseit, amelyeket az ezen irányelv által szabályozott területen fogadnak el.

(3) A tagállamok megteszik a szükséges intézkedéseket, hogy biztosítsák a nyilvánosság számára a jóváahagyást megadó hatóságaik által végzett típusjóváahagyási vizsgálatok eredményeihez való hozzáférést.

#### 6. cikk

Ez az irányelv az *Európai Közösségek Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

#### 7. cikk

Ennek az irányelvnek a tagállamok a címzettjei.

**▼B***A MELLÉKLETEK FELSOROLÁSA*

- I. Melléklet **A járműtípusok típusjóváahagyásának közigazgatási rendelkezései**
1. Az EK-típusjóváahagyás kérelmezése
  2. EK-típusjóváahagyás
  3. A típusjóváahagyás megváltoztatása és módosítása
  4. A jóváhagyottal megegyező gyártás
1. Függelék: Adatközlő lap  
2. Függelék: EK-típusbizonyítvány
- II. Melléklet **Műszaki követelmények**
1. Hatály
  2. Meghatározások
  3. Követelmények
1. Függelék: Vizsgálati eljárás  
2. Függelék: A teljesítménykritériumok meghatározása  
3. Függelék: A próbababuk elrendezése és felszerelése, továbbá a biztonsági rendszer beállítása  
4. Függelék: Teszteljárás vizsgálókocsival  
5. Függelék: A mérés módszere a mérési tesztekben: műszerezés  
6. Függelék: A deformálódó korlát meghatározása  
7. Függelék: A próbababu alsó lábszárának és lábfejének tanúsítási eljárása



I. MELLÉKLET

**A JÁRMŰTÍPUSOK TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK KÖZIGAZGATÁSI RENDELKEZÉSEI**

1. AZ EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS KÉRELMEZÉSE
  - 1.1. A 70/156/EGK irányelv 3. cikkének (4) bekezdése szerinti EK-típusjóváhagyási kérelmet, amely a gépjármű utasainak frontális ütközés esetén nyújtott védelmére vonatkozik, a gyártónak kell benyújtania.
  - 1.2. Az adatközlő lap mintája az 1. függelékben található.
  - 1.3. A jóváhagyandó járműtípust reprezentáló járművet át kell adni a típusjóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálatnak.
  - 1.4. A gyártónak jogában áll benyújtania bármely olyan adatot és vizsgálati eredményt, amely kellő megbízhatósággal valószínűsíti, hogy a követelmények teljesülnek.
2. EK-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS
  - 2.1. Amennyiben a járműtípus eleget tesz a vonatkozó követelményeknek, az EK-típusjóváhagyást meg kell adni a 70/156/EGK irányelv 4. cikkének (3) bekezdése, illetve amennyiben alkalmazható, akkor a 4. cikkének (4) bekezdése szerint.
  - 2.2. A típusbizonyítvány mintája a 2. függelékben található.
  - 2.3. Minden egyes jóváhagyott járműtípus típusjóváhagyási számot kap a 70/156/EGK irányelv VII. mellékletének megfelelően. Ugyanaz a tagállam nem adhatja ugyanazt a számot egy másik járműtípusnak.
  - 2.4. Kétség esetén, annak igazolására, hogy a jármű megfelel ezen irányelv követelményeinek, számításba kell venni minden olyan adatot és vizsgálati eredményt, amelyet a gyártó szolgáltatott, és amelyet a típusjóváhagyást végző hatóság által elvégzett típusjóváhagyási vizsgálat érvényességének megállapításakor figyelembe lehet venni.
3. A TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MEGVÁLTOZTATÁSA ÉS MÓDOSÍTÁSA
  - 3.1. Az ezen irányelvnek megfelelően elfogadott járműtípus megváltoztatása esetén a 70/156/EGK irányelv 5. cikkének előírásait kell alkalmazni.
  - 3.2. A jármű bármely olyan megváltoztatása, amely hatással van a jármű általános szerkezetére és/vagy 8 %-ot meghaladó mértékben növeli annak tömegét – amennyiben a műszaki szolgálat véleménye szerint ez jelentősen befolyásolhatja a vizsgálat eredményeit –, szükségessé teszi a vizsgálat megismétlését a II. melléklet 1. függelékében leírtak szerint.
  - 3.3. Amennyiben a változtatások csupán a belső berendezéseket érintik, amennyiben azok a tömeget nem befolyásolják 8 %-ot meghaladó mértékben, valamint a jármű első üléseinek eredetileg megadott száma sem változik meg, akkor a következők végrehajtása szükséges:
    - 3.3.1. egyszerűsített vizsgálat a II. melléklet 4. függelékében leírtak szerint és/vagy
    - 3.3.2. részleges vizsgálat, ahogyan azt a műszaki szolgálat a változtatások alapján meghatározza.
4. A GYÁRTÁS MEGEGYEZŐSÉGE
  - 4.1. A gyártás megegyezőségét biztosító intézkedéseket általában a 70/156/EGK irányelv 10. cikkének rendelkezéseivel összhangban kell megtenni.

*1. függelék***... sz. adatközlő lap****a gépjármű utasainak frontális ütközéssel szemben nyújtott védelmére vonatkozó EK-típusjóváhagyással kapcsolatos 70/156/EGK irányelv I. melléklete <sup>(1)</sup> szerint**

A következő adatközlő lapot, ha alkalmazható, három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani. Minden rajzot alkalmas méretben és kellő részletességgel, A4-es méretű lapon vagy A4-es méretű mappában kell benyújtani. Az esetleges fényképeknek kellő részletességűeknek kell lenniük.

Elektronikus vezérlésű rendszerek, alkatrészek vagy önálló szerelési egységek esetén be kell nyújtani az ezek működésére vonatkozó tájékoztatást.

**0. Általános előírások**

- 0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve):
- 0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás/leírások:
- 0.3. A típus azonosításának módja, amennyiben azt jelölték a járművön <sup>(b)</sup>:
- 0.3.1. E jelölésnek a helye:
- 0.4. Járműkategória <sup>(e)</sup>:
- 0.5. A gyártó neve és címe:
- 0.8. Az összeszerelő üzem/üzemek címe:

**1. A jármű általános szerkezeti jellemzői**

- 1.1. Reprezentatív jármű fényképe és/vagy rajzai:
- 1.6. A motor helye és elhelyezkedése:
- 2. **Tömegek és méretek** <sup>(e)</sup> (kg ill. mm egységben) (utalással a rajzra, ha létezik ilyen)
- 2.4. A jármű mérettartománya (általános):
- 2.4.2. Alváz és felépítmény:
- 2.4.2.1. Hossz <sup>(f)</sup>:
- 2.4.2.2. Szélesség <sup>(g)</sup>:
- 2.4.2.6. Gépkocsi szabad magasság (amint azt a 70/156/EGK irányelv II. melléklete A. szakaszának 4.5.4. pontja meghatározza):
- 2.4.2.7. Tengelytávolságok:
- 2.6. Tengelytávolságok: <sup>(e)</sup> (minden egyes változat legnagyobb és legkisebb értéke):
- 2.6.1. E tömeg megoszlása a tengelyeken, valamint nyerges pótkocsi vagy középponti tengelyes pótkocsi esetében a kapcsolási pontra eső terhelés (minden egyes változat legnagyobb és legkisebb értéke):

**7. Kormánymű**

- 7.2. Mechanizmus és működtetés:
- 7.2.6. A kormány működtetésének beállítási tartománya és beállításának módja, ha van ilyen:

**9. Felépítmény**

- 9.1. A felépítmény típusa:
- 9.2. A felhasznált alapanyagok és összeszerelési módszerek:
- 9.10. Belső berendezések:
- 9.10.3. Ülések:
- 9.10.3.1. Száma:
- 9.10.3.2. Helyzete és elrendezése:

<sup>(1)</sup> Az ezen adatközlő lapon alkalmazott számozások és lábjegyzetek a 70/156/EGK irányelv I. mellékletéhez igazodnak. Az ezen irányelvben foglaltak szempontjából érdektelen részeket kihagyták.







2. függelék

MINTA

(legnagyobb méret: A4: 210 x 297 mm)

EK TÍPUSBIZONYÍTVÁNY

A típusjóváahagyást kiállító hatóság bélyegzője

Jármű/alkatrész/önálló szerelési egység<sup>(1)</sup> típusának a legutóbb a.../.../EK irányelvvel módosított.../.../EK irányelv szerinti

- típusjóváahagyásáról<sup>(1)</sup>
- típusjóváahagyásának kiterjesztéséről<sup>(1)</sup>
- típusjóváahagyásának elutasításáról<sup>(1)</sup>
- típusjóváahagyásának visszavonásáról<sup>(1)</sup>

szóló közlemény.

A típusjóváahagyás száma: .....

A kiterjesztés indoka: .....

I. RÉSZ

- 0.1. Gyártmány (a gyártó kereskedelmi neve):
- 0.2. Típus és általános kereskedelmi leírás/leírások:
- 0.3. A típus azonosításának módja, amennyiben azt jelölték a járművön/részegységen/önálló szerelési egységen<sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>:
  - 0.3.1. E jelölés helye:
- 0.4. Járműkategória<sup>(3)</sup>:
- 0.5. A gyártó neve és címe:
- 0.7. Alkatrészek és önálló szerelési egységek esetében az EK-típusjóváahagyási jel helye és rögzítésének módja:
- 0.8. Az összeszerelő üzem/üzemek címe:

II. RÉSZ

1. Kiegészítő információk (amennyiben ilyen létezik): (ld. a függelék)
2. A vizsgálat végrehajtásáért felelős műszaki szolgálat:
3. A vizsgálati jelentés kelte:
4. A vizsgálati jelentés száma:
5. Megjegyzések (ha vannak): (ld. a függelék)
6. Hely:

<sup>(1)</sup> A nem kívánt rész törölnendő.

<sup>(2)</sup> Amennyiben a típusazonosítás eszköze olyan karaktereket tartalmaz, amelyek nem szükségesek az ezzel a típusbizonyítvánnyal ellátott jármű, részegység, önálló szerelési egység leírásához, akkor az ilyen karaktereket az adatlapon „?” jellel jelölik meg (pl. ABC??123??).

<sup>(3)</sup> A 70/156/EGK irányelv II A. mellékletében meghatározott módon.

**▼B**

7. Dátum:
8. Alíírás:
9. A jóváhagyó hatóságnál elhelyezett – kívánságra hozzáférhető – információs csomag tárgymutatója csatolva.

---

*Függelék*

a... sz. EK típusbizonyítványhoz

**jármű típusjóváhagyására vonatkozóan, tekintettel a.../.../EK irányelvre**

1. **Kiegészítő információk**
- 1.1. A járműtípus rövid leírása a szerkezet, a méretek, a körvonal és a szerkezeti anyagok tekintetében:
- 1.2. A járműben alkalmazott védőrendszer jellemzése:
- 1.3. A vizsgálatot esetlegesen befolyásoló belső elrendezés és berendezések leírása:
- 1.4. A motor elhelyezése (elől/hátul/középen) <sup>(1)</sup>
- 1.5. Hajtás: első kerék/hátsó kerék <sup>(1)</sup>
- 1.6. A vizsgálatra átadott jármű tömege  
Az első tengelyen:  
A hátsó tengelyen:  
Összesen:
5. Megjegyzések: (pl. bal oldali kormányra és jobb oldali kormányra érvényes)
6. Légzsákok az első ülésekhez:
  - a vezetőoldal igen/nem<sup>(1)</sup>
  - az utasoldal igen/nem<sup>(1)</sup>
  - középen igen/nem<sup>(1)</sup>

---

<sup>(1)</sup> A nem kívánt rész törlendő.



## II. MELLÉKLET

### MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

1. HATÁLY
- 1.1. Ezen irányelvet az M1 kategóriájú gépi meghajtású járművekre kell alkalmazni, amelyek engedélyezett össztömege nem haladja meg a 2,5 tonnát, a többrészből összeépített, kis mennyiségben, rögzített darabszámmal készített járművek kivételével; nehezebb járművek és több részből összeépített járművek jóváhagyása a gyártó egyedi kérésére lehetséges.
2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
- Ezen irányelvnek alkalmazásában:
- 2.1. „védőrendszer”: azok a belső berendezések és az utasok bekötésére szolgáló berendezések, amelyek hozzájárulnak a következő, (3) bekezdés követelményeinek teljesüléséhez;
- 2.2. „védőrendszer típusa”: a védőeszközök egy kategóriája, amelyen belül nincs eltérés a következők vonatkozásában:
  - technológia,
  - geometria,
  - felhasznált alapanyagok;
- 2.3. „jármű szélessége”: az a távolság, amely a jármű középsíkijával párhuzamos két olyan sík között van, amelyek érintik a jármű két oldalát. A meghatározás során nem kell figyelembe venni a visszapillantó tükröket, az oldalsó jelzőlámpákat, a gumiabroncs-nyomást jelző műszert, az irányjelző lámpákat, a helyzetjelző lámpákat, a rugalmas sárvédőket és a gumiabroncsnak közvetlenül a talaj feletti belépését;
- 2.4. „átfedés”: a jármű szélességének, az a százalékban mért része, amely közvetlenül a védőkorlát elülső részével szemben van;
- 2.5. „deformálódó korlát elülső része”: a merev tömbre szerelt törhető elem;
- 2.6. „járműtípus”: a gépjárművek kategóriájának az a csoportja, amelyen belül nincs eltérés a következő, lényeges jellemzők tekintetében:
  - 2.6.1. a jármű hosszúsága és szélessége, olyan mértékben, hogy az, az ezen irányelvben előírt ütközéses vizsgálatokra negatív hatással lenne;
  - 2.6.2. a vezető ülésének „R” pontján áthaladó keresztirányú síkból mérve, a jármű elülső részének szerkezete, méretei, körvonalai és alapanyagai, olyan mértékben, hogy az, az ezen irányelvben előírt ütközéses vizsgálatokra negatív hatással lenne;
  - 2.6.3. az utastér és a védelmi rendszer körvonalai és belső méretei, olyan mértékben, hogy az, az ezen irányelvben előírt ütközéses vizsgálatokra negatív hatással lenne;
  - 2.6.4. a motor helye (elöl, hátul vagy közepén) és elhelyezése (keresztben vagy hosszában);
  - 2.6.5. a terheletlen tömeg, olyan mértékben, hogy az, az ezen irányelvben előírt ütközéses vizsgálatokra negatív hatással lenne;
  - 2.6.6. a gyártó által felszerelt esetleges tartozékok vagy berendezések, olyan mértékben, hogy az, az ebben az irányelvben előírt ütközéses vizsgálatokra negatív hatással lenne;
- 2.7. „utastér”: az utasok elhelyezésére szolgáló hely, amelyet a tető, padló, oldalfalak, ajtók, ablaküvegek, elülső válaszfal és a hátsó rész válaszfalának síkja vagy a hátsó ülés támlája határol;
- 2.8. „R” pont: az a referenciapont, amelyet minden gyártó minden egyes ülésre meghatároz, a jármű szerkezetével kapcsolatban;
- 2.9. „H” pont: az a referencia pont, amelyet a jóváhagyásért felelős műszaki szolgálat minden egyes ülésre meghatároz;
- 2.10. „terheletlen tömeg üzemkész állapotban”: az üzemkész állapotban lévő jármű tömege, személyek és csomagok nélkül, de feltöltve üzemanyaggal, hűtőfolyadékkal, kenőolajjal, illetve szerszámokkal és pótkerékekkel együtt (amennyiben ezeket, mint szabványos felszerelést a gyártó mellékelte);

