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

►**B**

A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

(2003. december 23.)

a gyalogosok és más veszélyeztetett úthasználók gépjárművel való ütközést megelőző, illetve annak során történő védelméről és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2003/102/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 3. cikke végrehajtásához szükséges műszaki előírásokról

(az értesítés a C(2003) 5041. számú dokumentummal történt)

(EGT vonatkozású szöveg)

(2004/90/EK)

(HL L 31, 4.2.2004, o. 21)

Helyesbítette:

►**C1** Helyesbítés, HL L 25, 1.2.2007, 12. o. (2004/90/EK)

▼B

A BIZOTTSÁG HATÁROZATA

(2003. december 23.)

a gyalogosok és más veszélyeztetett úthasználók gépjárművel való ütközést megelőző, illetve annak során történő védelméről és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2003/102/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 3. cikke végrehajtásához szükséges műszaki előírásokról

(az értesítés a C(2003) 5041. számú dokumentummal történt)

(EGT vonatkozású szöveg)

(2004/90/EK)

AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre,

tekintettel a gyalogosok és más veszélyeztetett úthasználók gépjárművel való ütközést megelőző, illetve annak során történő védelméről és a 70/156/EGK tanácsi irányelv módosításáról szóló, 2003/102/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre ([1]), és különösen annak 3. cikkére,

mivel:

(1) A 2003/102/EK irányelv vizsgálatok és határértékek formájában meghatározza a gépjárművek közösségi típusjóváhagyásának gyalogosvédelemre vonatkozó alapkövetelményeit.

(2) Az irányelv szerint annak érdekében, hogy a tagállamok illetékes hatóságai azt egységesen alkalmazzák, az irányelv I. mellékletének 3.1., illetve 3.2. pontjában meghatározott vizsgálatok elvégzéséhez szükséges műszaki előírásokat meg kell határozni.

(3) E vizsgálatok az Európai Fokozott Járműbiztonsági Bizottság (EEVC) által elvégzett tudományos munkára épülnek; mivel a végrehajtásukhoz szükséges műszaki előírásokat is az EEVC ajánlásaira kell alapozni,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

A 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1., illetve 3.2. pontjában meghatározott vizsgálatok végrehajtásához szükséges műszaki előírásokat e határozat melléklete tartalmazza.

2. cikk

Ezt a határozatot 2004. január 1-jétől kell alkalmazni.

3. cikk

Ennek a határozatnak a tagállamok a címzettjei.

([1]) HL L 321., 2003.12.6., 15. o.

▼B

MELLÉKLET

TARTALOMJEGYZÉK

I. RÉSZ

1. Általános

2. Fogalommeghatározások

II. RÉSZ

I. FEJEZET Általános feltételek

II. FEJEZET A lábformájú próbatestnek a lökhárítóval való ütközéses vizsgálata

III. FEJEZET A csípõformájú próbatestnek a lökhárítóval való ütközéses vizsgálata

IV. FEJEZET A csípõformájú próbatestnek a motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálata

V. FEJEZET A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnek a motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálata

VI. FEJEZET A felnõtt fejformájú próbatestnek a szélvédõvel való ütközéses vizsgálata

VII. FEJEZET A gyermek és felnõtt fejformájú próbatestnek a motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálata

I. FÜGGELÉK

1. Tanúsítási elõírások

2. Lábformájú próbatest

3. Csípõformájú próbatest

4. Fejformájú próbatest

I. RÉSZ

1. **Általános**

Amikor valamely jármûvön az e részben leírt méréseket végzik, a jármûvet a normál menethelyzetébe kell helyezni a 2.3. pontban leírtak szerint. Ha a jármûvet valamely hûtõre szerelt alakkal vagy más olyan szerkezettel szerelték fel, amely kisebb nyomásra visszahajlik vagy visszahúzódik, a mérés elõtt vagy alatt ilyen terhelést kell alkalmazni. A jármûnek minden olyan elemét, amely alakját vagy helyzetét megváltoztathatja, mint például a kiemelkedõ fényszórók, a felfüggesztés elemein vagy a gyalogosok védelmére szolgáló aktív eszközökön kívül olyan alakba vagy helyzetbe kell állítani, amelyet a vizsgáló intézetek a gyártóval folytatott konzultáció után a mérések elvégzéséhez leginkább helyénvalónak tartanak.

2. **Fogalommeghatározások**

E határozat alkalmazásában:

2.1. „Jármûtípus”: olyan jármûvek összessége, amelyek az A-oszlopok elõtti részen nem különböznek egymástól olyan lényeges jellemzõk tekintetében, mint:

— a szerkezet,

— a fõ méretek,

— a jármû külsõ felületeinek anyaga,

▼B

— az alkatrészek elrendezése (külsõ vagy belsõ),

olyan mértékben, hogy az a II. részben elõírt ütközéses vizsgálatok eredményeit kedvezõtlenül befolyásolná.

Az M1 kategóriából származtatott N1 kategóriájú jármûvek azok az N1 kategóriájú jármûvek, amelyek az A-oszlopok elõtti részen ugyanolyan általános szerkezetûek és formájúak, mint a korábban meglévõ M1 kategóriájú jármû.

2.2. „Elsõdleges referenciajelek”: a jármû felépítményén lévõ bemélyedések, felületek, jelek és jelzések és azonosító jelek. A jármû gyártója határozza meg az alkalmazott referenciajel típusát és az egyes jelek függõleges (Z) helyzetét a talajhoz képest a 2.3. pontban meghatározott üzemi feltételek szerint. E jeleket úgy kell kiválasztani, hogy lehetõvé tegyék a jármû elülsõ és hátulsó menetmagasságának és a jármû helyzetének könnyû ellenõrzését.

Amennyiben az elsõdleges referenciajelek ± 25 mm-re vannak a függõleges (Z) tengely tervezési helyzetétõl, akkor a tervezési helyzetet kell a normál menetmagasságnak tekinteni. ►C1 Ha ez a feltétel nem teljesül, vagy a járművet kell a tervezési helyzete szerinti magasságba állítani, vagy minden további mérést úgy kell kiigazítani és a vizsgálatokat úgy kell elvégezni, mintha a jármű a tervezési helyzetében lenne. ◄

2.3. „Normál menethelyzet”: a jármû azon állapota, amikor a talajon menetkész állapotban van, a gumiabroncsokat a javasolt nyomásra pumpálták fel, az elsõ kerekek egyenes helyzetben vannak, a járművet a mûködéséhez szükséges összes folyadékkal teljesen feltöltötték, a jármû gyártója által szállított minden szériafelszerelés a helyén van, a járművezetõ ülését, illetve az elsõ utasülést egyenként 75 kg tömeggel terhelték, és a felfüggesztést a gyártó útmutatásai szerint, 40 km/óra, vagy 35 km/óra menetsebességre állították be, a normál menetfeltételeknek megfelelõen (az utóbbi különösen az aktív felfüggesztéssel vagy az automatikus magasságszabályozással rendelkezõ jármûveknél).

2.4. „A talaj referenciavonala”: a talajszinttel párhuzamos vízszintes sík, amely a normál menethelyzetben nyugalmi állapotban lévõ, sík felületen, kézifékkel rögzített jármû számára a talajszintet képviseli.

2.5. „Lökhárító”: a jármû elülsõ alsó részének külsõ szerkezeti eleme. Magában foglalja mindazokat a szerkezeteket, melyek célja a jármû védelme valamely más járművel történõ kis sebességû frontális ütközés esetén, valamint az e szerkezetre felszerelt bármilyen kiegészítõ. A lökhárító referenciamagasságát és oldalsó határait a 2.5.1–2.5.5. pontban meghatározott sarkok és lökhárító-referenciavonalak határozzák meg.

2.5.1. „Lökhárító felsõ referenciavonala”: a gyalogos, illetve a lökhárító közötti jellegzetes érintkezési pontok felsõ határa. Ez egy 700 mm hosszú egyenes mérõrúd és a lökhárító felsõ érintkezési pontja közötti mértani vonal, amikor a mérõrudat a jármû függõleges hosszanti síkjával párhuzamosan helyezik el, és 20°-os szögben hátrafelé megdöntik, miközben keresztirányban végigvezetik a jármû elülsõ felületén úgy, hogy folyamatosan érintkezik a lökhárító felületével és a talajjal (lásd az 1a. ábrát).

Ha szükséges, a mérõrudat meg kell rövidíteni, hogy ne érintkezzen a lökhárító fölötti szerkezeti elemekkel.

2.5.2. „A lökhárító alsó referenciavonala”: a gyalogos és a lökhárító közötti jellegzetes érintkezési pontok alsó határa. Ez egy 700 mm hosszú egyenes mérõrúd és a lökhárító alsó érintkezési pontja közötti mértani vonal, amikor a mérõrudat a jármû függõleges hosszanti síkjával párhuzamosan helyezik el, 25°-os szögben elõre megdöntik, miközben keresztirányban végigvezetik a jármû elülsõ felületén úgy, hogy folyamatosan érintkezik a lökhárító felületével és a talajjal (lásd az 1b. ábrát).

▼B

2.5.3. „A lökhárító magassága felül”: a talaj és a lökhárító 2.5.1. pontban meghatározott felsõ referenciavonala közötti függõleges távolság, a jármû normál menethelyzetében mérve.

2.5.4. „A lökhárító magassága alul”: a talaj és a lökhárító 2.5.2. pontban meghatározott alsó referenciavonala közötti függõleges távolság, a jármû normál menethelyzetében mérve.

2.5.5. „A lökhárító sarokpontja”: a jármû és egy olyan függõleges sík közötti érintkezési pont, amely a jármû függõleges hosszanti síkjával 60°-os szöget zár be, és érinti a lökhárító külsõ felületét (lásd a 2. ábrát).

2.5.6. „A lökhárító harmada”: a 2.5.5. pontban meghatározott „a lökhárító sarokpontjai” közötti, a lökhárító külsõ kontúrját követõ, rugalmas mérõszalaggal mért mértani vonal egyharmada.

2.6. „A lökhárító kinyúlása”: a jármû bármely hosszanti profiljára nézve a lökhárító 2.5.1. pontban meghatározott felsõ referenciavonala és a motorházfedél 2.9.2. pontban meghatározott elülsõ élének referenciavonala közötti vízszintes távolság.

2.7. „Elülsõ felsõ felület”: a szélvédõ és az A-oszlopok elõtt található valamennyi külsõ szerkezeti elem felsõ felülete. Ez magában foglalja többek között a motorházfedelet, a sárvédõket, a széljáratot, az ablaktörlõ tengelyét és a szélvédõ alsó keretét.

2.8. „1 000 mm-es kifejtett hossz”: az a mértani vonal, amelyet az elülsõ felsõ felületen egy 1 000 mm hosszú rugalmas mérõszalag egyik vége ír le, amikor azt a jármû függõleges hosszanti síkjában a motorházfedél elülsõ részén és a lökhárítón vezetik végig. A mérõszalagot a mûvelet során kifeszítve kell tartani úgy, hogy egyik vége a talajjal érintkezzen függõlegesen a lökhárító elülsõ éle alatt, és a másik vége az elülsõ felsõ felülettel érintkezzék (lásd a 3. ábrát). A járműnek normál menethelyzetben kell lennie.

Hasonló eljárást kell folytatni megfelelõ hosszúságú mérõszalagok segítségével az 1 500 mm-es és a 2 100 mm-es kifejtett hossz meghatározásához.

2.9. „Motorházfedél felsõ felülete”: az a), b) és c) pont szerinti egyenesek által határolt terület a következõk szerint:

a) a motorházfedél 2.9.2. pontban meghatározott elülsõ élének referenciavonala;

b) a motorházfedél 2.9.4. pontban meghatározott oldalsó referenciavonala;

c) a motorházfedél 2.9.7. pontban meghatározott hátsó referenciavonala.

2.9.1. „Motorházfedél elülsõ éle”: a jármû elülsõ felsõ részén található külsõ szerkezeti elem, amely magában foglalja a motorházfedelet és a sárvédõket, a fényszóróház felsõ és oldalsó részeit és bármely egyéb csatlakozó elemet. Az elülsõ él helyzetét meghatározó referenciavonalat annak a talajtól mért magassága, és a lökhárítótól (a lökhárító kinyúlásától) a 2.6., 2.9.2. és 2.9.3. pont szerint meghatározott vízszintes távolsága határozza meg.

2.9.2. „A motorházfedél elülsõ élének referenciavonala”: egy 1 000 mm hosszú egyenes mérõrúd és a motorházfedél elülsõ felülete közötti mértani vonal, amikor a mérõrudat a jármû függõleges hosszanti síkjával párhuzamosan helyezik el, hátrafelé 50°-os szögben megdöntik, miközben a mérõrúd alsó vége a talajtól 600 mm-re van, és azt végigvezetik a jármû elülsõ felületén úgy, hogy folyamatosan érintkezik a motorházfedél elülsõ élével (lásd a 4. ábrát). Olyan járműveknél, amelyeknél a motorházfedél felsõ felülete lényegében 50°-os szöget zár be úgy, hogy az egyenes mérõrúd egy egyenes mentén felfekszik, vagy több helyen is érintkezik, a referenciavonalat úgy kell meghatározni, hogy a mérõrúd 40°-os szöget zárjon be. Az olyan kialakítású járműveknél, amelyeknél az egyenes mérõrúd alsó vége meghatározott oldalsó pozícióban elõször a járművel érintkezik,

▼B

az adott helyzetben e pontot kell a motorházfedél elülsõ éle referenciavonalának tekinteni. Az olyan kialakítású jármûveknél, amelyeknél az egyenes mérõrúd felsõ vége meghatározott oldalsó pozícióban elõször a jármûvel érintkezik, az adott oldalsó helyzetben a 2.8. pontban meghatározott 1 000 mm-es kifejtett hossz mértani vonalát kell a motorházfedél elülsõ éle referenciavonalának tekinteni.

Ha az eljárás során az egyenes mérõrúd érintkezésbe lép a lökhárító felsõ élével, akkor azt is a motorházfedél elülsõ élének kell tekinteni.

2.9.3. „Motorházfedél elülsõ élének magassága”: a jármû bármely szakaszára a talaj és a 2.9.2. pontban meghatározott motorházfedél elülsõ élének referenciavonala közötti függõleges távolság, miközben a jármû normál menethelyzetben található.

2.9.4. „Motorházfedél oldalsó referenciavonala”: egy 700 mm hosszú egyenes mérõrúd és a motorházfedél oldala közötti legmagasabb érintkezési pontok mértani vonala, amikor a mérõrudat a jármû függõleges keresztirányú síkjával párhuzamosan, 45°-os szögben befelé megdöntik, és hosszirányban végigvezetik a motorházfedél felsõ felületének oldalán, és az végig érintkezik a karosszéria felületével (lásd az 5. ábrát).

2.9.5. „Sarok-referenciapont”: a motorházfedél elülsõ élének referenciavonalának és a motorházfedél oldalsó referenciavonalának metszéspontja (lásd a 6. ábrát).

2.9.6. „A motorházfedél elülsõ élének harmada”: a 2.9.5. pontban meghatározott sarok-referenciapontok között az elülsõ él külsõ kontúrját követõ rugalmas mérõszalaggal mért mértani vonal, amelyet három egyenlõ részre osztottak.

2.9.7. „Motorházfedél hátsó referenciavonala”: egy gömb és a 2.7. pontban meghatározott felület közötti leghátsó érintkezési pontok mértani vonala, amikor a gömböt keresztirányban végigvezetik a motorházfedél felsõ felületén, miközben folyamatosan érintkezik a szélvédõvel (lásd a 7. ábrát). Az eljáráshoz az ablaktörlõlapátokat és karokat el kell távolítani. Az irányelv I. mellékletének 3.1. pontjában leírt vizsgálatoknál a gömb átmérõje 165 mm. Az irányelv I. mellékletének 3.2. pontjában leírt vizsgálatoknál a gömb átmérõje 165 mm, ha a jármû középvonalán az alsó szélvédõkeret 2.8. pontban meghatározott kifejtett hossza a talajtól legalább 1 500 mm vagy ennél nagyobb, és a gömb átmérõje 130 mm, ha ez a kifejtett hossz 1 500 mm-nél kisebb. Ha a motorházfedél hátsó referenciavonalának kifejtett hossza a talajtól több mint 2 100 mm, a motorházfedél hátsó referenciavonalát a 2.8. pontban meghatározott 2 100 mm-es kifejtett hossz vonala határozza meg. Ha a motorházfedél hátsó referenciavonala és a motorházfedél oldalsó referenciavonalai nem metszik egymást, a motorházfedél hátsó referenciavonalát a 2.9.9. pontban leírt eljárásnak megfelelõen ismételten meg kell határozni.

2.9.8. „A motorházfedél felsõ felületének harmada”: a motorházfedélnek a 2.9.4. pontban meghatározott oldalsó referenciavonalai közötti szakasz harmada, amelyet a motorházfedél felsõ felületének külsõ kontúrján rugalmas mérõszalaggal mértek.

2.9.9. „A motorházfedél hátsó referenciavonalának és oldalsó referenciavonalának metszéspontja”: ha a motorházfedél hátsó és oldalsó referenciavonala nem metszik egymást, abban az esetben motorházfedél hátsó referenciavonalának végsõ szakaszát egy 100 mm sugarú, félkör alakú sablon segítségével újra meg kell határozni. A sablont vékony, rugalmas, bármilyen irányban egyenletesen hajlítható anyagból kell készíteni. Lehetõség szerint a sablon viselje el a kettõs vagy komplex görbületet törés és gyûrõdés nélkül. A javasolt anyag vékony mûanyaglap habosított hátfelülettel, amely lehetõvé teszi, hogy a sablon ne csússzon meg a jármû felületén. A sablont egy síkfelületen elhelyezve, a 8. ábra szerint négy ponton – „A”-tól „D”-ig – jelölni kell.

A sablont úgy kell a jármûvön elhelyezni, hogy az „A” és „B” pontok az oldalsó referenciavonalon feküdjenek. A sablont fokozatosan hátrafelé kell csúsztatni mindaddig, amíg a sablon íve érintkezésbe lép a motorházfedél hátsó referenciavonalával, biztosítva, hogy ez a két

▼B

pont végig az oldalsó referenciavonalon maradjon. A folyamat során a sablont meg kell görbíteni, hogy az a lehetõ legszorosabban kövesse a jármû motorházfedele felsõ felületének külsõ kontúrját anélkül, hogy eltörne vagy meggyûrõdne. Ha a sablon és a motorházfedél hátsó referenciavonala közti érintkezési pont kívül esik a sablon „C” és „D” pontjai által meghatározott íven, abban az esetben a motorházfedél hátsó referenciavonalát a 9. ábrának megfelelõen úgy kell módosítani, hogy az kövesse a sablon ívét, amíg a motorházfedél oldalsó referenciavonalát eléri.

Ha a sablon „A” és „B” pontjai egyidejûleg nem maradhatnak a motorházfedél oldalsó referenciavonalán, miközben a sablon íve érinti a motorházfedél hátsó referenciavonalát, vagy a motorházfedél hátsó referenciavonala és a sablon érintkezési pont belül esik a „C” és „D” pontjai által meghatározott íven, abban az esetben további sablonokat kell alkalmazni, amelyek sugarát 20 mm-es lépésekben növelni kell mindaddig, ameddig a fenti feltételek teljesülnek.