## ▼B

- 2.11. „légszák”: a gépjárművek biztonsági övének és más biztonsági rendszereinek kiegészítésére szolgáló, a jármű utasterében felszerelt berendezés, amely a járművet érő nagyobb ütközés esetén automatikusan kioldhat egy rugalmas szerkezetű tárgyat, amely a benne lévő gáz összenyomódása által fékezi a jármű utasának valamely testrészét vagy testrészeit érő, ütközéskor fellépő hatást.
3. KÖVETELMÉNYEK
- 3.1. **Minden vizsgálatra érvényes általános jellemzők**
- 3.1.1. A „H” pontot minden ülés esetében a 77/649/EGK irányelv II. mellékletében leírtak alapján kell meghatározni.
- 3.2. **Jellemzők**
- 3.2.1. Az első, külső ülésen elhelyezett próbabábukon mért, az 5. függeléknek megfelelően rögzített teljesítmény-kritériumoknak kell felelőniük az alábbi követelményeknek:
- 3.2.1.1. a fej teljesítmény-kritériuma (HPC) nem lépheti át az 1000-es értéket, és az eredményezett fejgyorsulás nem haladhatja meg a 80 g-t 3 ms-nál hosszabb időtartamra. Az utóbbit összegző módszerrel kell kiszámítani, kivéve ez alól a fej visszacsapódó mozgását;
- 3.2.1.2. a nyaksérülési kritériumok (NIC) nem haladhatják meg az 1. és 2. ábrán (!) bemutatott értékeket;
- 3.2.1.3. a nyak elhajlása az y tengely körül nem haladhatja meg az 57 Nm-t (!) kinyújtott helyzetben;
- 3.2.1.4. a mellkas összenyomódási kritériuma (ThCC) nem haladhatja meg az 50 mm-t;
- 3.2.1.5. a vizskózus kritérium (V\*C) a mellkasra nem haladhatja meg az 1,0 m/s-t;
- 3.2.1.6. a combcsont erőkritériuma (FFC) nem haladhatja meg az e mellékletben, a 3. ábrán megadott erőket az idő függvényében.
- 3.2.1.7. a sípcsont összenyomási erő kritériuma (TCFC) nem haladhatja meg a 8 kN-t;
- 3.2.1.8. a sípcsont index (TI), az egyes sípcsontok aljánál és tetejénél mérve, nem haladhatja meg az 1,3-at egyik esetben sem;
- 3.2.1.9. a térdízület mozgása nem haladhatja meg a 15 mm-t;
- 3.2.2. a kormánykerék visszamaradó elmozdulása, a kormánykerék közép-pontjában mérve, nem haladhatja meg a 80 mm-t függőlegesen felfelé, és a 100 mm-t vízszintesen hátrafelé.
- 3.2.3. A vizsgálat ideje alatt egyetlen ajtó sem nyílhat ki.
- 3.2.4. A vizsgálat ideje alatt az első ajtókon nem kapcsolódhat be a zárrendszer.
- 3.2.5. Az ütközés után szerszámok nélkül – kivéve azokat, amelyek a próbabábu tömegének alátámasztásához szükségesek – lehetségesnek kell lennie a következőknek:
- 3.2.5.1. legalább egy ajtó kinyitása, vagy ülésoronként egy ajtó kinyitása, vagy ha nem, akkor az ülések elmozgatásával vagy a háttámla ledöntésével lehetőség az utasok kimentésére; mindazonáltal ez csak a merev szerkezetű tetővel rendelkező járművekre alkalmazható;
- 3.2.5.2. a próbabábu kiszabadítása a biztonsági rendszerből, amely – ha zárva van – a nyitógomb közepére gyakorolt, legfeljebb 60 N erő hatására nyitható legyen;
- 3.2.5.3. a próbabábu eltávolítása a járműből az ülések beállításának megváltoztatása nélkül;
- 3.2.6. folyékony tüzelőanyaggal hajtott járművek esetén, a teljes tüzelőanyag-rendszerben csupán enyhe szivárgás léphet fel az ütközés közben vagy után. Ha az ütközés után folyamatos szivárgás van a tüzelőanyag-rendszer valamelyik részében, akkor a szivárgás mértéke nem haladhatja meg az  $5 \times 10^{-4}$  kg/s-ot; ha a tüzelőanyag-ellátó rend-

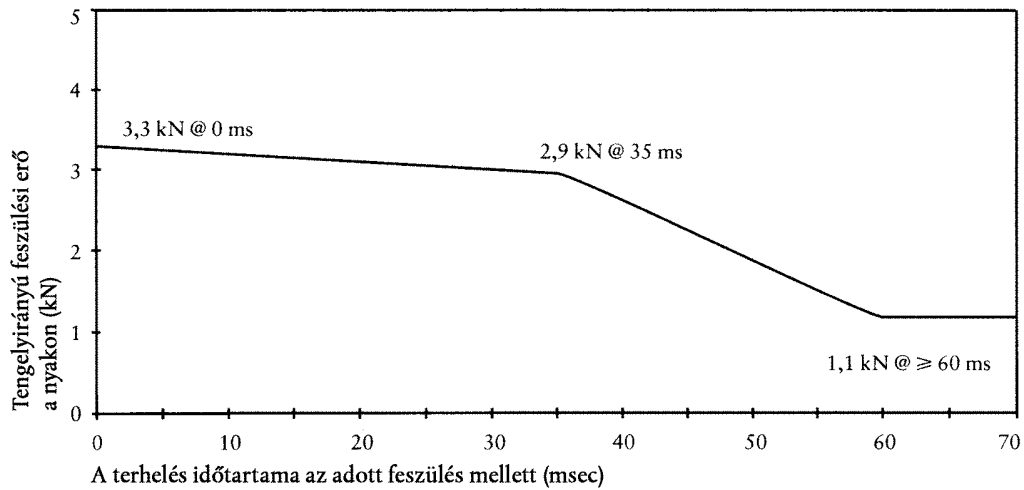
(!) A 2. cikk (2) bekezdésében megadott időpontig a nyakra kapott jellemzők adatait nem kell kiértékelni a típusjóváhagyás megadása céljából. A kapott eredményeket fel kell jegyezni a vizsgálati jelentésbe, és azokat a típusjóváhagyásért felelős hatóság összegyűjti. Ezen időpont után az e bekezdésben megadott jellemzőket ki kell értékelni a megfelelés vagy meg nem felelés szempontjából, illetve amíg más értékeket nem kell alkalmazni a 4. cikk (c) pontja rendelkezéseinek megfelelően.

## ▼B

szerből szivárgó folyadék keveredik más rendszerekből származó folyadékokkal, és a különböző folyadékokat nem lehet egyszerűen elválasztani és azonosítani, akkor az összes összegyűjtött folyadékot kell figyelembe venni a folyamatos szivárgás mértékének megállapítása során.

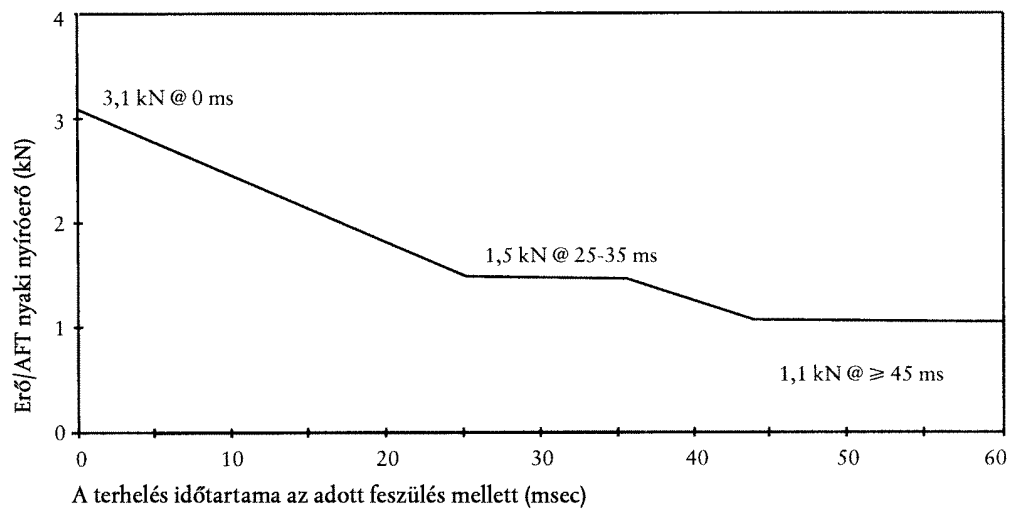
1. ábra

## A nyak feszülési kritériuma



2. ábra

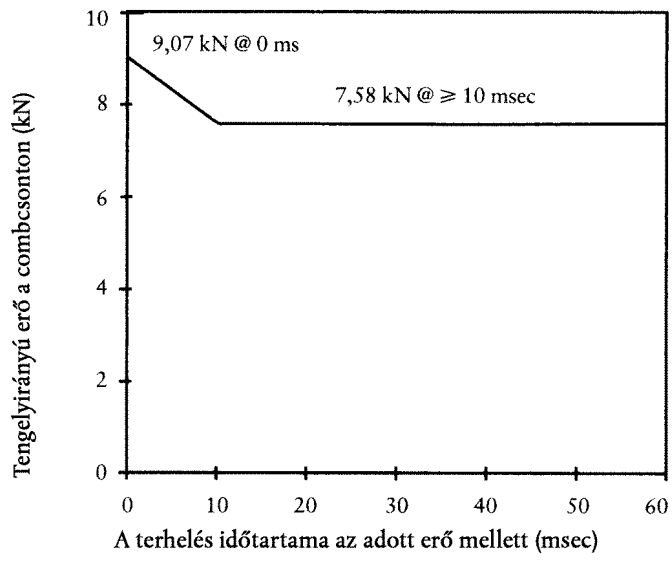
## A nyak deformálódási kritériuma



▼**B**

3. ábra

## Combesontra ható erő kritériuma





1. függelék

**VIZSGÁLATI ELJÁRÁS**

1. A JÁRMŰ FEL- ÉS ELŐKÉSZÍTÉSE
  - 1.1. **A vizsgálati helyszín**

A vizsgálati helyszín megfelelően nagy legyen, hogy tartalmazhassa a gyorsuláshoz az útpályát, a korlátot és a vizsgálatához szükséges műszaki berendezéseket. Az útpálya utolsó, legalább 5 m hosszú részének, amely a korlát előtt van, vízszintesnek, simának és egyenletesnek kell lennie.
  - 1.2. **A védőkorlát**

A védőkorlát elülső oldalán e melléklet 6. függelékében meghatározott deformálódó szerkezet van. A deformálódó szerkezet elülső felszíne  $\pm 1^\circ$  eltéréssel merőleges a vizsgálati jármű mozgására. A védőkorlát hozzá van rögzítve egy, nem kevesebb, mint  $7 \times 10^4$  kg tömeghez, és az elülső felszíne  $\pm 1^\circ$  eltéréssel függőleges. Ez a tömeg le van rögzítve a padlózathoz, vagy úgy helyezik el, hogy – ha szükséges – további, egy helyben tartó berendezéseket helyeznek mellé, az elmozdulás elkerülése érdekében.
  - 1.3. **A védőkorlát elhelyezése**

A védőkorlátot úgy helyezik el, hogy a jármű és a védőkorlát közötti első kapcsolat a kormányoszlop oldalán lépjen fel. Ha választási lehetőség van arra nézve, hogy jobbkormányos vagy balkormányos járművet vizsgáljanak, akkor a vizsgálatot a kevésbé kedvező esetre kell elvégezni, amint azt a vizsgálatokért felelős műszaki szolgálat megállapította.
  - 1.3.1. *A jármű beállítása a védőkorláthoz*

A járműnek 40 %-ban ( $\pm 20$  mm) kell átfednie az védőkorlát elülső részét.
  - 1.4. **A jármű állapota**
    - 1.4.1. *Általános jellemzők*

A vizsgálati járműnek a gyártási szériájára jellemző példánynak kell lennie, beleértve az összes berendezést, amelyet szokásos esetben beszerelnek, és amelyekkel szokásos üzemenként állapotban fel van szerelve. Néhány alkatrészt ki lehet cserélni azonos tömegű tárgyakra, amennyiben ennek a cserének biztosan nincs érzékelhető következménye a 6. bekezdés szerint elvégzett mérések eredményeire.
    - 1.4.2. *A jármű tömege*
      - 1.4.2.1. A vizsgálatnak alávetett jármű tömege a terheletlen, üzemenként állapottú tömeg legyen.
      - 1.4.2.2. A benzintankot a gyártó által meghatározott, benzinnel teletöltött állapot tömegének 90 %-áig,  $\pm 1$  %-os pontossággal, vízzel kell feltölteni.
      - 1.4.2.3. Az összes többi rendszer (fékek, hűtő, stb.) üres lehet; ebben az esetben a folyadékok tömegét egyenértékűen helyettesíteni kell.
      - 1.4.2.4. Ha a járművön elhelyezett mérőberendezések tömege meghaladja a megengedett 25 kg-ot, akkor azt ki lehet egyenlíteni csökkentésekkel, amelyeknek nincs érzékelhető következményük a 6. bekezdés szerint elvégzett mérések eredményeire.
      - 1.4.2.5. A mérőberendezés tömege nem változtathatja meg egyik tengely referenciaterhelését sem 5 %-nál, illetve 20 kg-nál nagyobb mértékben, bármelyik elrendezésben.
      - 1.4.2.6. A fenti, 1.4.2.1. pont rendelkezései nyomán eredményezett járműtömeget fel kell tüntetni a jelentésben.
    - 1.4.3. *Az utastér beállításai*
      - 1.4.3.1. **A kormányoszlop helyzete**

A kormányoszlop, amennyiben beállítható, akkor azt a gyártó által megadott szokásos helyzetbe kell állítani, vagy ha ez nem lehetséges, akkor a beállítási tartomány/tartományok között pontosan a középső

## ▼B

helyzetébe. A gyorsítási szakasz végén a kormánykereket szabadon kell hagyni, miközben helyzete a gyártó által megadott egyenes haladást biztosító állásban van.

## 1.4.3.2. Üvegezés

A jármű mozgatható üvegezését zárt helyzetbe kell hozni. A vizsgálat méréseinek elvégzéséhez az üvegezést a gyártó egyetértésével részben le lehet engedni, olyan mértékben, hogy a kezelő kar állása megfeleljen a zárt állás állapotának.

## 1.4.3.3. Sebességváltó kar

A sebességváltó karnak üresjáratú helyzetben kell lennie.

## 1.4.3.4. Pedálok

A pedáloknak a szokásos, nyugalmi állapotban kell lenniük. Ha beállíthatóak, akkor a középállapotba kell állítani azokat, hacsak a gyártó nem határoz meg egy másik állapotot.

## 1.4.3.5. Ajtók

Az ajtókat be kell csukni, de nem szabad bezárni.

## 1.4.3.6. Nyitható tető

Ha nyitható vagy eltávolítható tetőt szereltek fel a járműre, akkor annak a helyén kell lennie, zárt állapotban. A vizsgálat méréseinek elvégzéséhez a gyártó egyetértésével a tető nyitva is lehet.

## 1.4.3.7. Napellenző

A napellenzőnek felhajtott állásban kell lennie.

## 1.4.3.8. Visszapillantó tükör

A belső visszapillantó tükörnek a használat szerinti szokásos állásban kell lennie.

## 1.4.3.9. Kartámasz

Az első és hátsó kartámaszoknak, ha mozgathatóak, leeresztett helyzetben kell lenniük, kivéve ha ez nem lehetséges a járműbe helyezett próbabábuk miatt.

## 1.4.3.10. Fejtámaszok

A magasságban beállítható fejtámaszokat a legfelső helyzetbe kell állítani.

## 1.4.3.11. Ülések

## 1.4.3.11.1. Az első ülések helyzete

A hosszanti irányban beállítható üléseket úgy kell beállítani, hogy a „H” pontjuk (lásd a 3.1.1. pontot) a beállítási tartomány középső helyzetében legyen, vagy az ahhoz legközelebbi rögzíthető állásban. Az ülés magasságát a gyártó által megadott értékre kell állítani (ha az magasságában függetlenül állítható).

Többszemélyes ülés esetén a referenciapont a vezető helyén lévő „H” pont.

## 1.4.3.11.2. Az első ülések háttámlájának helyzete

A beállítható üléstámlát olyan módon kell beállítani, hogy a próbabábu felsőtestének dőlésszöge a gyártó által megadott általános használati értékhez a lehető legközelebb legyen, vagy egyedi gyártói ajánlás hiányában a dőlésszög a függőlegestől hátrafelé mérve 25°-os legyen.



## ▼B

## 1.4.3.11.3. Hátsó ülések

Amennyiben azok állíthatóak, akkor a hátsó ülésort a leghátsó helyzetbe kell állítani.

## 2. PRÓBABÁBUK

## 2.1. Első ülések

2.1.1. A Hybrid III-ra <sup>(1)</sup> vonatkozó előírásoknak megfelelő próbabábut, amelynek bokája 45°-ban helyezkedik el, és megfelel az ülés beállítási előírásainak, el kell helyezni minden első, külső ülésen a 3. függelékben meghatározott körülményeknek megfelelően. A próbabábut fel kell szerelni az 5. függelék előírásainak megfelelő mérőrendszerekkel, amelyek alkalmasak a teljesítménykritériumok meghatározásához szükséges adatok rögzítésére. A próbabábu bokáját hitelesíteni kell a II. melléklet 7. függelékében leírt eljárásoknak megfelelően.