Ha a motorházfedél hátsó referenciavonalát újra meghatározták, e referenciavonal az összes vizsgálat alapjául szolgál, és az eredeti vonalat nem kell figyelembe venni.

2.10. „A fej terhelési kritériuma (HPC)”: a fej terhelésének mértéke, és az alábbi egyenlet segítségével számítható ki, a t_1–t_2 idõintervallumban a gyorsulásmérõ által jelzett legnagyobb gyorsulás alapján:

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

ahol „a” az eredõ gyorsulás „g”-ben, és t_1, illetve t_2 az a (másodpercben kifejezett) két idõbeli pillanat az ütközés során, amely meghatározza azt az idõintervallumot, amikor a HPC értéke a legnagyobb. A legnagyobb érték számításánál azokat a HPC-értékeket, amelyeknél a (t_1–t_2) idõintervallum nagyobb, mint 15 ms, figyelmen kívül kell hagyni.

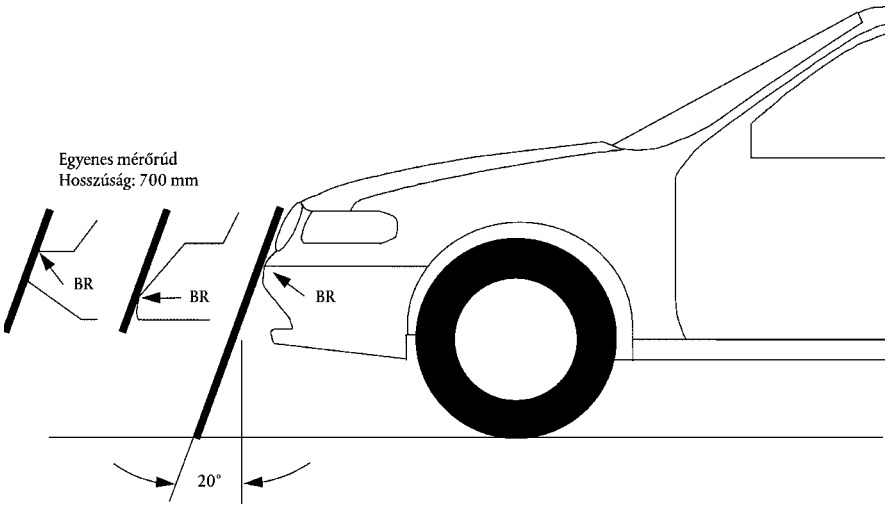
2.11. „Szélvédõ”: a járműnek a 76/649/EGK irányelv I. melléklete összes vonatkozó követelményének megfelelõ üvegezett elülsõ felülete.

2.11.1. „Szélvédõ hátsó referenciavonala”: egy gömb és a 2.11. pontban meghatározott szélvédõ közötti érintkezési pontok mértani vonala, amikor a 165 mm átmérõjû gömböt keresztirányban végigvezetik a szélvédõ felsõ keretén, beleértve az esetleges díszítõelemet, miközben az végig érintkezik a szélvédõvel (lásd a 10. ábrát).

▼B

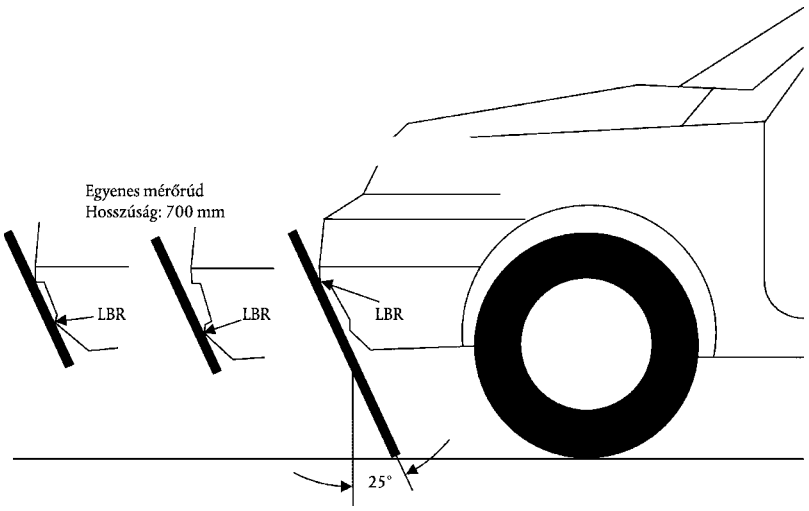
1a. ábra

A lökhárító felsõ referenciavonlának (BR) meghatározása



1b. ábra

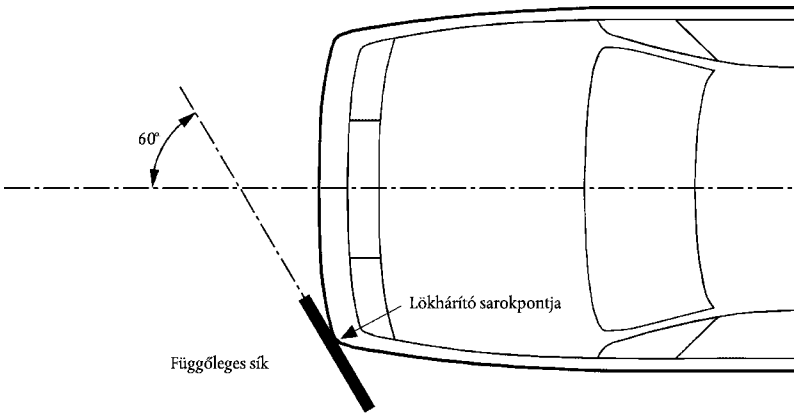
A lökhárító alsó referenciavonlának (LBR) meghatározása



▼B

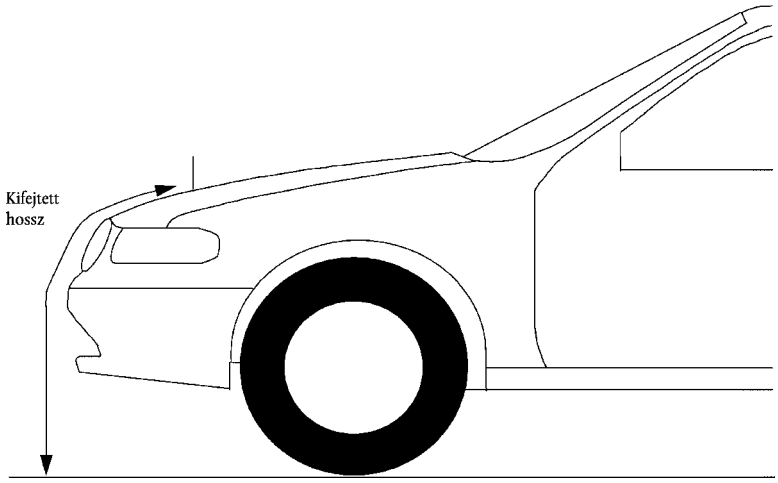
2. ábra

A lökhárító sarokpontjának meghtározása



3. ábra

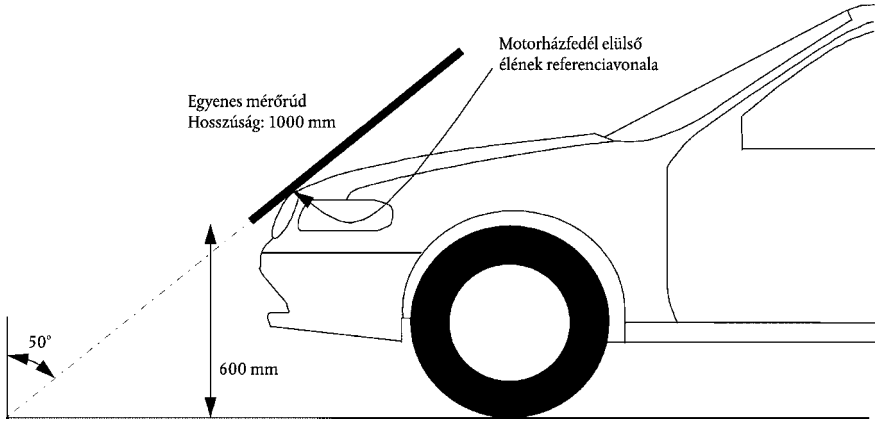
A kifejtett hossz meghtározása



▼B

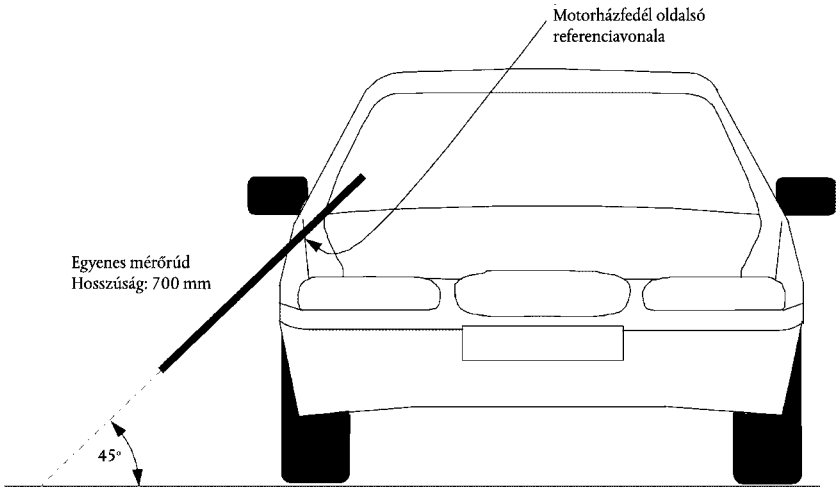
4. ábra

A motorházfedél elülsõ éle referenciavonlának meghatározása



5. ábra

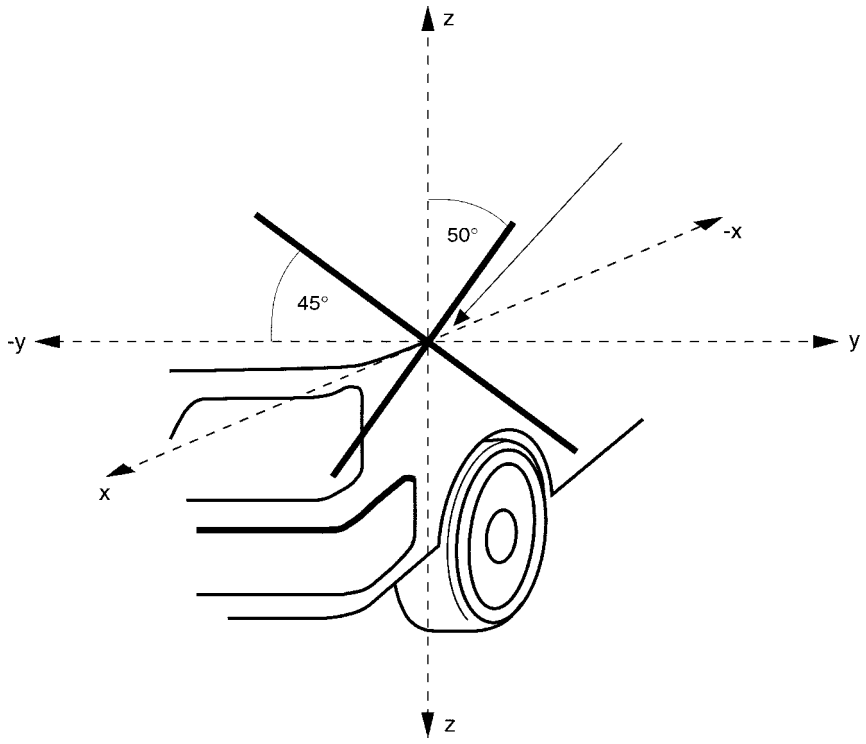
A motorházfedél oldalsó referenciavonlának meghatározása



▼B

6. ábra

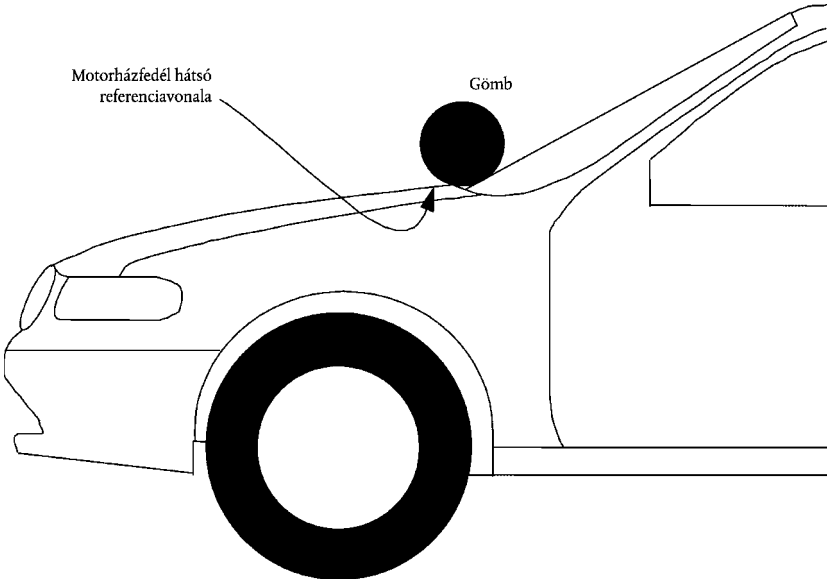
referencia sarokpont meghatározása; a motorházfedél elülsõ éle referenciavonlának és oldalsó referenciavonlának metszéspontja



▼B

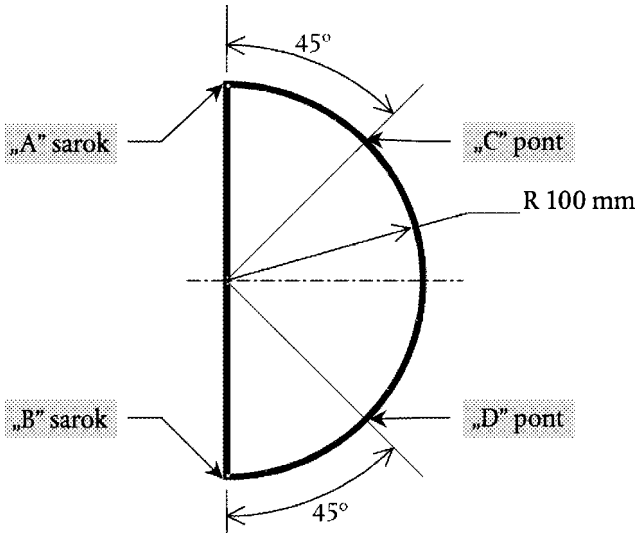
7. ábra

A motorházfedél hátsó referenciavonlának meghatározása



8. ábra

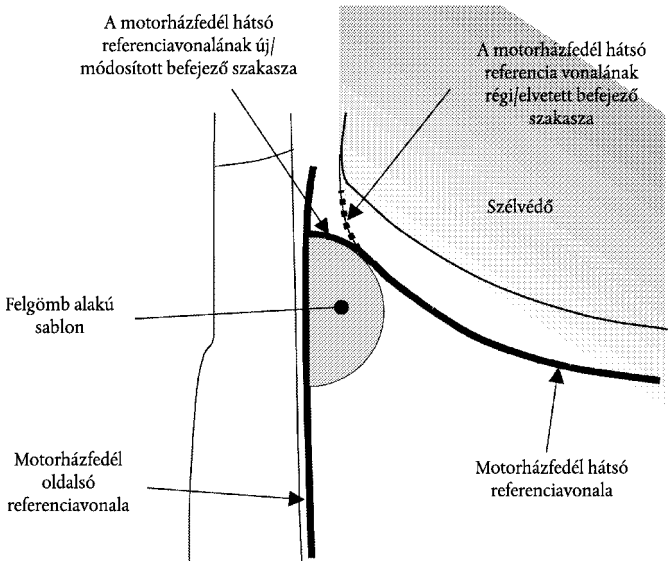
A motorházfedél hátsó és oldalsó referenciavonalainak õsszekõtésére alkalmazott sablonterv és jelölések



▼B

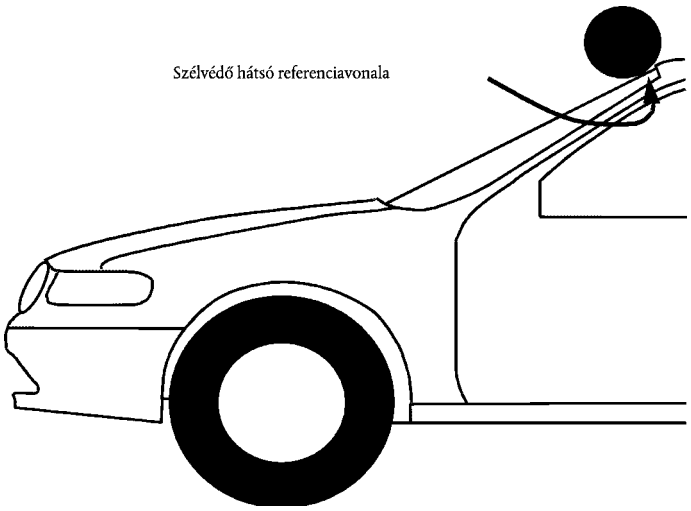
9. ábra

A motorházfedél hátsó sarkának felülnézete-a motorházfedél hátsó referenciavonala befejezõ szakaszának üjra-meghatározása félkõr alaskú sablon segitésével



10. ábra

A szélvédõ hátsó referenciavonlának meghatározása



▼B

II. RÉSZ

I. FEJEZET

Általános feltételek

1. **Teljes jármû**

1.1. A teljes járművéken végzett vizsgálatoknál be kell tartani az 1.1.1., 1.1.2. és 1.1.3. pontban részletezett feltételeket.

1.1.1. A járműnek normál menethelyzetben kell lennie, és azt vagy biztonságosan megemelt bakra kell szerelni, vagy rögzített kézifékkel sík felületre kell állítani.

1.1.2. A megfelelõ vizsgálat elõtt a veszélyeztetett úthasználók védelmét szolgáló összes berendezést rendeltetésszerûen aktiválni kell, illetve annak aktívnak kell maradnia a vizsgálat alatt. A jóváhagyást kérelmezõ feladata annak igazolása, hogy a berendezések a tervezettnek megfelelõen mûködnek a gyalogossal való ütközés során.

1.1.3. A járműnek minden olyan elemét, amely megváltoztathatja alakját vagy helyzetét, mint például a kiemelkedõ fényszórók, a gyalogosvédelmet szolgáló aktív berendezések kivételével olyan alakra vagy helyzetbe kell állítani, amit a vizsgáló intézetek a gyártóval konzultálva a vizsgálat céljára a legmegfelelõbbnek tartanak.

2. **Jármû részrendszerei**

2.1. Amikor a járműnek csak valamely részrendszerét biztosítják a vizsgálatokra, annak meg kell felelnie a 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3. és 2.1.4. pontban részletezett feltételeknek.

2.1.1. A jármû szerkezetének minden olyan részét, és a jármû motorházfedele alatti, illetve a szélvédõ mögötti alkatrészeket, amelyek részesei lehetnek a veszélyeztetett úthasználóval való frontális ütközésnek, be kell vonni a vizsgálatba, hogy a jármû összes, ütközésben érintett alkatrészének viselkedését és egymásra hatását szemléltessék.