2.1.2. Az autót a gyártó által felszerelt biztonsági rendszerrel kell vizsgálni.

## 3. A JÁRMŰ MEGHAJTÁSA ÉS ÚTVONALA

3.1. A járművet vagy a saját motorjával, vagy más meghajtó berendezéssel kell hajtani.

3.2. Az ütközés pillanatában a jármű nem lehet semmilyen kiegészítő hajtó vagy kormányzó berendezés hatása alatt.

3.3. A jármű útvonalának olyannak kell lennie, hogy az megfeleljen az 1.2. és 1.3.1. pontban megadott követelményeknek.

## 4. VIZSGÁLATI SEBESSÉG

A jármű sebességének az ütközés pillanatában 56-0 + 1 km/h-nak kell lennie. Mindazonáltal, ha a vizsgálatot nagyobb sebesség mellett végezték el és a jármű megfelelt a követelményeknek, akkor a vizsgálatot megfelelőnek kell minősíteni.

## 5. AZ ELSŐ ÜLÉSEN LÉVŐ PRÓBABÁBUKON ELVÉGZENDŐ MÉRÉSEK

5.1. Minden mérést, amely a teljesítménykritériumok ellenőrzéséhez szükséges, az 5. függelékben megadott előírásoknak megfelelő adatcsatornák segítségével kell elvégezni.

5.2. A különböző paramétereket a következő CFC (Adatfelvételi Frekvenciaosztály) független adatsatornában kell rögzíteni:

5.2.1. *Mérések a próbabábu fején*

A tömegközépponchoz viszonyított gyorsulást (a) CFC = 1000 mellett, a három irányban végzett gyorsulási mérésekből kell kiszámítani.

5.2.2. *Mérések a próbabábu nyakán*

5.2.2.1. A tengelyirányú húzóerőt és az első/hátsó deformáló erőt a nyak/fej kapcsolódási felületén CFC = 1000 mellett kell mérni.

5.2.2.2. A keresztirányú tengely mentén történő elhajlást a nyak/fej kapcsolódási felületén CFC = 600 mellett kell mérni.

5.2.3. *Mérések a próbabábu mellkasán*

A mellkas összenyomódását a szegycsont és a hátgerinc között CFC = 180 mellett kell mérni.

5.2.4. *Mérések a próbabábu combcsontján és sípcsontján*

5.2.4.1. A tengelyirányú összenyomó erőt és a forgatónyomatékat CFC = 600 mellett kell mérni.

5.2.4.2. A sípcsontnak a combcsontchoz viszonyított elmozdulását a térdízületnél CFC = 180 mellett kell mérni.

<sup>(1)</sup> Az Amerikai Egyesült Államok-beli, 50. százalékosztályba tartozó, átlag férfi fő méreteinek megfelelő Hybrid III műszaki követelményei és részletes rajzai, valamint a bábuk ehhez a vizsgálathoz való beállításának előírásai az Egyesült Nemzetek Főtitkárságánál vannak letétbe helyezve, és kívánságra az Európai Gazdasági Bizottság titkárságánál (Svájc, Genf, Nemzetek Palotája) tekinthetők meg.

**▼B**

6. A JÁRMŰVÖN ELVÉGZENDŐ MÉRÉSEK
- 6.1. A 4. függelékben leírt egyszerűsített vizsgálatnak megfelelő mérés elvégzéséhez a szerkezet lassulási görbéjét  $CFC = 180$  mellett, az 5. függelékben meghatározott követelményeknek megfelelő adatcsatornák segítségével kell meghatározni, alapul véve azoknak a hosszanti gyorsulásmérőknek az adatait, amelyeket a jármű ütközési oldalán, a „B” oszlop lábánál helyeztek el.
- 6.2. A sebességi görbének, amelyet a 4. függelékben megadott vizsgálati eljárás során kell alkalmazni, annak a hosszanti gyorsulásmérőnek az adataiból kell származnia, amelyet a jármű ütközési oldalán, a „B” oszlopon helyeztek el.



## 2. függelék

### A TELJESÍTMÉNYKRITÉRIUMOK MEGHATÁROZÁSA

1. A FEJ TELJESÍTMÉNYKRITÉRIUMA (HPC)
  - 1.1. Ezt a kritériumot teljesültnek lehet tekinteni, ha a vizsgálat alatt a fej nem ér hozzá a jármű egyik részéhez sem.
  - 1.2. Ha ez nem következik be, akkor kiszámítják a HPC értékét az e melléklet 1. függelékének 5.2.1. pontjában megadottaknak megfelelően mért gyorsulás (a) alapján, a következő képlet segítségével:

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

ahol:

- 1.2.1. az „a” megjelölés az ebben a mellékletben, az 1. függelék 5.2.1. pontjában megadottaknak megfelelően mért gyorsulásra vonatkozik, gravitációs egységben számolva, g (1 g = 9,81 m/s<sup>2</sup>);
- 1.2.2. ha a fej érintkezésének kezdeti időpontja megfelelően meghatározható, akkor t<sub>1</sub> és t<sub>2</sub> az a két időpillanat, másodpercben kifejezve, amelyek meghatározzák azt az időtartamot, ami a fej érintkezésének kezdete és az adatrögzítés vége között telik el, ahol utóbbi a HPC legnagyobb értékénél van;
- 1.2.3. ha a fej érintkezésének kezdete nem határozható meg, akkor t<sub>1</sub> és t<sub>2</sub> az a két időpillanat, másodpercben kifejezve, amelyek meghatározzák azt az időtartamot, amely az adatrögzítés kezdete és vége között telik el, ahol utóbbi a HPC legnagyobb értékénél van;
- 1.2.4. a HPC olyan értékeit, amelyekre a (t<sub>1</sub> – t<sub>2</sub>) időtartam 36 ms-nál nagyobb, figyelmen kívül kell hagyni a legnagyobb érték kiszámítása során;
- 1.3. az előremenetben bekövetkezett ütközés során keletkező eredő fejj gyorsulás értékét, amely időtartamban összesítve meghaladja a 3 ms-ot, az e melléklet 1. függelékének 5.2.1. pontjában megadottaknak megfelelően mért fej-gyorsulás alapján kell kiszámítani.

#### 2. NYAKSÉRÜLÉSI KRITÉRIUMOK (NIC)

- 2.1. E kritériumokat egyrészt a tengelyirányú összenyomó erő, a tengelyirányú húzóerő és az első/hátsó deformáló erő határozza meg, amelyet a fej/nyak kapcsolódási felületen mérnek, és kN-ban fejeznek ki, az e melléklet 1. függelékének 5.2.2. pontjában foglaltak szerint; másrészt ezeknek az erőknek a ms-ban kifejezett időtartama alkotja.
- 2.2. A nyakra elhajlási kritériumát az a Nm-ben kifejezett hajlítónyomaték határozza meg, amely a fej/nyak kapcsolódási felületen áthaladó keresztirányú tengely körül hat, és amelyet e melléklet 1. függelékének 5.2.2. pontjában foglaltak szerint kell mérni.
- 2.3. A Nm-ben kifejezett hajlítónyomatékot fel kell jegyezni.

#### 3. MELLKAS ÖSSZENYOMÁSI KRITÉRIUM (ThCC) ÉS A VISZKÓZUS KRITÉRIUM (V\*C)

- 3.1. A mellkas összenyomási kritériumot a mellkas teljes alakváltozásának mértéke határozza meg, mm-ben kifejezve, amelyet e melléklet 1. függelékének 5.2.3. pontjában foglaltak szerint kell mérni.
- 3.2. A viszkózus kritériumot (V\*C) az összenyomás és a szegycsont benyomódás – e melléklet 1. függelékének 5.2.3. pontjában foglaltak szerint megállapított – mértékének az adott pillanatban vett szorzataként kell kiszámítani.

#### 4. COMBCSONTRA HATÓ ERŐ KRITÉRIUMA (FFC)

- 4.1. Ezt a kritériumot egyrészt a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes combcsontjaira tengelyirányban átvitt nyomóterhelés határozza meg, amelyet e melléklet 1. függelékének 5.2.4. pontjában foglaltak szerint kell mérni, másrészt a nyomóterhelésnek a ms-ban kifejezett időtartama alkotja.

## ▼B

5. SÍPCSONTRA HATÓ ÖSSZENYOMÓ ERŐ KRITÉRIUMA (TCFC) ÉS SÍPCSONT INDEX (TI)
- 5.1. A sípcsontra ható összenyomó erő kritériumát a kN-ban kifejezett, a próbabábu egyes sípcsontjaira tengelyirányban átvitt nyomóterhelés ( $F_z$ ) határozza meg, amelyet a II. melléklet 1. függelékének 5.2.4. pontjában foglaltak szerint kell mérni.
- 5.2. A sípcsont indexet az 5.1. pontban foglaltak szerint mért  $M_x$  és  $M_y$  hajlítónyomatékból kell kiszámítani a következő képlet alapján:

$$TI = | M_R / (M_C)_R | + | F_z / (F_C)_z |$$

ahol:

- $M_x$  = hajlítónyomaték az x tengely körül  
 $M_y$  = hajlítónyomaték az y tengely körül  
 $(M_C)_R$  = kritikus hajlítónyomaték, amelyet 225 Nm-nek kell megállapítani  
 $F_z$  = tengelyirányú összenyomó erő a „z” irányban  
 $(F_C)_R$  = kritikus összenyomó erő a „z” irányban, amelyet 35,9 kN-nak kell megállapítani  
 $M_R$  =  $\sqrt{(M_x)^2 + (M_y)^2}$

A sípcsontindexet minden sípcsont tetejére és aljára ki kell számolni; mindazonáltal  $F_z$ -t bármelyik helyzetben meg lehet mérni. A kapott értéket kell felhasználni a felső és az alsó TI kiszámításához. Mind az  $M_x$  mind az  $M_y$  nyomatékokat meg kell mérni mindkét irányban.

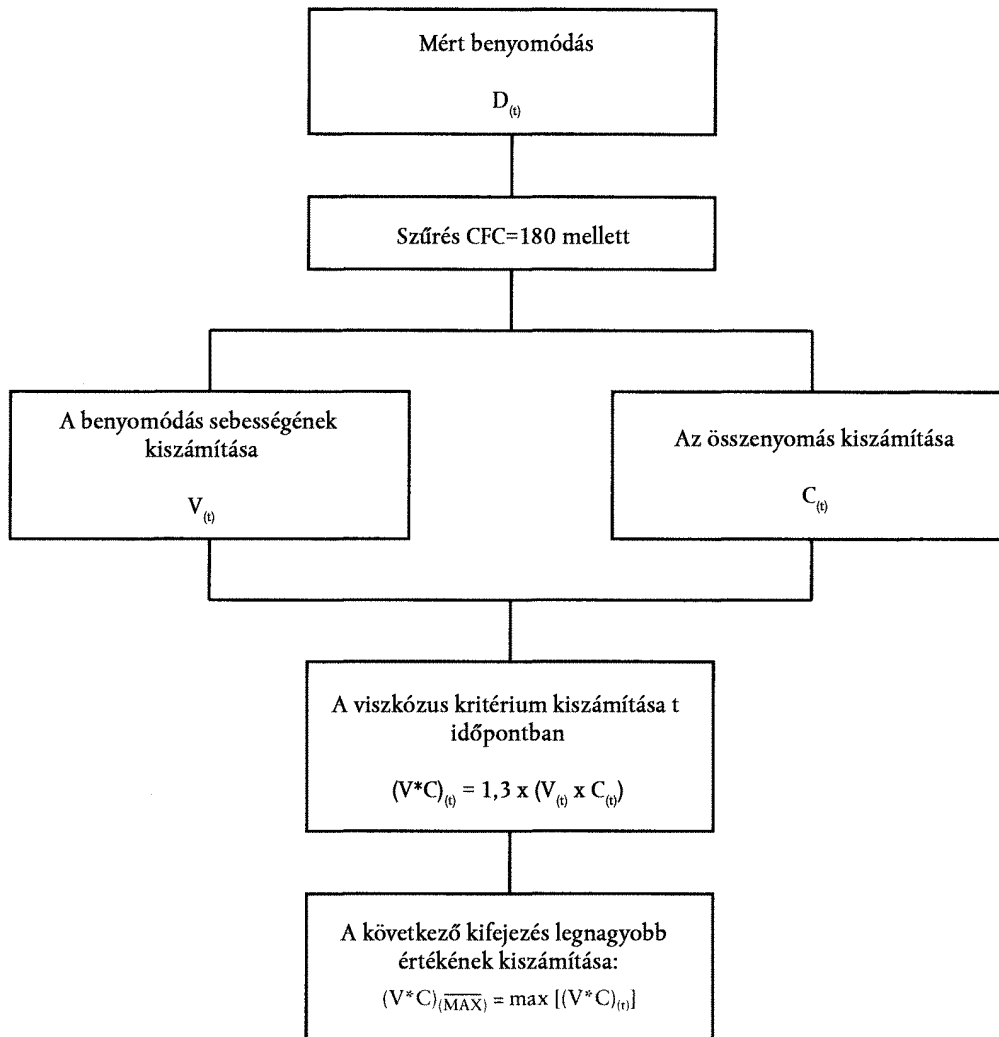
6. ELJÁRÁS A VISZKÓZUS KRITÉRIUM ( $V^*C$ ) KISZÁMÍTÁSÁHOZ A HYBRID III PRÓBABÁBU ESETÉN
- 6.1. A viszkózus kritériumot az összenyomás és a szegycsont benyomódása mértékének az adott pillanatban vett szorzataként kell kiszámítani. Mindkét adatot a szegycsont benyomódásából kell származtatni.
- 6.2. A szegycsont benyomódási válaszát egyszer megszürik  $CFC = 180$ -nál. A „t” időpontban ható nyomást a következő módon kell kiszámítani a szűrt jelből:

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

A szegycsont benyomódásának sebességét a t időpillanatban a következő módon kell kiszámítani a szűrt jelből:

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

ahol, „ $D_2$ ” a méterben megadott, „t” időpillanatban mérhető benyomódás és „ $\delta t$ ” a másodpercben kifejezett időtartam a mérés és a benyomódás között. A „ $\delta t$ ” értéke  $1,25 \times 10^{-4}$  másodperc. E számítási eljárás diagramja a következő:

▼ **B**



### 3. függelék

## A PRÓBABÁBUK ELRENDEZÉSE ÉS FELSZERELÉSE, TOVÁBBÁ A BIZTONSÁGI RENDSZER BEÁLLÍTÁSA

1. A PRÓBABÁBUK ELRENDEZÉSE
  - 1.1. **Különálló ülések**

A próbabábu szimmetriasíkjának meg kell egyeznie az ülés függőleges középsíkjával.
  - 1.2. **Első többszemélyes ülés**
    - 1.2.1. *Vezető*

A próbabábu szimmetriasíkjának a kormánykerék középpontján kell áthaladnia és párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középsíkjával. Ha az ülőhelyzetet meghatározza az ülés alakja, akkor azt az ülést különálló ülésnek kell tekinteni.
    - 1.2.2. *Külső utas*

Az utas próbabábu szimmetriasíkjának a vezető próbabábu azonos síkjával a jármű hosszanti középsíkjára szimmetrikusnak kell lennie. Ha az ülőhelyzetet meghatározza az ülés alakja, akkor azt az ülést különálló ülésnek kell tekinteni.
  - 1.3. **Többszemélyes ülés elől elhelyezkedő utasoknak (vezető nélkül)**

A próbabábu szimmetriasíkjainak egybe kell esnie a gyártó által meghatározott ülés helyzetek középsíkjával.
2. A PRÓBABÁBUK FELSZERELÉSE
  - 2.1. **Fej**

A fejben keresztirányban elhelyezett mérőszköztáblának vízszintesnek kell lennie 2,5° legnagyobb tűréssel. Nem állítható, függőleges háttámlájú üléssel rendelkező járművekben a próbabábu fejének szintezéséhez a következő műveletsort kell végrehajtani: Először be kell állítani a „H” pont helyzetét, az e függelék 2.4.3.1. pontjában megadott határok között, a próbabábu fejében keresztirányban elhelyezett mérőszköztábla szintezéséhez. Ha a fejben keresztirányban elhelyezett mérőszköztáblát így nem sikerült beszintezni, akkor be kell állítani a medence hajlásszögét, az e függelékben a 2.4.3.2. pontjában megadott határok között. Ha a fejben keresztirányban elhelyezett mérőszköztáblát így sem sikerült beszintezni, akkor a nyak-támaszték lehető legkisebb mértékű állításával kell elérni, hogy a fejben keresztirányban elhelyezett mérőszköztábla 2,5° legnagyobb tűréssel vízszintes legyen.
  - 2.2. **Karok**
    - 2.2.1. A vezető próbabábu felkarjainak a felsőtest mellett kell lenniük, miközben a tengelyüknek a függőleges síkhoz a lehető legközelebb kell esnie.
    - 2.2.2. Az utas próbabábu felkarjainak érintkezniük kell az ülés háttámlájával és a felsőtest két oldalával.
  - 2.3. **Kezek**
    - 2.3.1. A vezető próbabábu tenyereinek érintkezniük kell a kormánykerék külső oldalával, annak vízszintes tengelye mentén. A hüvelykujjnak át kell fogniuk a kormánykereket, és azokat ahhoz hozzá kell ragasztani oly módon, hogy ha a próbabábu kezét 9 N és 22 N közötti, felfelé irányuló erővel megnyomják, akkor a kéz elváljon a kormánykeréktől.
    - 2.3.2. Az utas próbabábu tenyereinek érintkezniük kell a combok külső oldalával. A kisujjnak érintkeznie kell az üléspárnával.
  - 2.4. **Felsőtest**
    - 2.4.1. A többszemélyes üléssel felszerelt járművekben a vezető és az utasok felsőteste felső részének az üléstámlához kell támaszkodnia. A vezető próbabábutest középszagittális síkjának függőlegesnek kell lennie, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával és át kell haladnia a kormánykerék középpontján. Az utas próbabábutest középszagittális síkjának függőlegesnek kell lennie, párhuzamosnak

## ▼B

kell lennie a jármű hosszanti középvonalával és ugyanolyan távolságra kell lennie a jármű hosszanti középvonalától, mint amennyire attól a vezető próbabábutest középszagittális síkja található.