2.1.2. A jármû részrendszerét a jármû normál menethelyzetében szilárdan fel kell szerelni.

2.1.3. A megfelelõ vizsgálat elõtt a veszélyeztetett úthasználók védelmét szolgáló összes berendezést rendeltetésszerûen aktiválni kell, illetve annak aktívnak kell maradnia a vizsgálat alatt. A jóváhagyást kérelmezõ feladata annak igazolása, hogy a berendezések a tervezettnek megfelelõen mûködnek a gyalogossal való ütközés során.

2.1.4. A járműnek minden olyan alkatrészét, amely megváltoztathatja alakját vagy helyzetét, mint például a kiemelkedõ fényszórók, a gyalogosvédelmet szolgáló aktív berendezések kivételével olyan alakra vagy helyzetbe kell állítani, amelyet a vizsgáló intézetek a gyártóval konzultálva a vizsgálat céljára a legmegfelelõbbnek tartanak.

II. FEJEZET

A lábformájú próbatestnek a lökhárítóval való ütközéses vizsgálata

1. **Hatály**

E vizsgálati eljárás megfelel a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1. és 3.2. pontjában foglalt elõírásoknak.

2. **Általános**

2.1. A lökhárítóval való ütközéses vizsgálatoknál a lábformájú próbatest az ütközés pillanatában szabadon leng. A próbatestet a járműtõl olyan távolságra kell a szabad lengéshez gyorsítani, hogy a próbatest vissza-

▼B

térése során a katapultberendezéssel történõ ütközés a vizsgálati eredményeket ne befolyásolja.

2.2. A próbatest katapultálható nagynyomású levegõvel, hidraulikával vagy rugóerõvel, vagy bármilyen más, ugyanolyan eredményt biztosító módon.

3. **Vizsgálati elõírások**

3.1. A vizsgálat célja a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1.1.1. és 3.2.1.1. pontjában meghatározott követelmények teljesítésének igazolása.

3.2. Legalább három olyan vizsgálatot kell végezni, amelynek során a lábformájú próbatest a lökhárítóval ütközik, egyet-egyet a lökhárító középsõ, illetve két külsõ harmadán olyan helyzetben, amely elõrelátható an a legnagyobb valószínûséggel sérülést okoz. Amennyiben a lökhárító szerkezete a teljes vizsgált területen változik, a vizsgálatokat a különféle szerkezetekre el kell végezni. A kiválasztott vizsgálati pontoknak egymástól legalább 132 mm távolságra, és a lökhárító sarokpontjaitól befelé legalább 66 mm távolságra kell lenniük. Ezeket a legkisebb távolságokat feszesen tartott, rugalmas mérõszalaggal kell a jármû külsõ felületén meghatározni. A laboratóriumok által vizsgált helyzeteket a vizsgálati jelentésben jelölni kell.

3.3. A gyártók eltérõ szabályozást kérhetnek, hogy a leszerelhetõ vonóhorgot a vizsgálat idejére elhagyhassák.

3.4. *Vizsgálati módszer*

3.4.1. V i z s g á l ó b e r e n d e z é s

3.4.1.1. A lábformájú próbatest két, habosított mûanyaggal burkolt merev csõdarabból áll, amelyek a combcsontot (combi rész) és a lábszárat (sípcsonti rész) képviselik, és amelyeket alakítható szimulált térdcsukló köt össze. A próbatest teljes hossza 926 ± 5 mm, elõírt vizsgálati tömege 13,4 ± 0,2 kg, és meg kell felelnie e fejezet 4. pontjának és e rész 1. ábrájának. A próbatesthez a katapultálás érdekében rögzített konzolok, csigák stb. az 1. ábrában bemutatott méreteket megnövelhetik.

3.4.1.2. A térdhajlítási szögnek és a térd nyírási elmozdulásának mérésére megfelelõ mérésiadat-rögzítõt kell beépíteni. A sípcsont ütközéssel ellentétes oldalára, a térdcsuklóhoz közel egytengelyû gyorsulásmérõt kell felszerelni úgy, hogy érzékeny tengelye az ütközés irányában legyen.

3.4.1.3. A mérõmûszerek CFC-válaszértéke az ISO 6487:2000 szabványban meghatározottak szerint minden mérésiadat-rögzítõre 180. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 50º a térdhajlítási szögre, 10 mm a nyírási elmozdulásra, és 500 g a gyorsulásra. Ez nem írja elõ, hogy a próbatest maga legyen képes ilyen elhajlásra, illetve megfelelõ nyírási elmozdulásokra.

3.4.1.4. A próbatestnek teljesítenie kell az I. függelék 2. pontjában meghatározott elõírásokat; azt fel kell szerelni ugyanabból a tételbõl származó deformálható térdelemekkel, mint amiket a tanúsítási vizsgálatok során felhasználtak. A próbatestet legfeljebb négy, ugyanabból a gyártási tételbõl származó (a habosított mûanyag egy tömbjébõl vagy kötegébõl kivágott) Confor habosított mûanyag „hús” anyagból készült lappal kell burkolni, feltéve hogy az ilyen lapokból származó habosított mûanyagot használták fel a dinamikus tanúsítási vizsgálatnál, és e lapok egyedi tömege a tanúsítási vizsgálatnál alkalmazott lap tömegétõl legfeljebb ± 2 %-kal tér el. A tanúsított próbatestet legfeljebb 20 ütközéses vizsgálat után ismét tanúsítani kell. Minden vizsgálathoz új, plasztikusan alakítható térdelemet kell használni. A próbatestet akkor is újra kell tanúsítani, ha több mint egy év telt el az elõzõ tanúsítás óta, vagy ha a próbatest bármelyik mérésiadat-rögzítõjének kimeneti értéke bármelyik ütközésnél meghaladja a meghatározott CAC-értéket.

▼B

3.4.1.5. A próbatestet a katapultra a 2.1., illetve a 2.2. pontban meghatározottak szerint kell felszerelni, gyorsítani és kioldani.

3.4.2. Vizsgálati eljárás

3.4.2.1. A jármû vagy részrendszere állapotának meg kell felelnie e rész I. fejezete elõírásainak. A vizsgálati berendezés és a jármû, illetve a részrendszer stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 4 °C-nak kell lennie.

3.4.2.2. A lökhárítón a vizsgálatokat a 3.2. pontban meghatározott helyeken kell elvégezni.

3.4.2.3. Az ütközés sebességvektora irányának vízszintesnek és a jármû hosszanti függõleges síkjával párhuzamosnak kell lennie. Az elsõ ütközés pillanatában a sebességvektor iránya a vízszinteshez és a hosszanti síkhoz képest ± 2°-kal térhet el.

A próbatest tengelye hossz- és keresztirányban ± 2°-os tûréshatárral térhet el a vízszintes síktól. A vízszintes hossz- és keresztirányú síkok egymáshoz képest derékszögûek (lásd a 3. ábrát).

3.4.2.4. A próbatest alsó végének a lökhárítóval való elsõ ütközés pillanatában ± 10 mm-es tûréshatárral a talaj referenciasíkjában kell lennie (lásd a 2. ábrát).

A katapultrendszer magasságának beállításakor figyelembe kell venni a gravitációs erõ hatását a próbatest szabadlengésének idõtartama során.

Az elsõ ütközés pillanatában a térdcsukló megfelelõ mûködésének érdekében a próbatestnek ± 5°-os tûréshatárral tartania kell a függõleges tengelyhez képest tervezett irányát (lásd a 3. ábrát).

3.4.2.5. Az elsõ ütközés pillanatában a próbatest középvonala a kiválasztott ütközési ponttól legfeljebb ± 10 mm-rel térhet el.

3.4.2.6. A jármû és a próbatest közötti érintkezés során a próbatest nem érintkezhet a talajjal vagy bármilyen más olyan tárggyal, amely nem része a jármûnek.

3.4.2.7. Ütközéskor a próbatest ütközési sebessége 11,1 ± 0,2 m/s. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési sebességet az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

4. **Lábformájú próbatest**

4.1. A combcsont és a sípcsont átmérõje 70 ± 1 mm, és mindkettõt el kell látni habosított mûanyag „hús” és „bõr” burkolattal. A habosított mûanyag „hús” 25 mm vastagságú Confor CF-45 típusú habosított mûanyag. A „bõr” neoprén habosított mûanyagból készül, mindkét oldalán 0,5 mm vastag nejlonszövettel burkolva, teljes vastagsága 6 mm.

4.2. A „térd középpontja” az a pont, ahol a térd ténylegesen meghajlik.

A „combcsont”: mindazok az elemek vagy elemrészek (beleértve a „húst”, illetve „bõr” burkolatot, a lökéscsillapítót, a mérõmûszereket és a próbatest katapultálása érdekében rögzített konzolokat, csigákat stb.), amelyek a térd középpontja felett helyezkednek el.

A „sípcsont”: mindazok az elemek vagy elemrészek (beleértve a „húst”, illetve „bõr” burkolatot, a lökéscsillapítót, a mérõmûszereket és a próbatest katapultálása érdekében rögzített konzolokat, csigákat stb.), amelyek a térd középpontja alatt helyezkednek el. Meg kell jegyezni, hogy a sípcsont itt meghatározott tömegét a lábfej stb. figyelembevételével határozták meg.

4.3. A combcsont és a sípcsont teljes tömege 8,6 ± 0,1 kg, illetve 4,8 ± 0,1 kg, és a próbatest teljes tömege 13,4 ± 0,2 kg.

A combcsont, illetve a sípcsont súlypontja a térd középpontjától 217 ± 10 mm-re, illetve 233 ± 10 mm-re van.

▼B

A combcsont és a sípcsont tehetetlenségi nyomatéka a vízszintes tengelyre, amely áthalad a combcsont, illetve a sípcsont súlypontján és amely merõleges az ütközés irányára, 0,127 ± 0,010 kg/m^2, illetve 0,120 ± 0,010 kg/m^2.