- 2.4.2. A különálló ülésekkel felszerelt járművekben a vezető és az utas próbabábuk felsőteste felső részének az üléstámlához kell támaszkodnia. A vezető és az utas próbabábutest középszagittális síkjának függőlegesnek kell lennie, és egybe kell esnie az ülés hosszanti középsíkjával.

2.4.3. *A felsőtest alsó része*

2.4.3.1. A „H” pont

A vezető és az utas próbabábu „H” pontjának függőleges irányban legfeljebb 13 mm eltéréssel, és vízszintes irányban legfeljebb 13 mm eltéréssel egybe kell esnie azzal a ponttal, amely 6 mm-rel a jármű „H” pontja alatt van, azzal a különbséggel, hogy a comb és az alsó lábszár hosszúságát, amelyet a „H” pont kiszámításánál használnak, rendre 414 mm-re és 401 mm-re kell beállítani, 432 mm és 417 mm helyett.

2.4.3.2. Medence hajlásszöge

Amint azt a próbabábu „H” pontjához a mérőüregbe behelyezett, medence hajlásszögét mérő idomszerrel <sup>(1)</sup> meghatározták, a mérőműszer 76,2 mm-es lapos felületén mért, a vízszinteshez viszonyított szögnek  $22,5 \pm 2,5^\circ$ -osnak kell lennie.

2.5. **Lábak**

- 2.5.1. A vezető és az utas próbabábu felső lábszárainak az üléspárnán kell feküdniük, olyan mértékben, amennyire azt a lábak elhelyezkedése engedi. A térdek csatlakozási pontjainak külső szélei közötti kezdeti távolságnak  $270 \pm 10$  mm-esnek kell lennie.

- 2.5.2. A vezető próbabábu bal alsó lábszárának és az utas próbabábu mindkét alsó lábszárának lehetőség szerint a függőleges hosszanti sík mentén kell elhelyezkedniük. A vezető próbabábu jobb alsó lábszárának lehetőség szerint függőleges síkban kell elhelyezkednie. A lábfejek kényelmes elhelyezésének végleges beállítása a különböző utasterek esetében, a 2.6. pontnak megfelelően lehetséges.

2.6. **Lábfejek**

- 2.6.1. A vezető próbabábu jobb lábfejét a gázpedálra kell helyezni, annak lenyomása nélkül, míg a sarok leghátsó pontjának a padlón kell feküdnie, a gázpedállal egyvonalban. Ha a lábfejet nem lehet a gázpedálra helyezni, akkor azt a sípcsontra merőlegesen kell elhelyezni, és amennyire lehet, előre kell nyújtani, a gázpedál középvonalának irányában, míg a sarok leghátsó pontjának a padlón kell lennie. A bal lábfej sarkát amennyire lehet, előre kell nyújtani és a padlóra kell helyezni. A bal lábfejet a ferde padlódeszkára kell helyezni, amilyen laposan csak lehet. A bal lábfej hosszanti középvonalának, amennyire lehet, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

- 2.6.2. Az utas próbabábu mindkét lábának sarkát, amennyire lehet, előre kell nyújtani, és a padlóra kell helyezni. Mindkét lábfejet a ferde padlódeszkára kell helyezni, amilyen laposan csak lehet. A lábfejek hosszanti középvonalának, amennyire lehet, párhuzamosnak kell lennie a jármű hosszanti középvonalával.

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

- 2.8. A próbabábu és az egész rendszer hőmérsékletét a vizsgálat elvégzése előtt be kell állítani és  $19^\circ\text{C}$  és  $22^\circ\text{C}$  között kell tartani, amennyire ez lehetséges.

2.9. **A próbabábu öltözéke**

- 2.9.1. A felműszerezett próbabábukat fel kell öltöztetni az alakjukra illő rugalmas rövid ujjú pamutruhába és lábszárközépig érő nadrágba, az FMVSS 208-ban a 78051-292 és 293 vagy ezekkel megegyező rajzok által meghatározottaknak megfelelően.

<sup>(1)</sup> Amíg nem létezik elfogadott nemzetközi szabvány erre az eszközre, addig az 572 szakaszra utaló 78051-532-es GM rajznak megfelelő mérőműszert kell használni.

**▼ M1**

- 2.9.2. A próbababuk mindkét lábára olyan 11XW méretű cipőt kell felhúzni és bekötéssel rögzíteni, amely megfelel a MIL-S 13192, „P” változat US katonai szabvány kialakítási méret-, talp- és sarokvastagsági előírásainak, és súlya  $0,57 \pm 0,1$  kg.

**▼ B**

3. A BIZTONSÁGI RENDSZER BEÁLLÍTÁSA

A 2.1. és 2.6. pontban meghatározott vonatkozó követelmények szerint ülőhelyzetbe hozott próbababukat az övvel be kell szíjazni és azt becsatolni. Meg kell szorítani a kétpontos biztonsági övet. A felsőtestet előrehúzza, miután az öv kifeszül, azt meg kell feszíteni a visszatartó szerkezettel; ezt négyszer meg kell ismételni. 9 N és 18 N közötti értékű feszítőerőt kell a kétpontos biztonsági övre alkalmazni. Ha az övet felszerelték feszítés csökkentő berendezéssel, akkor a vállszíjnál be kell állítani a jármű kézikönyvében meghatározott, a gyártó által általános használatra javasolt legnagyobb mértékű lazaságot. Ha az övet nem szerelték fel feszítés csökkentő berendezéssel, akkor hagyni kell, hogy a visszahúzó rendszer a saját erejével feszítse meg a vállszíjat.





#### 4. függelék

### VIZSGÁLATI ELJÁRÁS VIZSGÁLÓKOCSIVAL

1. A VIZSGÁLAT BEÁLLÍTÁSA ÉS AZ ELJÁRÁS
  - 1.1. **Vizsgálókocsi**

A vizsgálókocsit úgy kell megszerkeszteni, hogy azon ne keletkezzen maradandó alakváltozás a vizsgálat során. A vizsgálatot úgy kell lebonyolítani, hogy az ütközés pillanatában az eltérés ne legyen több 5°-osnál függőleges irányban, és 2°-osnál vízszintes irányban.
  - 1.2. **A szerkezet állapota**
    - 1.2.1. *Általános rendelkezések*

A vizsgálati szerkezetnek képviselnie kell az érintett jármű gyártási sorozatát. Egyes alkatrészeket ki lehet cserélni vagy el lehet távolítani, amennyiben ennek bizonyosan nincs érzékelhető következménye a vizsgálati eredményekre.
    - 1.2.2. *Beállítások*

A beállításoknak meg kell felelniük az e melléklet 1. függelékének 1.4.3. pontjában megadottaknak, figyelembe véve a fenti, 1.2.1. pontban leírtakat.
  - 1.3. **A szerkezet felerősítése**
    - 1.3.1. A szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz kell csatlakoztatni, oly módon, hogy ne jelentkezzen egymáshoz viszonyított elmozdulás a vizsgálat során.
    - 1.3.2. A módszer, amellyel a szerkezetet szilárdan a vizsgálókocsihoz rögzítik, nem lehet erősítő hatással az ülések rögzítéseire vagy a biztonsági berendezésekre, és nem okozhat a szerkezeten semmilyen rendellenes alakváltozást.
    - 1.3.3. Az ajánlott csatlakoztató berendezés, amely által a szerkezet a közelítőleg a kerekek tengelyirányában elhelyezett támasztékokon nyugszik, vagy ha lehetséges, amely által a szerkezet a felfüggesztés rögzítő elemeivel van hozzáerősítve a vizsgálókocsihoz.
    - 1.3.4. A jármű hosszirányú tengelye és a vizsgálókocsi mozgásának iránya által bezárt szögnek  $0^\circ \pm 2^\circ$ -osnak kell lennie.
  - 1.4. **Próbabábuk**

A próbabábuknak és elhelyezésüknek meg kell felelnie a 3. függelék 2. pontja előírásainak.
  - 1.5. **Mérőberendezések**
    - 1.5.1. *A szerkezet lassulása*

A szerkezet ütközés közbeni lassulását mérő jelátalakítók helyzetének párhuzamosnak kell lennie a vizsgálókocsi hosszanti tengelyével, az 5. függelék előírásainak (CFC = 180) megfelelően.
    - 1.5.2. *A próbabábukon elvégzendő mérések*

Az 1. függelék 5. pontjában meg van adva a kritériumok ellenőrzéséhez szükséges minden mérés.
  - 1.6. **A szerkezet lassulási görbéje**

A szerkezet lassulási görbéje az ütközés alatt olyan legyen, hogy a „sebesség időbeni változása” görbe, amely integrálással számítható ki, egy pontjában sem tér el  $\pm 1$  m/s-nál jobban az érintett jármű „sebesség időbeni változása” referenciagörbétől, amelyet e függelék 1. ábrája határoz meg. A referenciagörbe időtengelyéhez képesti elmozdulást lehet alkalmazni a szerkezet sávon belüli sebességének megállapítására.
  - 1.7. **Az érintett jármű  $\Delta V = f(t)$  referenciagörbéje**

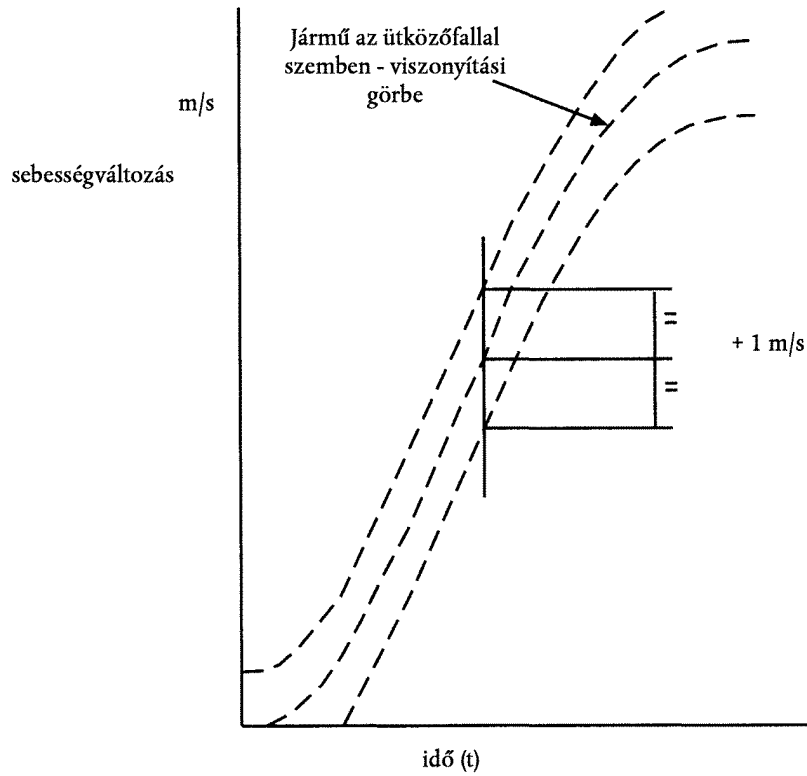
E referenciagörbét az érintett jármű lassulási görbéjének integrálásával kell kiszámítani, a korláttal szemben történő frontális ütközéses vizsgálat közben, amint azt e melléklet 1. függelékének 6. pontja előírja.

▼ **B**1.8. **Egyenértékű eljárás**

A vizsgálatot egyéb módszerrel is el lehet végezni, mint a vizsgálókocsi lassulása, feltéve ha az a módszer megfelel az 1.6. pontban leírt követelményeknek a sebességeltérés mértékével kapcsolatosan.

1. ábra

**Egyenértékűségi görbe – túrésai sáv a  $V = f(t)$  görbére**





5. függelék

**A MÉRÉS MÓDSZERE A MÉRÉSI VIZSGÁLATOKBAN: MŰSZEREZÉS**

1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK
  - 1.1. **Adatsatorna**  
Az adatsatorna tartalmazza az összes műszert a jelátalakítótól (vagy a jelátalakítótól, amelyeknek a kimenetét valamilyen meghatározott módon egyesítették) az elemző eljárásokig, amelyek megváltoztatják az adatfelvétel frekvenciáját vagy az adatok amplitúdóját.
  - 1.2. **Jelátalakító**  
Az adatsatorna első berendezése, amelyet egy adott fizikai mennyiség másfajta fizikai mennyiséggé (például elektromos feszültség) való átalakítására alkalmaznak, amely utóbbit az adatsatorna többi eleme fel tud dolgozni.
  - 1.3. **Csatorna amplitúdó osztály: CAC**  
Megjelölés ahhoz az adatsatornához, amelyik megfelel az e függelékben meghatározott egyes, amplitúdót érintő jellemzőknek. A CAC szám a méréstartomány felső határával számtanilag megegyezik.
  - 1.4. **Jellemző adatfelvételi frekvenciák  $F_H$ ,  $F_L$ ,  $F_N$**   
E frekvenciák az 1. ábrán vannak meghatározva.
  - 1.5. **A csatorna frekvenciaosztálya: CFC**  
A csatorna frekvenciaosztályát egy szám jelöli, amely jelzi azt, hogy a csatorna válaszfrequenciája az 1. ábrán meghatározott határok között van. E szám és az  $F_H$  frekvencia érték Hz-ben mérve számértékileg egyenlő.
  - 1.6. **Érzékenységi együttható**  
A hitelesítési értékekhez a legjobb illeszkedést mutató egyenes vonal meredeksége, amelyet a legkisebb négyzetek módszerével határoznak meg az adott csatorna amplitúdóosztályban.
  - 1.7. **Az adatsatorna hitelesítési tényezője**  
Az érzékenységi együtthatók középértéke, amelyet a logaritmikus skálán  $F_L$  és  $0,4 F_H$  között egyenletesen eloszló frekvenciák mellett értékelnek ki.
  - 1.8. **Egyenességi hiba**  
A hitelesítési érték és az 1.6. pontban meghatározott egyenes vonalon leolvasott érték közötti legnagyobb eltérés százalékos aránya a csatorna amplitúdó osztály felső határánál.
  - 1.9. **Keresztérzékenység**  
A kimenő és a bemenő jel aránya, amikor a jelátalakító mérési tengelyére merőleges gerjesztést alkalmaznak. Ezt az értéket a mérési tengelyben vett érzékenység százalékában kell kifejezni.
  - 1.10. **Fáziskésési idő**  
Az adatsatorna fáziskésési ideje azonos a radiánban vett szinuszos jel fáziskésésével, amely el van osztva a jel radián/s-ban vett szögfrekvenciájával.
  - 1.11. **Környezet**  
Az adott pillanatban jelen lévő összes körülmény és hatás, amelynek az adatsatorna ki van téve.
2. MŰKÖDÉSI KÖVETELMÉNYEK
  - 2.1. **Egyenességi hiba**  
Egy adatsatorna egyenességi hibája előjel nélküli értékének, bármilyen CFC frekvencia mellett, a teljes mérési tartományban egyenlőnek vagy kevesebbnek kell lennie, mint a CAC értékének 2,5 %-a.
  - 2.2. **Amplitúdó és frekvencia**  
Egy adatsatorna válaszfrequenciájának az 1. ábrán bemutatott határgörbék között kell lennie. A nulla dB vonalat a hitelesítési tényező által kell meghatározni.

## ▼ B

- 2.3. **Fáziskésési idő**  
Egy adatcsatorna kimenő és a bemenő jele közötti fáziskésési időt meg kell határozni, és annak nem szabad  $0,1 F_H$  s értéknél jobban változnia a  $0,03 F_H$  és  $F_H$  közötti tartományban.
- 2.4. **Időtálap**
- 2.4.1. Fel kell venni az időtálapot, amelynek legalább 10 ms-ot kell kiadnia 1 %-os pontossággal.
- 2.4.2. *Viszonyított késés*  
Két vagy több adatcsatorna közötti viszonyított késés, tekintet nélkül a frekvenciaosztályukra, nem haladhatja meg az 1 ms-ot, kivéve a fáziseltolásból származó késést.  
Két vagy több adatcsatorna, amelyeknek a jele összekapcsolt, azonos frekvenciaosztályba kell tartozzon, és nem mutathat nagyobb késést, mint  $0,1 F_H$ s.  
E követelményt kell alkalmazni az analóg jelekre ugyanúgy, mint a szinkronizáló impulzusokra és a digitális jelekre.
- 2.5. **Jelátalakító keresztérzékenysége**  
A jelátalakító keresztérzékenysége 5 % alatt kell lennie minden irányban.
- 2.6. **Hitelesítés**
- 2.6.1. *Általános rendelkezések*  
Egy adatcsatornát legalább évenként hitelesíteni kell egy ismert szabványra visszavezethető referenciaberendezéshez. A referenciaberendezéssel történő összehasonlítás elvégzésére alkalmazott módszer nem okozhat a CAC 1 %-ánál nagyobb hibát. A referenciaberendezés használata csak abban a frekvenciatartományban megengedett, amelyre hitelesítették. Az adatcsatornák alrendszereit ki lehet értékelni egyenként, ekkor ezen eredmények hozzájárulnak a teljes adatcsatorna pontosságához/pontatlanságához. Ezt el lehet végezni például egy ismert amplitúdójú elektromos jellel, amely a jelátalakító kimenő jelét helyettesíti. Így lehetővé válik az adatcsatorna erősítési tényezőjének ellenőrzése, a jelátalakító kihagyásával.
- 2.6.2. *A hitelesítésre használt referenciaberendezés pontossága*  
A referenciaberendezés pontosságát egy hivatalos mérésügyi szolgáltatónak kell tanúsítania vagy hitelesítenie.
- 2.6.2.1. Statikus hitelesítés
- 2.6.2.1.1. Gyorsulások  
A hiba a  $CAC \pm 1,5$  %-át nem érheti el.
- 2.6.2.1.2. Erők  
A hiba a  $CAC \pm 1$  %-át nem érheti el.
- 2.6.2.1.3. Elmozdulások  
A hiba a  $CAC \pm 1$  %-át nem érheti el.
- 2.6.2.2. Dinamikus hitelesítés
- 2.6.2.2.1. Gyorsulások  
A CAC százalékában kifejezett hiba a referenciagyorsulásban nem érheti el a  $\pm 1,5$  %-ot 400 Hz alatt, a  $\pm 2$  %-ot 400 Hz és 900 Hz között, illetve a  $\pm 2,5$  %-ot 900 Hz fölött.
- 2.6.2.3. Idő  
A referenciaidő hibaaránya nem haladhatja meg a  $10^{-5}$ -t.
- 2.6.3. *Érzékenységi együttható és egyenességi hiba*  
Az érzékenységi együtthatót és az egyenességbeli hibát meg kell határozni az adatcsatorna kimeneti jelének mérésével különböző amplitúdójú ismert bemeneti jelek esetén. Az adatcsatorna hitelesítésének le kell fednie az amplitúdóosztály teljes tartományát.  
Kétirányú csatornák esetén pozitív és negatív értékeket egyaránt kell alkalmazni.

## ▼B

Ha a hitelesítő berendezés nem tudja előállítani a szükséges bemeneti jelet a mért mennyiség kiemelkedően magas értéke miatt, akkor a hitelesítést a hitelesítő szabvány határértékei között kell elvégezni és e határértékeket fel kell jegyezni a vizsgálatról készült jelentésbe.

A teljes adatcsatornát hitelesíteni kell arra a frekvenciára, vagy frekvencia tartományra, amelyeknek az értékei jellemzőek az  $F_L$  és  $0,4 F_H$  között.

2.6.4. *A válaszfrekvencia hitelesítése*

A fázisnak és az amplitúdónak a frekvencia függvényében felvett válaszgörbéit az adatcsatorna kimeneti jeleinek mérésével kell meghatározni ismert bemeneti jel mellett, ahol a fázist és az amplitúdót a bemeneti jel  $F_L$  illetve  $10x\text{CFC}$  vagy  $3000\text{ Hz}$  (az utóbbiak közül az alacsonyabbat kiválasztva) közötti tartományában különböző értékeknél kell megmérni.

2.7. **Környezeti hatások**

Rendszeres ellenőrzést kell végezni az esetleges környezeti hatások (mint például elektromos vagy mágneses köráram, kábelsebesség stb.) meghatározására. Ezt meg lehet tenni többek között a próbabábu jelátalakítójával felszerelt tartalékcatornák kimenetének mérésével. Ha jelentős kimeneti jelet kapnak, akkor helyesbítő tevékenységet kell végrehajtani, például ki kell cserélni a kábelt.

2.8. **Az adatcsatorna kiválasztása és rendeltetése**

A CAC és a CFC meghatároz egy adatcsatornát.

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

3. **JELÁTALAKÍTÓK FELSZERELÉSE**

A jelátalakítókat olyan szorosan kell felszerelni, hogy a lehető legkisebb rezgés is hatással legyen az általuk készített felvételre. Minden olyan felerősítést megfelelőnek kell tekinteni, amelynek a legalacsonyabb rezonanciafrekvenciája megegyezik az érintett adatcsatorna  $F_H$  frekvenciájának legalább ötszörösével. Különösen a gyorsulási jelátalakítók felszerelésénél kell ügyelni arra, hogy a valódi mérési tengely a referenciatengely-rendszer megfelelő tengelyével  $5^\circ$ -os vagy annál kisebb szöget zárjon be, feltéve ha nem készítenek egy elemzés vagy kísérlet útján kiértékelést a jelátalakító felszerelésének az adatgyűjtésre gyakorolt hatásáról. Ha egy adott pontban, több irányban kell mérni a gyorsulást, akkor minden gyorsulási jelátalakító tengelynek az adott pont  $10\text{ mm-es}$  környezetében kell lennie, és minden gyorsulási jelátalakító szeizmikus tömegközéppontja az adott pont  $30\text{ mm-es}$  környezetében legyen.

4. **ADATRÖGZÍTÉS**

4.1. **Analóg mágneses adatrögzítő**

A szalag sebessége állandó legyen, az alkalmazott szalagsebesség  $0,5\%$ -án belül. A felvevő jel-zaj aránya nem lehet kevesebb, mint  $42\text{ dB}$  a legnagyobb szalagsebességnél. A összes harmonikus torzítás nem haladhatja meg a méréstartomány  $3\%$ -át, az egyenösségi hiba pedig az  $1\%$ -át.

4.2. **Digitális mágneses adatrögzítő**

A szalag sebessége állandó legyen, az alkalmazott szalagsebesség  $10\%$ -án belül.

4.3. **Papírszalagos adatrögzítő**

Közvetlen adatrögzítés esetén a  $\text{mm/s-ban}$  kifejezett papírsebesség legalább a  $\text{Hz-ben}$  megadott  $F_H$  értékének másfélszerese legyen. Egyéb esetekben a papírsebességet úgy kell megválasztani, hogy ezzel egyenlő felbontást érjenek el.

5. **ADATFELDOLGOZÁS**

5.1. **Szűrés**

Az adatcsatorna frekvenciaosztályának megfelelő szűrést akár az adatfelvétel, akár az adatfeldolgozás közben el lehet végezni. Mindazonáltal a felvétel előtt egy, a CFC-nél magasabb szintű analóg szűrést kell végezni, hogy az adatrögzítő dinamikus tartományának legalább  $50\%$ -át felhasználják, és hogy csökkentsék annak a veszélyét, hogy a magas frekvenciákon telítődik az adatrögzítő vagy egyéb hibák lépnek fel a digitalizálás során.

▼ **B**5.2. **Digitalizálás**

5.2.1. A mintavételi frekvencia legalább egyenlő legyen az  $F_H$  nyolcszorosával. Analóg felvétel esetén, ha a felvevő- és az olvasósebesség eltérő, akkor a mintavételi frekvenciát el lehet osztani a sebességaránnyal.

5.2.2. *Amplitúdó felbontása*

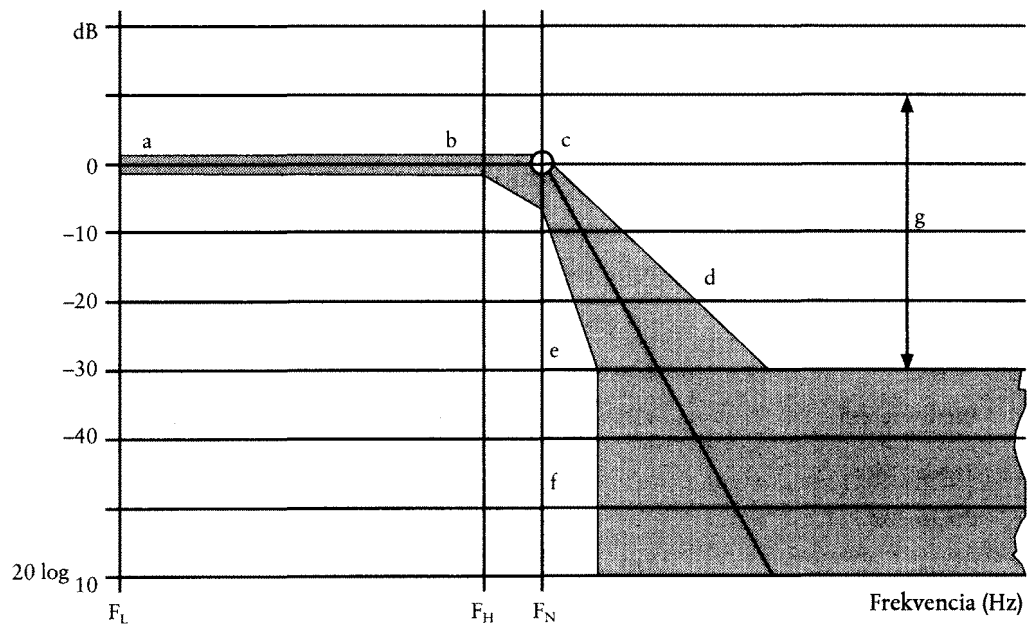
A digitális jelek méretének legalább 7 bitnek és egy paritásbitnek kell lennie.

6. **AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA**

Az eredményeket egy A4-es papírlapon (210 mm x 297 mm) kell bemutatni. A diagram formájában bemutatott eredmények esetén a diagram tengelyeit a mérési egységgel kell skálázni, az egységeknek megfelelő többszöröst (pl. 1, 2, 5, 10, 20 mm) alkalmazva. SI egységeket kell használni, kivéve a járműsebességet, ahol km/ó-t lehet használni, és az ütközési gyorsulást, ahol g-t ( $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ ) lehet alkalmazni.

1. ábra

Válaszfrekvencia-görbe





## 6. függelék

**A DEFORMÁLÓDÓ KORLÁT MEGHATÁROZÁSA**

## 1. ALKATRÉSZEK ÉS ALAPANYAGOK MEGHATÁROZÁSA

A korlát méreteit e függelék 1. ábrája mutatja be. A korlát egyes összetevőinek méretei az alábbi listában külön-külön fel vannak sorolva.

1.1. **Fő méhsejtszerkezetű tömb**

<i>Méreték</i>	Minden méretben megengedett a $\pm 2,5$ mm eltérés
Magasság:	650 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	450 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)
<i>Alapanyag</i>	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész)
Fóliavastagság:	0,076 mm
Cellaméret:	19,14 mm
Sűrűség:	28,6 kg/m <sup>3</sup>
Nyomószilárdság:	0,342 MPa + 0 %-10 % <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> A 2. bekezdésben leírt tanúsítási eljárásnak megfelelően.

1.2. **Ütköző elem**

<i>Méreték</i>	Minden méretben megengedett a $\pm 2,5$ mm eltérés
Magasság:	330 mm (a méhsejtszerkezetű szalag tengelyének irányában)
Szélesség:	1000 mm
Mélység:	90 mm (a méhsejtszerkezet cellái tengelyének irányában)
<i>Alapanyag</i>	Alumínium 3003 (ISO 209, 1. rész)
Fóliavastagság:	0,076 mm
Cellaméret:	6,4 mm
Sűrűség:	82,6 kg/m <sup>3</sup>
Nyomószilárdság:	1,711 MPa + 0 %-10 % <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> A 2. bekezdésben leírt tanúsítási eljárásnak megfelelően.

1.3. **Hátlap**

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

1.4. **Burkolólap**

<i>Méreték</i>	
Magasság:	1700 mm $\pm$ 2,5 mm
Szélesség:	1000 mm $\pm$ 2,5 mm
Vastagság:	0,81 mm $\pm$ 0,07 mm
<i>Alapanyag</i>	Alumínium 5251/5052 (ISO 209, 1. rész)

1.5. **Ütköző előlapja**

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

## ▼B

1.6. **Ragasztó**

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

2. **AZ ALUMÍNIUM MÉHSEJTSZERKEZET TANÚSÍTÁSA**

Egy teljes vizsgálati eljárás van megadva az NHTSA TP-214D-ben az alumínium méhsejtszerkezetek tanúsítására. Az alábbiakban egy összefoglalás következik az eljárásról, amelyet a frontális ütközéseknel alkalmazott alapanyagok esetében kell használni. Ezen alapanyagoknak a nyomószilárdsága rendre 0,342 MPa és 1,711 MPa.

2.1. **Mintavételi helyek**

A nyomószilárdságnak a védőkorlát teljes elülső részén való egyenletessége ellenőrzésének céljából nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen oszlanak el a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületén. A tanúsítás megszerzéséhez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesítenie kell a következő pontokban meghatározott ütőszilárdsági követelményeket.

A minták elhelyezkedése függ a méhsejtszerkezetű tömb méretétől. Először négy, egyenként 300 mm x 300 mm x 50 mm méretű mintát kell kivágni a védőkorlát elülső részének anyagából. A kivágási helyeknek az elhelyezkedését a méhsejtszerkezetű tömbön a 2. ábra mutatja be. Ezeknek a nagyobb mintáknak mindegyikét kisebb darabokra kell vágni a tanúsítási vizsgálathoz (150 mm x 150 mm x 50 mm). A tanúsítást mind a négy helyen vett két-két mintán el kell végezni. A másik két mintát, kérés esetén, a kérelmezőnek elérhetővé kell tenni.

2.2. **Mintaméret**

A következő méretű mintákat kell alkalmazni a vizsgálat során:

Magasság: 150 mm ± 6 mm

Szélesség: 150 mm ± 6 mm

Vastagság: 50 mm ± 2 mm

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

a „W” irányban a perem nem lehet nagyobb, mint 1,8 mm (lásd. 3. ábra),

az „L” irányban, a méhsejtszerkezet fala hosszának fele (a szalag irányában) meg kell maradjon a mintadarab mindkét oldalán (lásd. 3. ábra).