4.4. A sípcsont ütközéssel ellentétes oldalára egytengelyû gyorsulásmérõt kell felszerelni a térdcsukló középpontja alatt 66 ± 5 mm-re, amelynek érzékeny tengelye az ütközés irányában van.

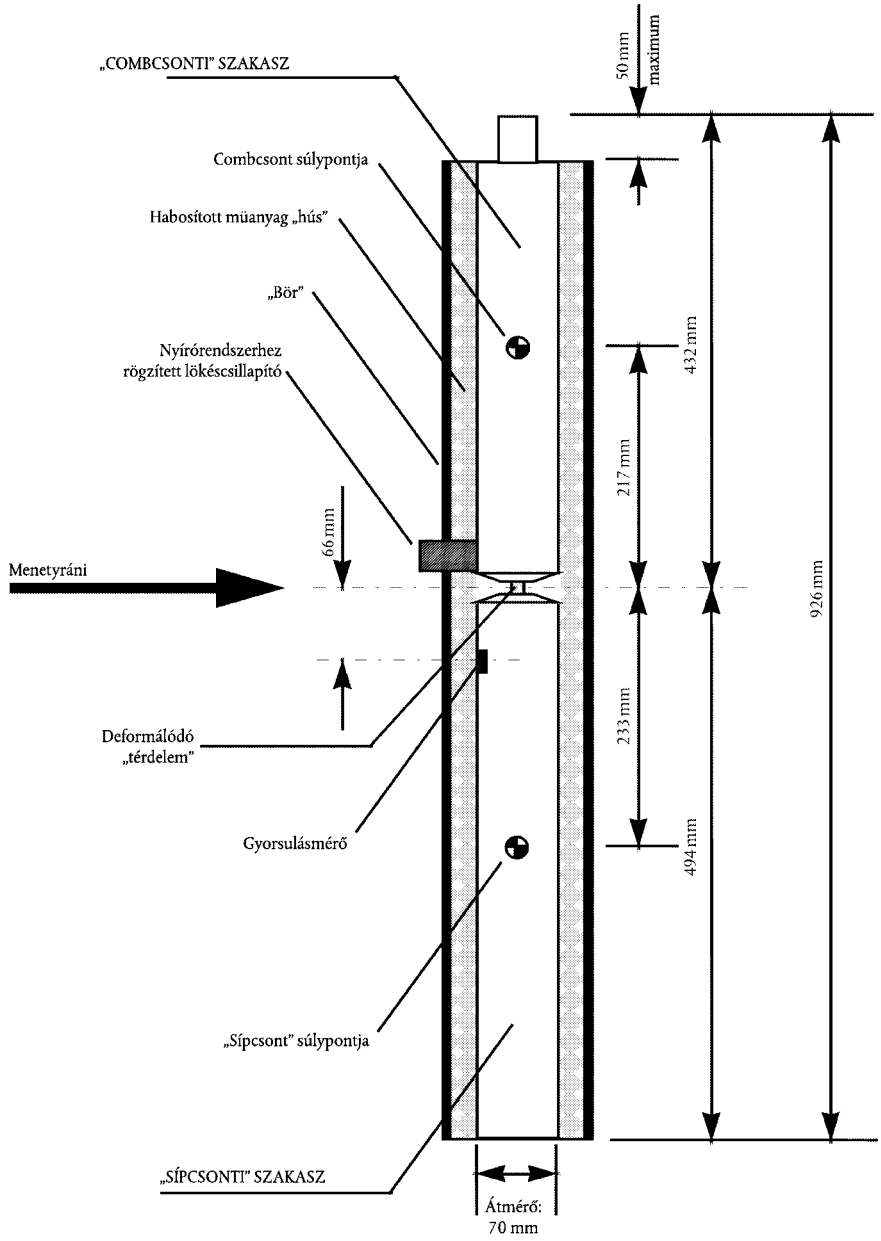
4.5. A próbatestet fel kell szerelni a combcsont és sípcsont közötti hajlítási szög és a nyírási elmozdulás méréséhez szükséges mérõmûszerekkel.

4.6. A nyírási elmozdulási rendszerre lökésgátlót kell felszerelni, amely a próbatest hátsó oldalán vagy azon belül bármely ponton rögzíthetõ. A lökésgátlónak olyan tulajdonságokkal kell rendelkeznie, hogy a próbatest megfeleljen mind a statikus, mind a dinamikus nyírási elmozdulási követelményeknek, és megakadályozza a nyírási elmozdulási rendszer túlzott rezgését.

▼B

1. ábra

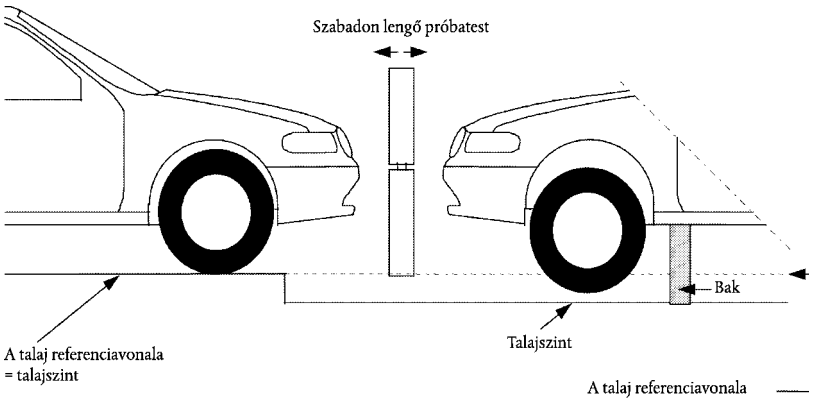
Lábformájú, habosított múanyaggal és neopréen „börrel” burkolt próbatest



▼B

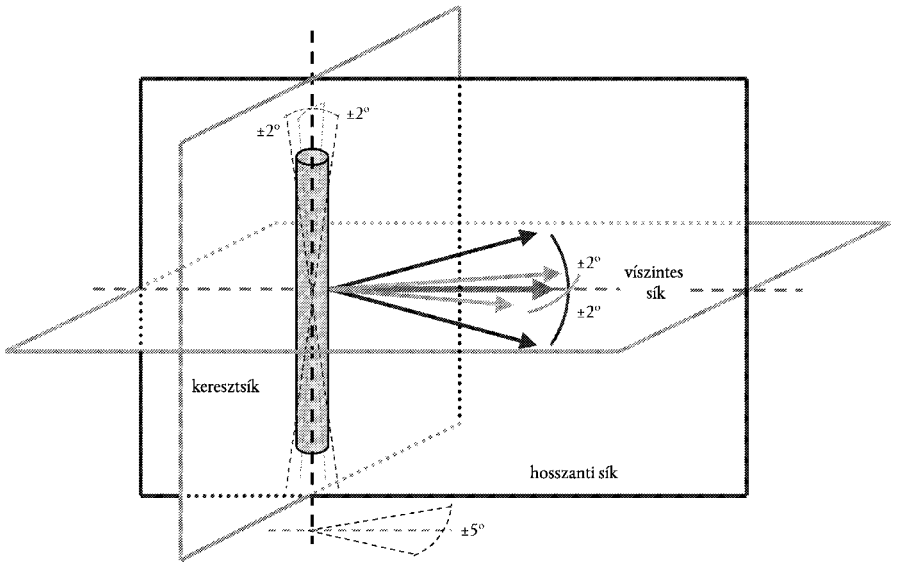
2. ábra

Vizsgálat lábformájú próbatesttel teljes járművön, normá menethelyzetben (balra), illevetve állított teljes járművön vagy alrendszeren (jobbra)



3. ábra

A lábformájú próbatest kitérési szögének türéshatárai az elsõ ütközéskor



▼B

III. FEJEZET

A csípõformájú próbatestnek a lökhárítóval való ütközéses vizsgálata

1. **Hatály**

E vizsgálati eljárás megfelel a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1. és 3.2. pontjában foglalt elõírásoknak.

2. **Általános**

2.1. A lökhárítóval való ütközéses vizsgálatoknál a csípõformájú próbatestet nyomatékhatárolóval kell a katapultberendezésre szerelni, hogy megakadályozzák a vezetõrendszernek a nagy egyoldalú terhelés okozta károsodását. A vezetõrendszert kis súrlódású vezetõelemekkel kell ellátni, amelyek a tengelyirányútól eltérõ terheléstõl függetlenül biztosítják, hogy a próbatest a járművel való érintkezéskor ne térjen el a meghatározott ütközési iránytól. A vezetõk minden más irányban megakadályozzák az elmozdulást, beleértve a bármilyen tengely körüli forgómozgást.

2.2. A próbatest katapultálható nagynyomású levegõvel, hidraulikával vagy rugóerõvel vagy bármilyen más, ugyanolyan eredményt biztosító módon.

3. **Vizsgálati elõírások**

3.1. A vizsgálat célja a 2003/102/EK irányelv I. melléklete 3.1.1.2. és 3.2.1.2. pontjában meghatározott követelmények teljesítésének igazolása.

3.2. A csípõformájú próbatestnek a lökhárítóval való ütközéses vizsgálatát e rész II. fejezetének 3.2. pontjában meghatározott vizsgálati helyzetekben kell elvégezni, ha a vizsgálati helyzetben a lökhárító alsó magassága több mint 500 mm, és a gyártó a lábformájú próbatesttel végzett vizsgálat helyett a csípõformájú próbatesttel végzett vizsgálatot választja. Kivételes esetekben és kizárólag az irányelv I. mellékletének 3.1.1.2. pontja szerinti vizsgálatra, a gyártók eltérõ szabályozást kérhetnek a lökhárító 500 mm-nél kisebb alsó magassága esetén is.

3.3. A gyártók eltérõ szabályozást kérhetnek, hogy a leszerelhetõ vonóhorgot a vizsgálat idejére elhagyhassák.

3.4. *Vizsgálati módszer*

3.4.1. V i z s g á l ó b e r e n d e z é s

3.4.1.1. A csípõformájú próbatest merev, az ütközési oldalon habosított mûanyaggal burkolt, 350 ± 5 mm hosszú, és meg kell felelnie e fejezet 4. pontjának és e rész 4a. ábrájának.