2.3. **Felületmérés**

A mintadarab hosszát meg kell mérni három helyen, 12,7 mm-re a két széltől és középen, és fel kell jegyezni azokat, mint L1, L2 és L3 (lásd. 3. ábra). A mintadarab szélességét azonos módon kell megmérni, és fel kell jegyezni, mint W1, W2 és W3 (lásd. 3. ábra). E méréseket a minta vastagságának középvonalában kell elvégezni. Az összenyomódási felületet a következőképpen kell kiszámítani:

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

2.4. **Nyomósebesség és az összenyomás mértéke**

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

2.5. **Adatgyűjtés**

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

2.6. **A nyomóerő meghatározása**

Minden adatot, amely az összenyomódás mértékében 6,4 mm előtt és 16,5 mm után keletkezett, figyelmen kívül kell hagyni. A megmaradt adatokat három részre, avagy elmozdulási intervallumra kell osztani (n = 1,2,3) (lásd. 3. ábra) a következők szerint:



## ▼B

1. 06,4-09,7 mm a határértékekkel együtt
2. 09,7-13,2 mm a határértékek nélkül
3. 13,2-16,5 mm a határértékekkel együtt

Minden szakasznak ki kell számítani az átlagát, a következőképpen:

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

ahol m jelöli a mért adatpontok számát mindhárom tartományban. A nyomóerőt a következőképpen kell kiszámítani az egyes szakaszokra:

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

#### 2.7. A minta nyomószilárdságának meghatározása

Egy méhsejtminta sikeres tanúsításához a következő követelményeknek kell megfelelni:

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

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

#### 2.8. A tömb nyomószilárdságának meghatározása

Nyolc mintát kell venni négy különböző helyről, amelyek egyenletesen oszlanak el a méhsejtszerkezetű tömb elülső felületén. A tanúsítás megszerzéséhez a tömbön a nyolc mintából hétnek teljesíteni kell az előző pontban meghatározott ütészilárdsági követelményeket.

### 3. RAGASZTÁSI ELJÁRÁS

3.1. Közvetlenül a ragasztás előtt, a ragasztandó alumínium lapok felületeit alkalmas oldószerrel, mint pl. az 1-1-1 triklór-etilén, alaposan meg kell tisztítani. Ezt el kell végezni legalább kétszer, vagy amennyiszer a zsír, illetve a szennyeződések eltávolításához szükséges. A megtisztított felszín meg kell csiszolni 120-as keménységű csiszolópapírral. Fém/szilícium karbid alapú csiszolópapír nem használható. A felszín alaposan meg kell csiszolni, és a csiszolópapírt rendszeresen cserélni kell az eltömődés elkerülése érdekében, amely polírozó hatású lehet. A csiszolás után a felületeket ismét alaposan meg kell tisztítani, a fent leírtak szerint. Összességében a felületet az oldószerrel legalább négyszer le kell tisztítani. Minden port és a csiszolásból származó maradékot el kell távolítani, mivel ezek hátrányosan befolyásolják a ragasztást.

3.2. A ragasztóanyagot csak az egyik felületre kell felhordani bordás gumihenger segítségével. Abban az esetben, amikor méhsejtszerkezetet alumínium síklaphoz kell ragasztani, a ragasztót csak az alumínium síklapra kell felhordani. Legfeljebb 0,5 kg/m<sup>2</sup> ragasztóanyagot kell egyenletesen elosztani, amely legfeljebb 0,5 mm vastag filmréteget alkothat.

### 4. ÖSSZESZERELÉS

4.1. A fő méhsejtszerkezetű tömböt hozzá kell ragasztani a hátlaphoz, oly módon, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. A burkolatot a méhsejtszerkezetű tömb elülső felszínéhez kell ragasztani. A burkolólemez felső és alsó felületét nem kell hozzáragasztani a fő méhsejtszerkezetű tömbhöz, de annak közelébe kell igazítani. A burkolólemezt hozzá kell ragasztani a hátlaphoz a szerelőbordáknál.

4.2. Az ütközőelemet fel kell ragasztani a burkolólemez első felületéhez úgy, hogy a cellák tengelye merőleges legyen a lapra. Az ütközőelem aljának egy síkban kell lennie a burkolólemez alsó felületével. Az ütköző elülső fedőlappját hozzá kell ragasztani az ütközőelem elülső felületéhez.

4.3. Az ütközőelemet ezután három egyforma részre kell osztani, két vízszintes horony segítségével. A hornyoknak át kell hatolniuk az ütközőrész teljes mélységén, és az ütköző teljes szélességére ki kell terjedniük. A hornyokat fűrészszel kell bevágni; a szélességük meg kell, hogy egyezzen a penge szélességével, de nem haladhatja meg a 4,00 mm-t.

4.4. A korlát felszereléséhez a szavatolt hézagú furatokat ki kell fűrni a szerelőbordákon (lásd. 5. ábra). A lyukak átmérőjének 9,5 mm-nek kell lennie. Öt lyukat kell fűrni a felső bordába, 40 mm távolságra a borda felső peremétől és ötöt az alsó bordába, 40 mm távolságra a

## ▼B

borda alsó peremétől. A lyukaknak rendre 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm és 900 mm távolságra kell lenniük a korlát két szélétől. Minden lyukat a névleges távolságig kell befúrni,  $\pm 1$  mm.

## 5. FELSZERELÉS

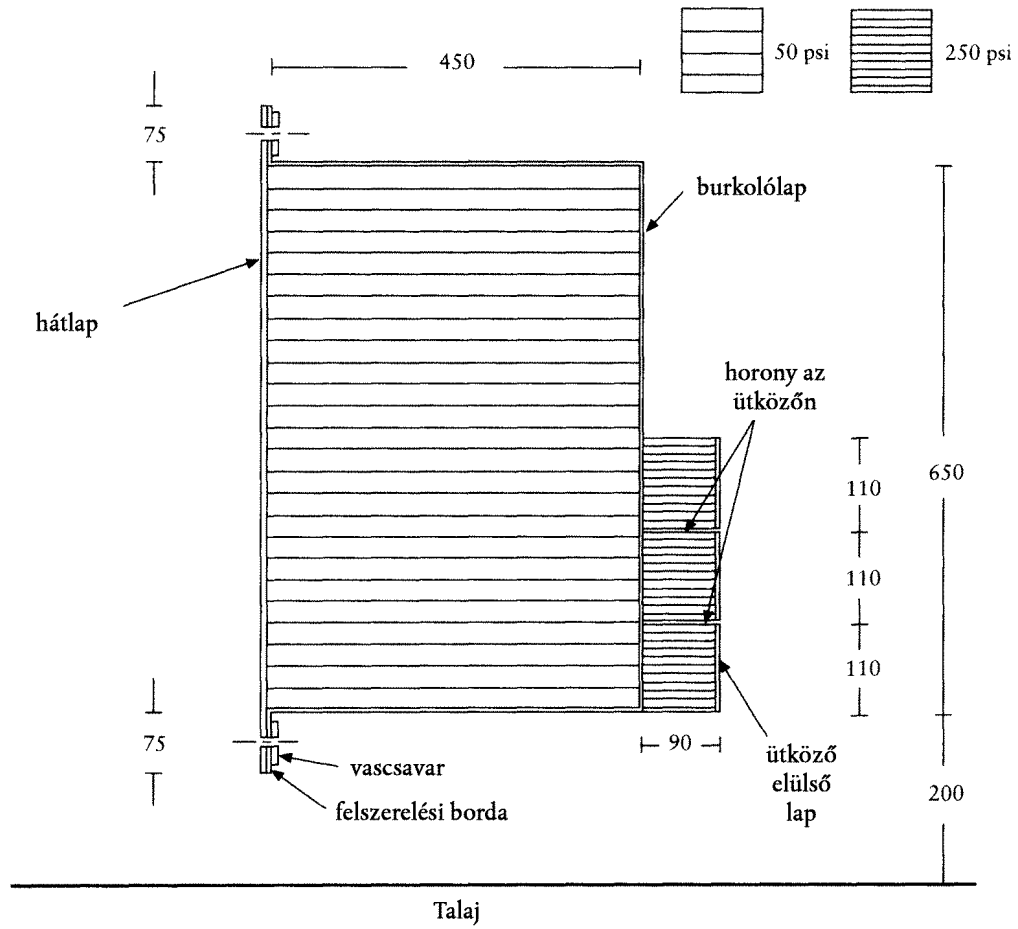
- 5.1. A deformálódó korlátot mereven rögzíteni kell egy legalább  $7 \times 10^4$  kg-os tömeg széléhez, vagy valamilyen, ahhoz kapcsolódó szerkezethez. A védőkorlát elülső felülete csatlakoztatásának olyannak kell lennie, hogy a jármű ne érhesse a szerkezet egyetlen részéhez sem, amely a korlát felső felületétől több, mint 75 mm távolságra van (kivéve a felső bordát) az ütközés bármely szakaszában <sup>(1)</sup>. A felület elülső felszínének, amelyhez a deformálódó korlát csatlakoztatva van, simának, folyamatosnak kell lennie a felszín teljes magasságában és szélességében, valamint  $\pm 1^\circ$ -os eltérést megengedve függőlegesnek kell lennie, továbbá  $\pm 1^\circ$ -os eltérést megengedve merőlegesnek kell lennie a gyorsító pályára. A csatlakozási felszín nem mozdulhat el 10 mm-nél jobban a vizsgálat során. Ha szükséges, akkor további lerögzítő vagy reteszelő berendezéseket kell felhasználni, hogy meg lehessen akadályozni a betontömb elmozdulását. A deformálódó korlát szélét egy vonalba kell állítani a betontömb szélével a jármű vizsgálati oldalának megfelelően.
- 5.2. A deformálódó korlátot rögzíteni kell a betontömbhöz tíz csavar segítségével, öttel a felső bordában, öttel az alsóban. Ezeknek a csavaroknak legalább 8 mm átmérőjüknek kell lenniük. Acél rögzítőszalagokat kell használni az alsó és a felső szerelési bordánál egyaránt (lásd. 1. és 5. ábra). E szalagoknak legalább 60 mm magasnak, 1000 mm szélesnek és 3 mm vastagnak kell lenniük. Öt darab 9,5 mm átmérőjű szavatolt hézagú furatot kell beléjük fúrnunk a korlát szerelési bordáin levőknek megfelelően (lásd 4. bekezdés). Egyik rögzítés sem lazulhat meg az ütközési teszt során.

<sup>(1)</sup> Egy tömeg, amely végének a magassága 925 mm és 1000 mm között van, és legalább 1000 mm mély, megfelelőnek tekinthető ennek a követelménynek a szempontjából.

▼B

1. ábra

## Deformálódó korlát frontális ütközési vizsgálatokhoz



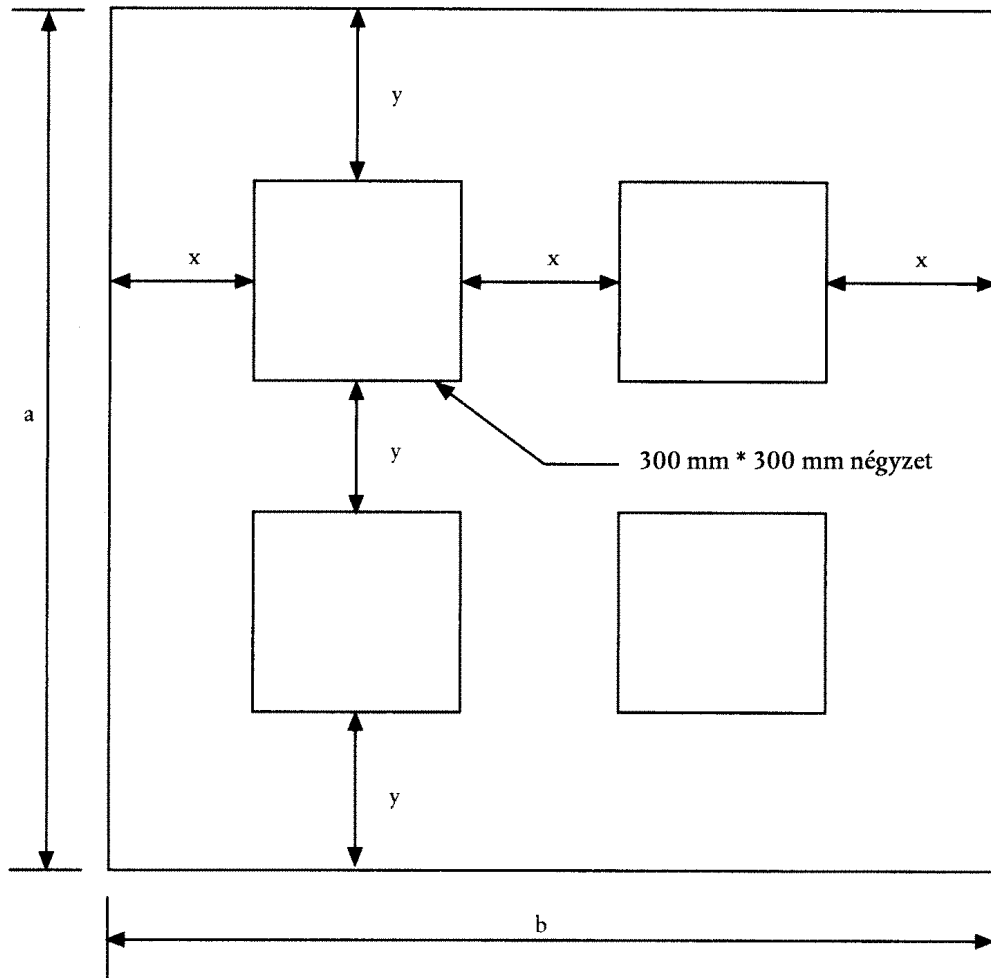
A korlát szélessége: 1000 mm.

Minden méret mm-ben van megadva.

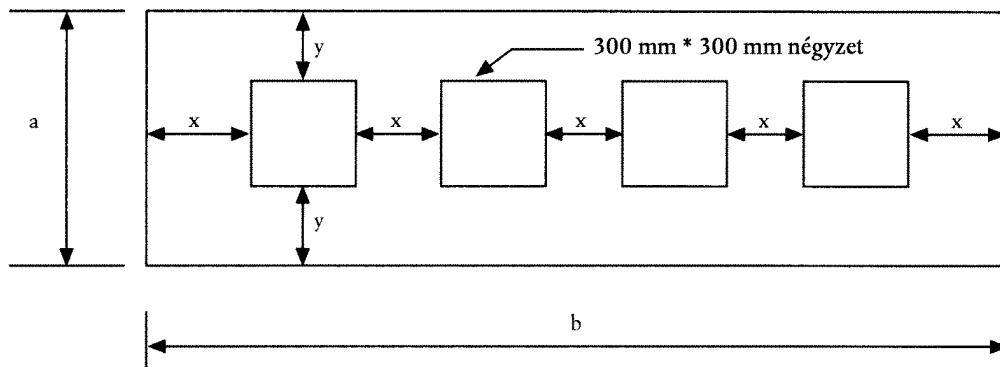
▼ **B**

2. ábra

Mintavételi helyek a tanúsításhoz



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

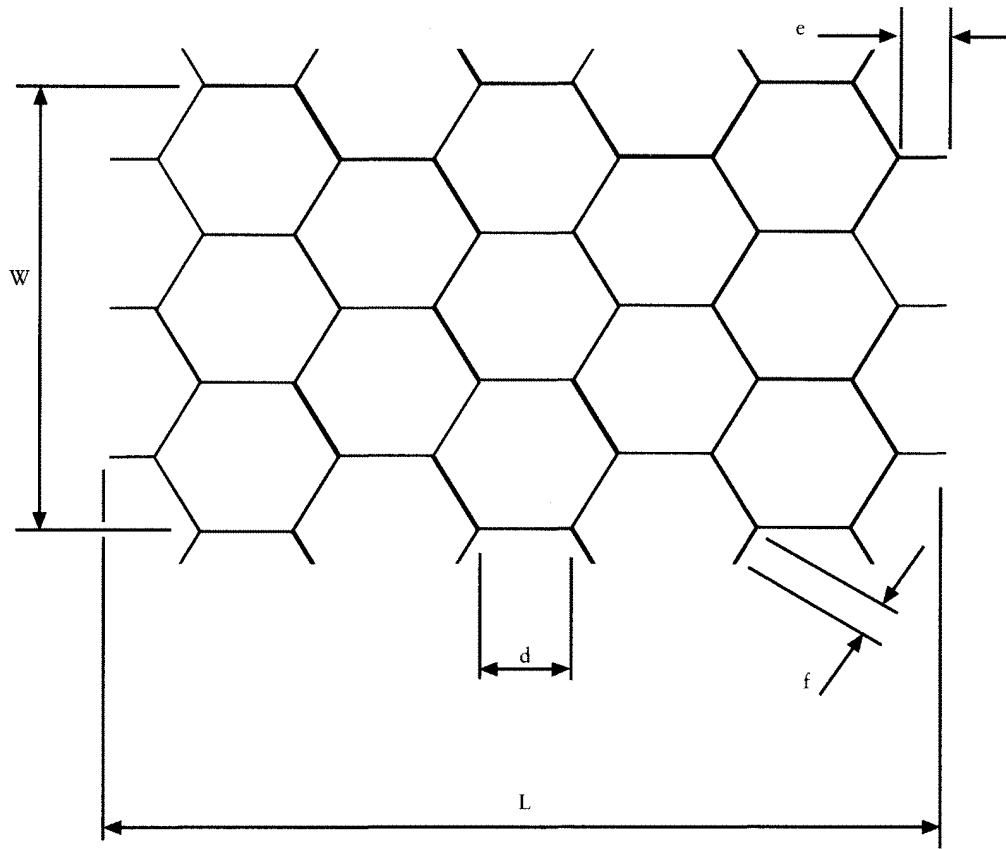


Ha  $a < 900\text{ mm}$ :  $x = \frac{1}{5}(b - 1200\text{ mm})$  és  $y = \frac{1}{2}(a - 300\text{ mm})$  ( $a \leq b$  esetén)