3.4.1.2. A csípõformájú próbatest két végén fellépõ erõk mérésére két független mérésiadat-rögzítõt kell felszerelni, valamint a csípõformájú próbatest középpontjában, illetve a középvonaltól mindkét oldalán 50–50 mm-re a hajlítónyomatékokat mérõ nyúlásmérõ bélyegeket kell elhelyezni (lásd a 4a. ábrát).

3.4.1.3. A mérõmûszerek CFC-válaszértéke az ISO 6487:2000 szabványban meghatározottak szerint minden mérésiadat-rögzítõre 180. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 10 kN az erõ rögzítésére, és 1 000 Nm a hajlítónyomaték mérésére.

3.4.1.4. A csípõformájú próbatestnek teljesítenie kell az I. függelék 3. pontjában meghatározott elõírásokat, és olyan habosított mûanyaggal kell burkolni, amelyet a dinamikus tanúsítási vizsgálatokra használt mûanyaglapból vágtak ki. A tanúsított próbatestet legfeljebb 20 ütközéses vizsgálat után ismét tanúsítani kell (e határérték nem vonatkozik a meghajtó és vezetõ elemekre). A próbatestet akkor is újra kell tanúsítani, ha több mint egy év telt el az elõzõ tanúsítás óta, vagy

▼B

ha a próbatest bármelyik mérésiadat-rögzítõjének kimeneti értéke bármelyik ütközésnél meghaladja a meghatározott CAC-értéket.

3.4.1.5. A csípõformájú próbatestet a katapultra a 2.1., illetve a 2.2. pontban meghatározottak szerint kell felszerelni, gyorsítani és kioldani.

3.4.2. Vizsgálati eljárás

3.4.2.1. A jármû vagy részrendszere állapotának meg kell felelnie e rész I. fejezete elõírásainak. A vizsgálati berendezés és a jármû, illetve részrendszere stabilizált hõmérséklete 20 °C ± 4 °C.

3.4.2.2. A lökhárítón a vizsgálatokat a 3.2. pontban meghatározott helyeken kell elvégezni.

3.4.2.3. Az ütközés irányának vízszintesnek és a jármû hossztengelyével párhuzamosnak kell lennie úgy, hogy a csípõformájú próbatest tengelye az elsõ ütközés pillanatában függõleges legyen. Az erre a két irányra vonatkozó tûréshatár ± 2°. Az elsõ ütközés pillanatában a próbatest középvonalának ± 10 mm tûréshatárral a lökhárító felsõ és alsó referenciavonal közötti távolság felénél kell lennie, és oldalirányban a kiválasztott ütközési ponttól legfeljebb ± 10 mm-rel térhet el.

3.4.2.4. A lökhárítóval való ütközéskor a csípõformájú próbatest ütközési sebességének 11,1 ± 0,2 m/s-nek kell lennie.

4. **A csípõformájú próbatest**

4.1. A csípõformájú próbatest teljes tömege, beleértve azokat a meghajtó, illetve vezetõ elemeket, amelyek az ütközéskor a próbatest tényleges részét képezik, 9,5 kg ± 0,1 kg. A csípõformájú próbatest tömege ettõl az értéktõl ± 1 kg-mal eltérhet, feltéve hogy az alábbi képletnek megfelelõen az elõírt ütközési sebességet is kiigazítják:

$$V = \sqrt{\frac{1\ 170}{M}}$$

ahol:

V = ütközési sebesség (m/s)

M = tömeg (kg), ± 1 %-nál jobb pontossággal.

4.2. Az elülsõ rész és az adatrögzítõ csoport elõtt lévõ egyéb elemek össztömege, beleértve az adatrögzítõ aktív elemei elõtt lévõ részeket, de a habosított mûanyag és a „bõr” kivételével, 1,9 ± 0,05 kg.

4.3. A habosított mûanyag bevonat két, 25 mm vastagságú Confor™ CF-45 típusú habosított mûanyag lemez. A „bõr” 1,5 mm vastagságú, szálerõsítésû gumilap. A habosított mûanyag és a gumi „bõr” együttes tömege 0,6 ± 0,1 kg (ebbe nem tartoznak bele az esetleges erõsítések, szerelvények stb., amelyek segítségével a gumi „bõr” szegélyét a próbatest hátsó részéhez erõsítik). A habosított mûanyagot és a gumi „bõrt” hátrafelé vissza kell hajtani, és a gumi „bõrt” a hátsó részhez távtartók segítségével úgy kell rögzíteni, hogy oldalai párhuzamosak maradjanak. A habosított mûanyagnak olyan méretûnek és formájúnak kell lennie, hogy elegendõ rés maradjon a habosított mûanyag és az elsõ rész mögötti elemek között, hogy el lehessen kerülni a lényeges átterhelést a habosított mûanyag és az ilyen elemek között.

4.4. Az elsõ részt fel kell szerelni nyúlásmérõ bélyegekkel a hajlítónyomaték három külön csatornán történõ méréséhez, a 4a. ábrának megfelelõen. A nyúlásmérõ bélyegeket a próbatest elsõ részének hátoldalán kell elhelyezni. A két külsõ nyúlásmérõ bélyegnek a próbatest szimmetriatengelyétõl számított 50 ± 1 mm-re kell lennie. A középsõ nyúlásmérõ bélyeget a szimmetriatengelyen kell elhelyezni, ± 1 mm tûréshatárral.

▼B

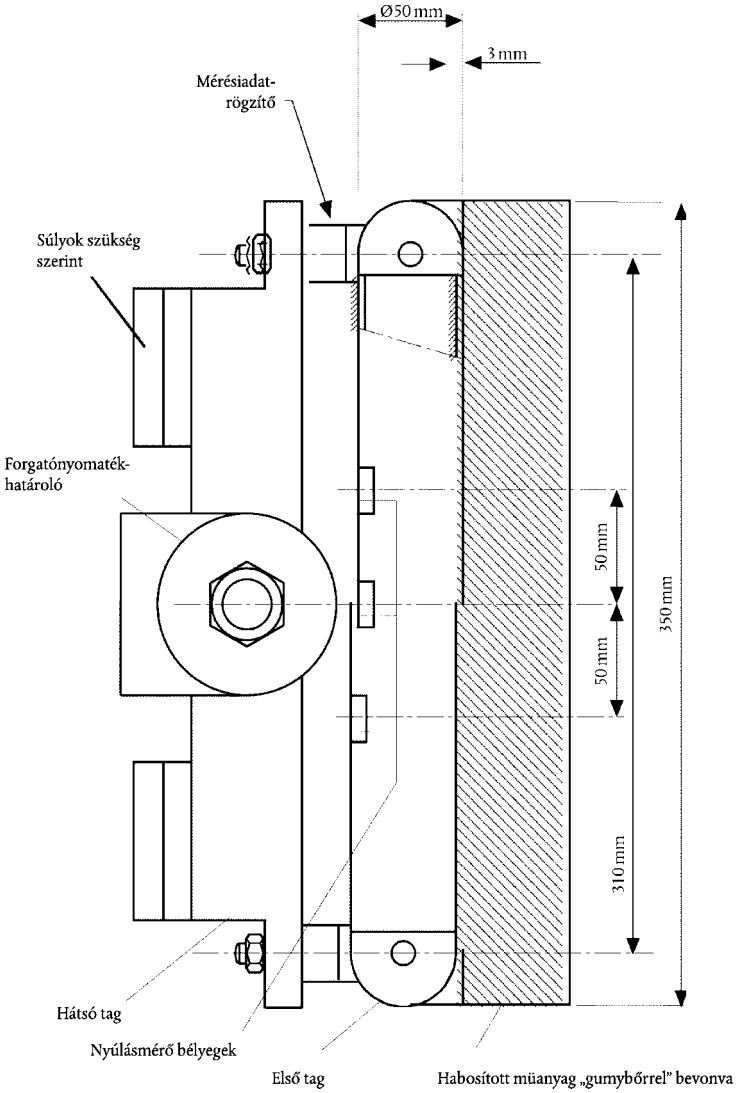
4.5. A nyomatékhatárolót úgy kell beállítani, hogy a próbatest elsõ része hossztengelye ± 2° tûréshatárral merõleges legyen a vezetõrendszer tengelyére, és a csukló súrlódási forgatónyomatékát legalább 650 Nm-re kell beállítani.

4.6. A próbatest azon részei súlypontjának, amelyek ténylegesen a nyomatékhatároló elõtt vannak, beleértve az esetlegesen felszerelt súlyokat, ± 10 mm tûréshatárral a próbatest hossztengelyében kell lennie.

4.7. A terhelésiadat-rögzítõk középtengelye közötti távolság 310 ± 1 mm, a próbatest elülsõ részének átmérõje 50 ± 1 mm.

4a. ábra

Csípõformájú próbatest



▼B

IV. FEJEZET

A csípõformájú próbatestnek a motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálata

1. **Hatály**

E vizsgálati eljárás megfelel a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1. és 3.2. pontjában foglalt elõírásoknak.

2. **Általános**

2.1. A motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálatokhoz a csípõformájú próbatestet nyomatékhatárolóval kell a katapultberendezésre szerelni, hogy megakadályozzák a vezetõrendszernek a nagy egyoldalú terhelés okozta károsodását. A vezetõrendszert kis súrlódású vezetõelemekkel kell ellátni, amelyek a tengelyirányútól eltérõ terheléstõl függetlenül biztosítják, hogy a próbatest a járművel való érintkezéskor ne térjen el a meghatározott ütközési iránytól. A vezetõelemeknek minden más irányban meg kell akadályozniuk az elmozdulást, beleértve a bármilyen tengely körüli forgómozgást.