▼B

3. ábra

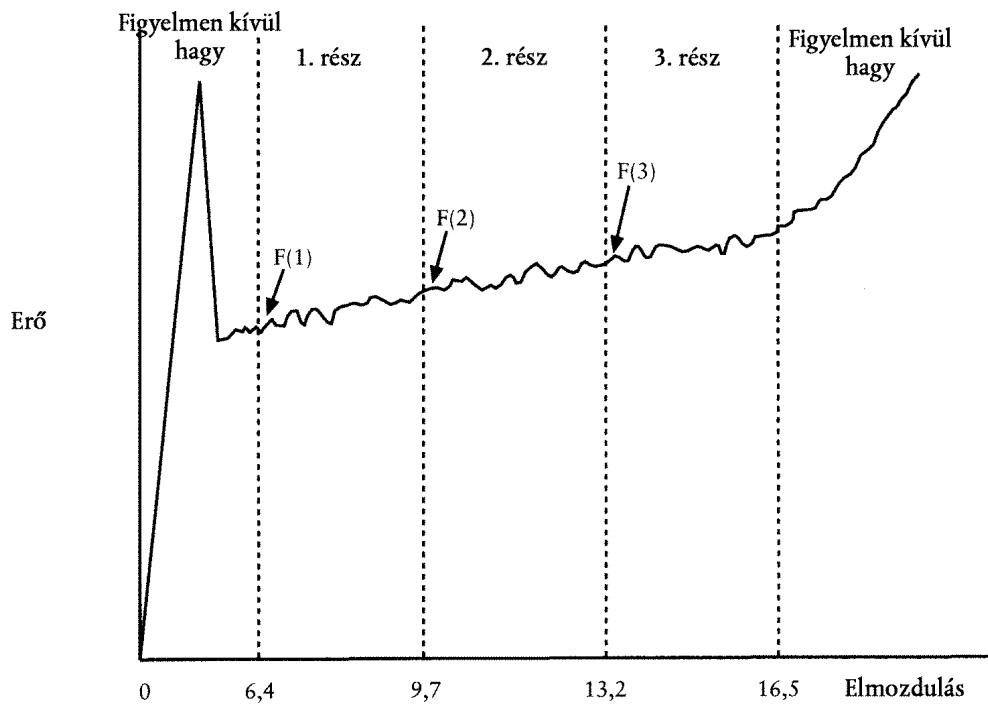
A méhsejtszerkezet tengelyei és méretei



$e = d/2$   
 $f = 0,8 \text{ mm}$

4. ábra

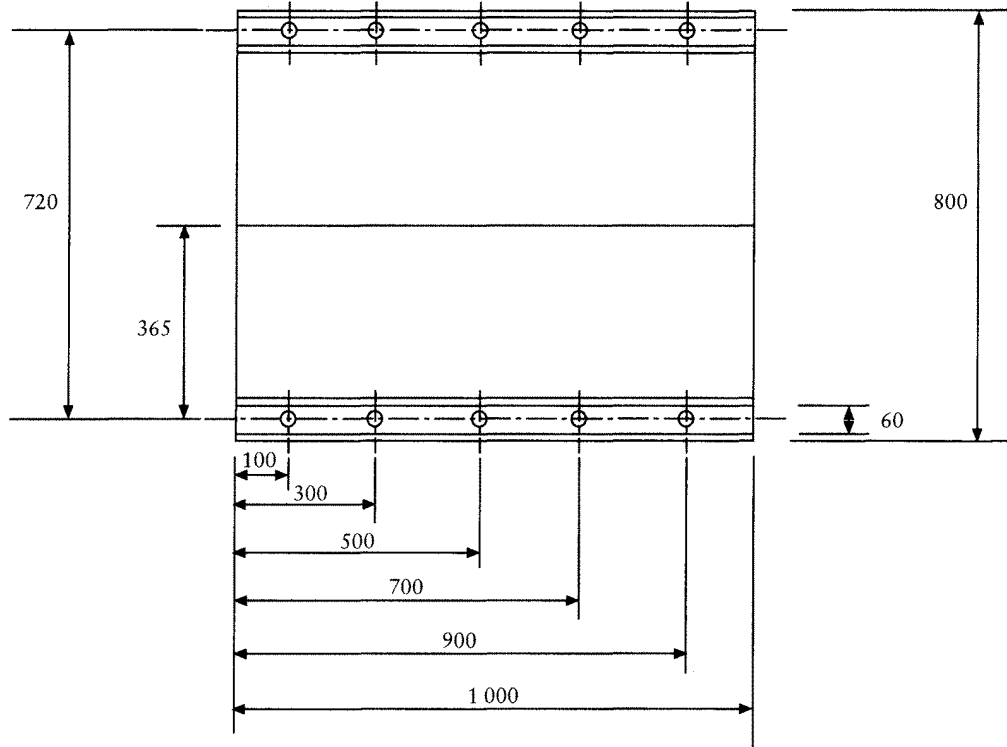
Nyomóerő és elmozdulás



▼**B**

5. ábra

A lyukak elhelyezkedése a korlát felszereléséhez



A lyukak átmérője: 9,5 mm  
Minden méret mm-ben van megadva.

## ▼ M1

## 7. függelék

**A PRÓBABÁBU ALSÓ LÁBSZÁRÁNAK ÉS LÁBFEJÉNEK TANÚSÍTÁSI ELJÁRÁSA**

1. A LÁBFEJ FELSŐ RÉSZÉNEK ÜTKÖZÉSES VIZSGÁLATA
  - 1.1. E vizsgálat célja a Hybrid III próbabábu lábfeje és bokája reagálásának mérése meghatározott, kemény felületű ingaütésekre.
  - 1.2. Ehhez a vizsgálathoz a Hybrid III próbabábu teljes bal (86–5001–001) és jobb (86–5001–002) alsólábszár-egységét kell alkalmazni, a bal (78051-614) és jobb (78051-615) boka- és lábfejegységekkel, valamint a térdegységgel is felszerelve. A térdegységet (78051-16 Rev B) erőmérő cellaszimulátorral (78051-319 Rev A) kell a vizsgálati állványhoz rögzíteni.
  - 1.3. **Vizsgálati eljárás**
    - 1.3.1. A vizsgálat előtt a lábegységeket négy óra időtartamra  $22 (\pm 3) ^\circ\text{C}$ -on és  $40 (\pm 30) \%$  relatív páratartalom mellett kell tartani (átítatni). Az átítatási időszakba nem számít bele az egyensúlyi állapot eléréséhez szükséges idő.
    - 1.3.2. A vizsgálatot megelőzően a bőr ütközési felületét és az ütközésmérőt izopropil-alkohollal vagy azzal egyenértékű tisztítószerszel meg kell tisztítani. Be kell szórni talkummal.
    - 1.3.3. Az ütközéses gyorsulásmérőt úgy kell beállítani, hogy érzékelőtengelye a lábbal való érintkezés során párhuzamos legyen az ütés irányával.
    - 1.3.4. A lábegységet az 1. ábra szerint kell felszerelni az állványra. A vizsgálati állványt szilárdan kell rögzíteni, hogy el ne mozduljon az ütközés során. A combcsontra ható erőt mérő cellaszimulátor (78051-319) középvonala függőleges legyen ( $\pm 0,5^\circ$ ). A felszerelést úgy kell beállítani, hogy a térdízületkengyelt és a bokacsapszeget összekötő vonal vízszintes ( $\pm 3^\circ$ ) legyen, és a sarok két kis súrlódású (PTFE lap) felületen nyugodjék. Meg kell győződni arról, hogy a sípcsont a térd irányában helyezkedik-e el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a lábfej alsó síkja függőlegesen és az ütés irányára merőlegesen ( $\pm 3^\circ$ ) álljon, és a lábfej középső nyíl irányú síkja egy vonalban legyen az ingakarral. A térdízületet minden egyes vizsgálat előtt az  $1,5 (\pm 0,5)$  g tartományba kell beállítani. A bokaízületet úgy kell beállítani, hogy az szabadon mozogjon, majd oly módon kell rögzíteni, hogy éppen stabilan tartsa a lábfejet a PTFE lapon.
    - 1.3.5. A merev ütközésmérő egy  $50 (\pm 2)$  mm átmérőjű vízszintes hengerből és egy  $19 (\pm 1)$  mm átmérőjű ingakarból áll (4. ábra). A henger tömege  $1,25 (\pm 0,02)$  kg, beleértve műszerezését és a tartókar hengeren belülré részét is. Az ingakar tömege  $285 (\pm 5)$  g. A tengely – amelyhez a tartókar van csatlakoztatva – forgó alkatrészeinek tömege nem lehet 100 g-nál több. Az ütközőhenger vízszintes középponti tengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság  $1\,250 (\pm 1)$  mm legyen. Az ütközőhenger hosszanti tengelye vízszintes, és merőleges az ütés irányára. Az ingának a lábfej alsó oldalához kell ütődnie, a kemény, vízszintes alapon nyugvó sarok aljától számított  $185 (\pm 2)$  mm távolságban oly módon, hogy az ingakar hosszirányú középvonala ütközéskor a függőlegeshez képest  $1^\circ$ -on belül legyen. Az ütközésmérő mozgását irányítani kell a jelentősebb oldalirányú, függőleges, illetve forgó mozgás kizárása érdekében.
    - 1.3.6. Azonos lábon végzett két egymás utáni vizsgálat között legalább 30 perc időt kell hagyni.
    - 1.3.7. Az adatgyűjtő rendszerek, a jelátalakítókat is beleértve, meg kell felelnie a CFC 600 előírásainak, e melléklet 5. függelékének megfelelően.
  - 1.4. **Teljesítmény-előírás**
    - 1.4.1. A lábtalpakra az 1.3. pontnak megfelelően kifejtett  $6,7 (\pm 0,1)$  m/s sebességű ütközéskor a sípcsont alsó részét hajlító nyomaték az y-tengely körül ( $M_x$ ) legfeljebb  $125 (\pm 25)$  NM lehet.
2. A LÁBFEJ SAROK FELŐLI RÉSZÉNEK ÜTKÖZÉSES VIZSGÁLATA CIPŐ NÉLKÜL
  - 2.1. E vizsgálat célja a Hybrid III próbabábu lábfeje bőre és borítása reagálásának mérése meghatározott, kemény felületű ingaütésekre.

▼ **M1**

- 2.2. Ehhez a vizsgálathoz a Hybrid III próbabábu teljes bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) alsó lábszáregységét kell alkalmazni, a bal (78051-614) és jobb (78051-615) boka- és lábfejegységekkel, valamint a térdegységgel is felszerelve. A térdegységet (78051-16 Rev B) erőmérő cellaszimulátorral (78051-319 Rev A) kell a vizsgálati állványhoz rögzíteni.
- 2.3. **Vizsgálati eljárás**
- 2.3.1. A vizsgálat előtt a lábegységeket négy óra időtartamra  $22 (\pm 3) ^\circ\text{C}$ -on és  $40 (\pm 30) \%$  relatív páratartalom mellett kell tartani (átítatni). Az átítatási időszakba nem számít bele az állandó körülmények eléréséhez szükséges idő.
- 2.3.2. A vizsgálatot megelőzően a bőr ütközési felületét és az ütközésmérőt izopropil-alkohollal vagy egyenértékű tisztítószerrel meg kell tisztítani. Be kell szórni talkummal. Ellenőrizni kell, hogy nincs-e látható sérülés a sarok energiaelnyelő bélelésén.
- 2.3.3. Az ütközéses gyorsulásmérőt úgy kell beállítani, hogy érzékelőtengelye párhuzamos legyen az ütközésmérő hosszirányú középvonalával.
- 2.3.4. A lábegységet a 2. ábra szerint kell felszerelni az állványra. A vizsgálati állványt szilárdan kell rögzíteni, hogy el ne mozduljon az ütközés során. A combcsontra ható erőt mérő cellaszimulátor (78051-319) középvonala függőleges legyen ( $\pm 0,5^\circ$ ). A felszerelést úgy kell beállítani, hogy a térdízületkengyelt és a bokacsapszeget összekötő vonal vízszintes ( $\pm 3^\circ$ ) legyen, és a sarok a két kis súrlódású (PTFE lap) felületen nyugodjék. Meg kell győződni arról, hogy a sípcsont a térd irányában helyezkedik-e el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a lábfej alsó síkja függőlegesen és az ütés irányára merőlegesen ( $\pm 3^\circ$ ) álljon, és a lábfej középső nyíl irányú síkja egy vonalban legyen az ingakarral. A térdízületet minden egyes vizsgálat előtt az  $1,5 (\pm 0,5) \text{ g}$  tartományba kell beállítani. A bokaízületet úgy kell beállítani, hogy az szabadon mozogjon, majd oly módon kell rögzíteni, hogy éppen stabilan tartsa a lábfejet a PTFE lapon.
- 2.3.5. A merev ütközésmérő egy  $50 (\pm 2) \text{ mm}$  átmérőjű vízszintes hengerből és egy  $19 (\pm 1) \text{ mm}$  átmérőjű ingakarból áll (4. ábra). A henger tömege  $1,25 (\pm 0,02) \text{ kg}$ , beleértve műszerezését és a tartókar hengeren belülré eső részét is. Az ingakar tömege  $285 (\pm 5) \text{ g}$ . A tengely – amelyhez a tartókar van csatlakoztatva – forgó alkatrészeinek tömege nem lehet  $100 \text{ g}$ -nál több. Az ütközőhenger vízszintes középponti tengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság  $1\,250 (\pm 1) \text{ mm}$  legyen. Az ütközőhenger hosszanti tengelye vízszintes, és merőleges az ütés irányára. Az ingának a lábfej alsó oldalához kell ütődnie, a kemény, vízszintes alapon nyugvó sarok aljától számított  $62 (\pm 2) \text{ mm}$  távolságban oly módon, hogy az ingakar hosszirányú középvonala ütközéskor a függőlegeshez képest  $1^\circ$ -on belül legyen. Az ütközésmérő mozgását irányítani kell a jelentősebb oldalirányú, függőleges, illetve forgó mozgás kizárása érdekében.
- 2.3.6. Azonos lábon végzett két egymás utáni vizsgálat között legalább 30 perc időt kell hagyni.
- 2.3.7. Az adatgyűjtő rendszerek, a jelátalakítókat is beleértve, meg kell felelnie a CFC 600 előírásainak, e melléklet 5. függelékének megfelelően.
- 2.4. **Teljesítmény-előírás**
- 2.4.1. A lábtalpakra a 2.3. pontnak megfelelően kifejtett  $4,4 (\pm 0,1) \text{ m/s}$  sebességű ütközéskor az ütközésmérő gyorsulása legfeljebb  $295 (\pm 50) \text{ g}$  lehet.
3. **A LÁBFEJ SAROK FELŐLI RÉSZÉNEK ÜTKÖZÉSES VIZSGÁLATA (CIPŐVEL)**
- 3.1. E vizsgálat célja a Hybrid III próbabábu cipője, a sarokcsontját körülvevő szövet és bokaízülete reagálásának mérése meghatározott, kemény felületű ingaütésekre.
- 3.2. Ehhez a vizsgálathoz a Hybrid III próbabábu teljes bal (86-5001-001) és jobb (86-5001-002) alsó lábszáregységét kell alkalmazni, a bal (78051-614) és jobb (78051-615) boka- és lábfejegységekkel, valamint a térdegységgel is felszerelve. A térdegységet (78051-16 Rev B) erőmérő cellaszimulátorral (78051-319 Rev A) kell a vizsgálati állványhoz rögzíteni. A lábat a 2. melléklet 3. függelékének 2.9.2. pontjában meghatározott cipővel kell ellátni.



▼ **M1**

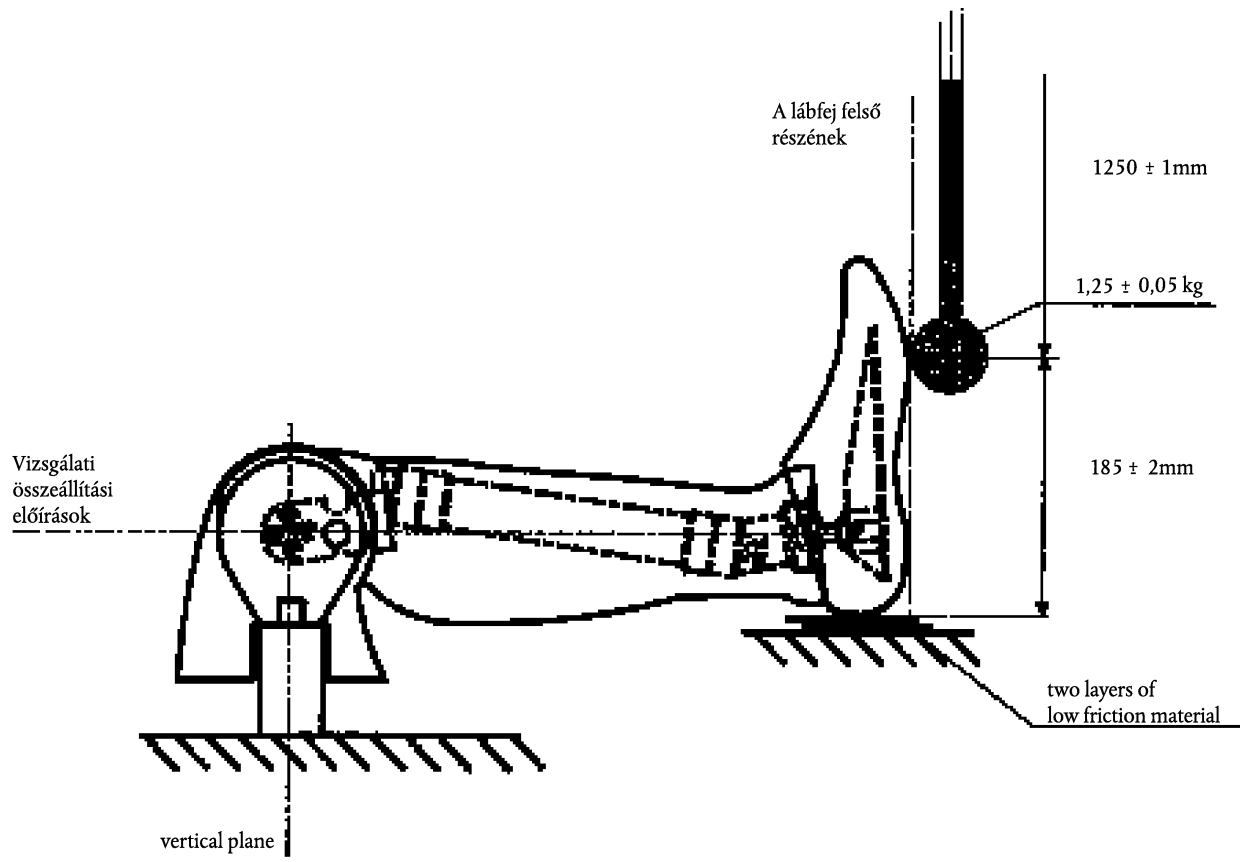
- 3.3. Vizsgálati eljárás**
- 3.3.1. A vizsgálat előtt a lábegységeket négy óra időtartamra  $22 (\pm 3) ^\circ\text{C}$ -on és  $40 (\pm 30) \%$  relatív páratartalom mellett kell tartani (átítani). Az átítási időszakba nem számít bele az állandó körülmények eléréséhez szükséges idő.
- 3.3.2. A vizsgálatot megelőzően a cipőtalp ütközési felületét tiszta ruhával és az ütközésmérőt izopropil-alkohollal vagy egyenértékű tisztítószerral meg kell tisztítani. Ellenőrizni kell, hogy nincs-e látható sérülés a sarok energiaelnyelő bélelésén.
- 3.3.3. Az ütközéses gyorsulásmérőt úgy kell beállítani, hogy érzékelőtengelye párhuzamos legyen az ütközésmérő hosszirányú középvonalaival.
- 3.3.4. A lábegységet a 3. ábra szerint kell felszerelni az állványra. A vizsgálati állványt szilárdan kell rögzíteni, hogy el ne mozduljon az ütközés során. A combcsontra ható erőt mérő cellaszimulátor (78051-319) középvonala függőlegesen legyen  $(\pm 0,5^\circ)$ . A felszerelést úgy kell beállítani, hogy a térdkengyelt és a bokacsapszeget összekötő vonal vízszintes  $(\pm 3^\circ)$  legyen, és a sarok a két kis súrlódású (PTFE lap) felületen nyugodjék. Meg kell győződni arról, hogy a sípcsont a térd irányában helyezkedik-e el. A bokát úgy kell beállítani, hogy a cipő sarkával és talpával érintkező sík függőlegesen és az ütés irányára merőlegesen  $(\pm 3^\circ)$  álljon úgy, hogy a lábfej és a cipő középső nyíl irányú síkja egy vonalban legyen az ingakarral. A térdízületet minden egyes vizsgálat előtt az  $1,5 (\pm 0,5) \text{ g}$  tartományba kell beállítani. A bokaízületet úgy kell beállítani, hogy az szabadon mozogjon, majd oly módon kell rögzíteni, hogy éppen stabilan tartsa a lábfejet a PTFE lapon.
- 3.3.5. A merev ütközésmérő egy  $50 (\pm 2) \text{ mm}$  átmérőjű vízszintes hengerből és egy  $19 (\pm 1) \text{ mm}$  átmérőjű ingakarból áll (4. ábra). A henger tömege  $1,25 (\pm 0,02) \text{ kg}$ , beleértve műszerezését és a tartókar hengeren belülre eső részét is. Az ingakar tömege  $285 (\pm 5) \text{ g}$ . A tengely – amelyhez a tartókar van csatlakoztatva – forgó alkatrészeinek tömege nem lehet  $100 \text{ g}$ -nál több. Az ütközőhenger vízszintes középponti tengelye és a teljes inga forgástengelye közötti távolság  $1\,250 (\pm 1) \text{ mm}$  legyen. Az ütközőhenger hosszanti tengelye vízszintes, és merőleges az ütközés irányára. Az ingának a cipő sarkához kell ütődnie, a próbabábu kemény, vízszintes alapon nyugvó sarkának aljától számított  $62 (\pm 2) \text{ mm}$  távolságban oly módon, hogy az ingakar hosszirányú középvonala ütközéskor a függőlegeshez képest  $1^\circ$ -on belül legyen. Az ütközésmérő mozgását irányítani kell a jelentősebb oldalirányú, függőleges, illetve forgó mozgás kizárása érdekében.
- 3.3.6. Azonos lábon végzett két egymás utáni vizsgálat között legalább 30 perc időt kell hagyni.
- 3.3.7. Az adatgyűjtő rendszernek, a jelátalakítókat is beleértve, meg kell felelnie a CFC 600 előírásainak, e melléklet 5. függelékének megfelelően.
- 3.4. Teljesítmény-előírás**
- 3.4.1. A cipő sarkára a 3.3. pontnak megfelelően kifejtett  $6,7 (\pm 0,1) \text{ m/s}$  sebességű ütközéskor a sípcsontot összenyomó erő ( $F_z$ ) legfeljebb  $3,3 (\pm 0,5) \text{ kN}$  lehet.

▼ **M1**

1. ábra

## A lábfej felső részének ütközései vizsgálata

## Vizsgálati összeállítási előírások

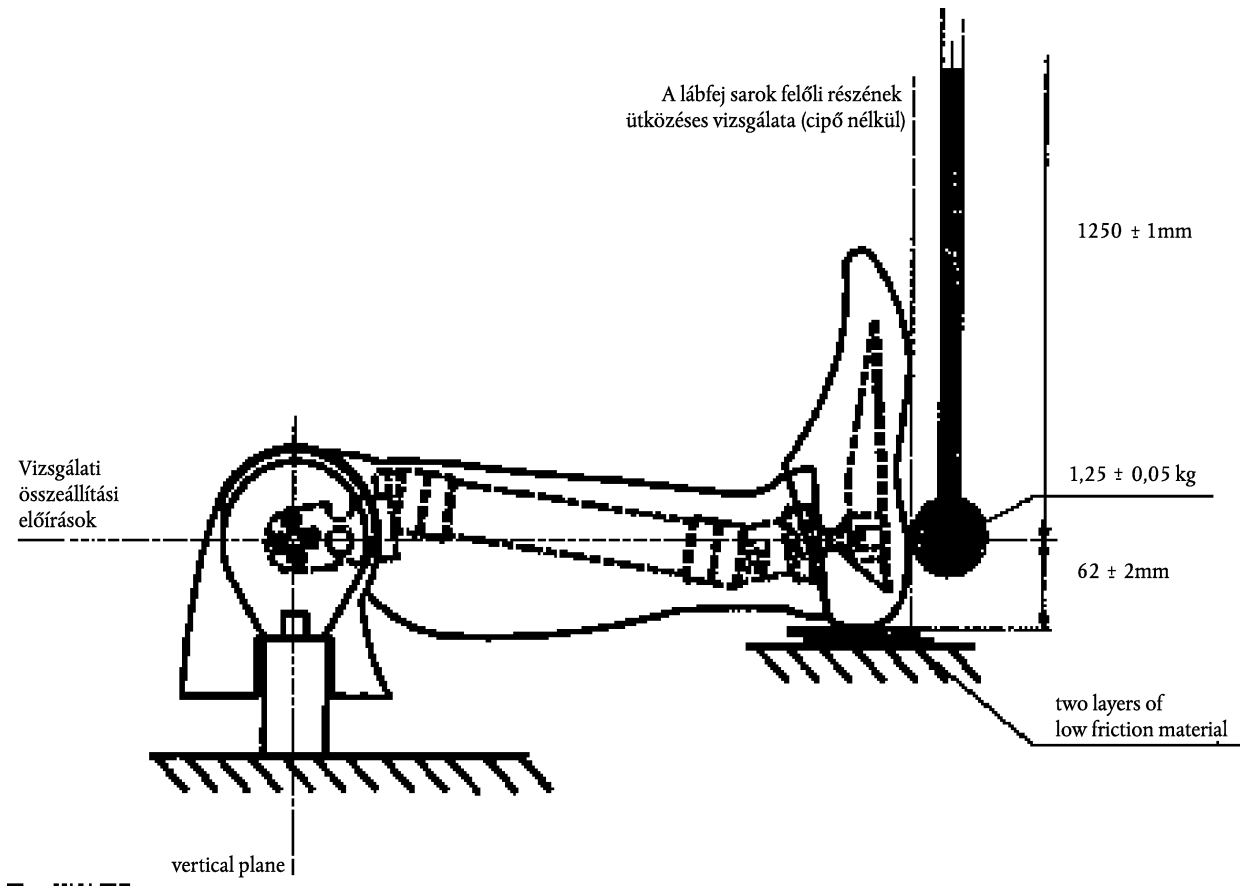


▼ **M1**

2. ábra

A lábfej sarok felőli részének ütközései vizsgálata (cipő nélkül)

Vizsgálati összeállítási előírások

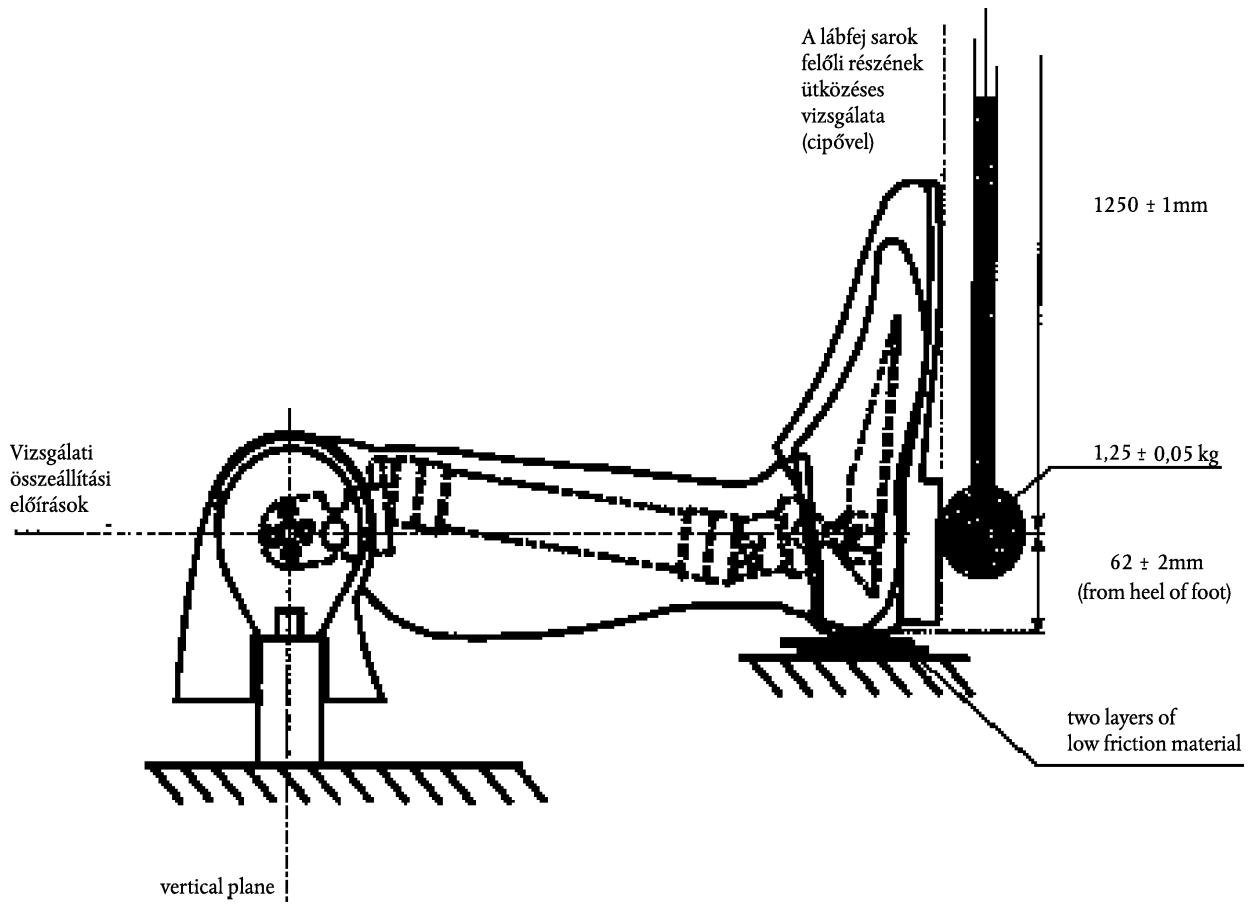


▼ **M1**

3.ábra

A lábfej sarok felőli részének ütközései vizsgálata (cipővel)

Vizsgálati összeállítási előírások



▼ **M1**

4. ábra

## Ütközőinga 235 mm névleges

Material: aluminium alloy  
Mass of arm:  $285 \pm 5$  g  
Mass of impact cylinder:  
 $1250 \pm 20$  g