2.2. A próbatest katapultálható nagynyomású levegõvel, hidraulikával vagy rugóerõvel vagy bármilyen más, ugyanolyan eredményt biztosító módon.

3. **Vizsgálati elõírások**

3.1. A vizsgálat célja a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1.3. és 3.2.3. pontjában meghatározott követelmények teljesítésének igazolása.

3.2. A csípõformájú próbatestnek a motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálatát legalább három alkalommal kell elvégezni, egyet-egyet a motorházfedél elülsõ éle közepén, illetve két külsõ harmadán olyan helyzetben, amely elõreláthatóan a legnagyobb valószínûséggel sérülést okoz. Azonban minden harmad vizsgálati pontját úgy kell kiválasztani, hogy az ütközésre a 3.4.2.7. pontban meghatározott elõírt kinetikus energia meghaladja a 200 J-t, ha van ilyen pont. Amennyiben a szerkezet a teljes vizsgált területen változik, a vizsgálatokat a különféle szerkezetekre el kell végezni. A kiválasztott vizsgálati pontoknak egymástól legalább 150 mm távolságra, és a lökhárító sarokpontjaitól befelé legalább 75 mm-re kell lenniük. Ezeket a legkisebb távolságokat feszesen tartott, rugalmas mérõszalaggal kell a jármû külsõ felületén meghatározni. A laboratóriumok által vizsgált helyeket a vizsgálati jelentésben meg kell jelölni.

3.3. A sorozatban gyártott járművek elején található alkatrészeknek a helyükön kell lenniük.

3.4. *Vizsgálati módszerek*

3.4.1. V i z s g á l ó b e r e n d e z é s

3.4.1.1. A csípõformájú próbatest merev, az ütközési oldalon habosított mûanyaggal burkolt, 350 ± 5 mm hosszú, és meg kell felelnie e fejezet 4. pontjának és e rész 4b. ábrájának.

3.4.1.2. A csípõformájú próbatest tömege a jármû elülsõ részének alakjától függ, és azt a 3.4.2.7. pont szerint kell meghatározni.

3.4.1.3. A csípõformájú próbatest két végén fellépõ erõk mérésére két független mérésiadat-rögzítõt kell felszerelni, valamint a csípõformájú próbatest középpontjában, illetve a középvonaltól mindkét oldalán 50–50 mm-re a hajlítónyomatékokat mérõ nyúlásmérõ bélyegeket kell elhelyezni (lásd a 4b. ábrát).

3.4.1.4. A mérõmûszerek CFC-válaszértéke az ISO 6487:2000 szabványban meghatározottak szerint minden mérésiadat-rögzítõre 180. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 10 kN az erõ rögzítésére, és 1 000 Nm a hajlítónyomaték mérésére.

▼B

3.4.1.5. A csípõformájú próbatestnek teljesítenie kell az I. függelék 3. pontjában meghatározott elõírásokat, és olyan habosított mûanyaggal kell burkolni, amelyet a dinamikus tanúsítási vizsgálatokra használt mûanyaglapból vágtak ki. A tanúsított próbatestet legfeljebb 20 ütközéses vizsgálat után ismét tanúsítani kell (ez a határérték nem vonatkozik a meghajtó és vezetõ elemekre). A próbatestet akkor is újra kell tanúsítani, ha több mint egy év telt el az elõzõ tanúsítás óta, vagy ha a próbatest bármelyik mérésiadat-rögzítõjének kimeneti értéke bármelyik ütközésnél meghaladja a meghatározott CAC-értéket.

3.4.1.6. A csípõformájú próbatestet a katapultra a 2.1., illetve a 2.2. pontban meghatározottak szerint kell felszerelni, gyorsítani és kioldani.

3.4.2. Vizsgálati eljárás

3.4.2.1. A jármû vagy részrendszere állapotának meg kell felelnie e rész I. fejezete elõírásainak. A vizsgálati berendezés és a jármû, illetve részrendszere stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 4 °C-nak kell lennie.

3.4.2.2. A motorházfedél elülsõ élénél a vizsgálatokat a 3.2. pontban meghatározott helyeken, a sarok-referenciapontok között kell elvégezni.

3.4.2.3. A csípõformájú próbatestet úgy kell elhelyezni, hogy a katapultberendezés középvonala és az ütközõ csípõformájú próbatest hossztengelye a jármû függõleges hosszirányú középsíkjával párhuzamos legyen. Az ezen irányokra vonatkozó tûréshatár ± 2º. Az elsõ ütközés pillanatában a próbatest középvonalának ± 10 mm tûréshatárral egybe kell esnie a motorházfedél elülsõ élének referenciavonalával (lásd az 5. ábrát), és oldalirányban a kiválasztott ütközési ponttól legfeljebb ± 10 mm-rel térhet el.

3.4.2.4. Az elõírt ütközési sebességet, az ütközés irányát és a csípõformájú próbatest tömegét a 3.4.2.6., illetve a 3.4.2.7. pont szerint kell megállapítani. Az ütközési sebesség tûréshatára ± 0,2, az ütközés irányának tûréshatára ± 2º. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési sebességet az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik. A csípõformájú próbatest tömegét ± 1 %-nál nagyobb pontossággal kell mérni, és ha a mért érték eltér az elõírt értéktõl, az elõírt sebességet a 3.4.2.7. pontban meghatározottak szerint ki kell igazítani.

3.4.2.5. A jármû alakjának meghatározása:

3.4.2.5.1. A lökhárító felsõ referenciavonalának helyzetét az I. rész 2.5.1. pontjában meghatározottak szerint kell megállapítani.

3.4.2.5.2. A motorházfedél elülsõ élének referenciavonalát az I. rész 2.9.2. pontjában meghatározottak szerint kell megállapítani.

3.4.2.5.3. A motorházfedél elülsõ élének vizsgálandó szakaszára a motorházfedél elülsõ éle magasságát és a lökhárító kinyúlását az I. rész 2.9.3. és 2.6. pontjában meghatározottak szerint kell megállapítani.

3.4.2.6. Az elõírt ütközési sebességet és az ütközés irányát a motorházfedél elülsõ éle magasságának és a lökhárító kinyúlásának a 3.4.2.5. pontban meghatározott értékeinek függvényében, a 6. és 7. ábrában megadott diagramok leolvasásával kell megállapítani.

3.4.2.7. A csípõformájú próbatest össztömege magában foglalja azokat a meghajtó, illetve vezetõ elemeket is, amelyek az ütközéskor a próbatest tényleges részét képezik, beleértve a külön súlyokat.

A csípõformájú próbatest tömegének értéke az alábbi képlettel számítható ki:

$$M = 2E / V^2$$

ahol:

M = tömeg [kg]

E = ütközési energia [J]

▼B

V = sebesség [m/s].

Az elõírt sebesség a 3.4.2.6. pontban számított érték, míg az energia értékét a motorházfedél elülsõ éle magasságának és a lökhárító kinyúlásának a 3.4.2.5. pontban meghatározott értékeinek függvényében, a 8. ábrában megadott diagramok leolvasásával kell megállapítani.

A csípõformájú próbatest tömege ettõl az értéktõl ± 1 kg-mal eltérhet, feltéve hogy a fenti képlet segítségével az elõírt ütközési sebességet is megváltoztatják, hogy a próbatest kinetikus energiája változatlan megmaradjon.

3.4.2.8. A csípõformájú próbatest 3.4.2.7. pontban meghatározott tömegének eléréséhez szükséges súlyok elhelyezhetõk a próbatest hátsó részén a 4b. ábra szerint, vagy a vezetõrendszer azon elemein, amelyek az ütközés során a próbatest tényleges részét képezik.

4. **Csípõformájú próbatest**

4.1. Az elülsõ rész és az adatrögzítõ csoport elõtt lévõ egyéb elemek össztömege, beleértve az adatrögzítõ aktív elemei elõtt lévõ részeket, de a habosított mûanyag és a „bõr” kivételével 1,95 ± 0,05 kg.

4.2. A habosított mûanyag bevonat két, 25 mm vastagságú Confor CF-45 típusú habosított mûanyag lemez. A „bõr” 1,5 mm vastagságú, szálerõsítésû gumilap. A habosított mûanyag és a gumi „bõr” együttes tömege 0,6 ± 0,1 kg (ebbe nem tartoznak bele az esetleges erõsítések, szerelvények stb., amelyek segítségével a gumi „bõr” szegélyét a próbatest hátsó részéhez erõsítik). A habosított mûanyagot és a gumi „bõrt” hátrafelé vissza kell hajtani, és a gumi „bõrt” a hátsó részhez távtartók segítségével úgy kell rögzíteni, hogy oldalai párhuzamosak maradjanak. A habosított mûanyagnak olyan méretûnek és formájúnak kell lennie, hogy elegendõ rés maradjon a habosított mûanyag és az elsõ rész mögötti elemek között, hogy el lehessen kerülni a lényeges átterhelést a habosított mûanyag és az ilyen elemek között.

4.3. Az elsõ részt fel kell szerelni nyúlásmérõ bélyegekkel a hajlítónyomaték három külön csatornán történõ méréséhez, a 4b. ábrának megfelelõen. A nyúlásmérõ bélyegeket a próbatest elsõ részének hátoldalán kell elhelyezni. A két külsõ nyúlásmérõ bélyeg a próbatest szimmetriatengelyétõl számított 50 ± 1 mm-re legyen. A középsõ nyúlásmérõ bélyeget a szimmetriatengelyen kell elhelyezni, ± 1 mm tûréshatárral.

4.4. A nyomatékhatárolót úgy kell beállítani, hogy a próbatest elsõ része hossztengelye ± 2° tûréshatárral merõleges legyen a vezetõrendszer tengelyére, és a csukló súrlódási forgatónyomatékát legalább 650 Nm-re kell beállítani.

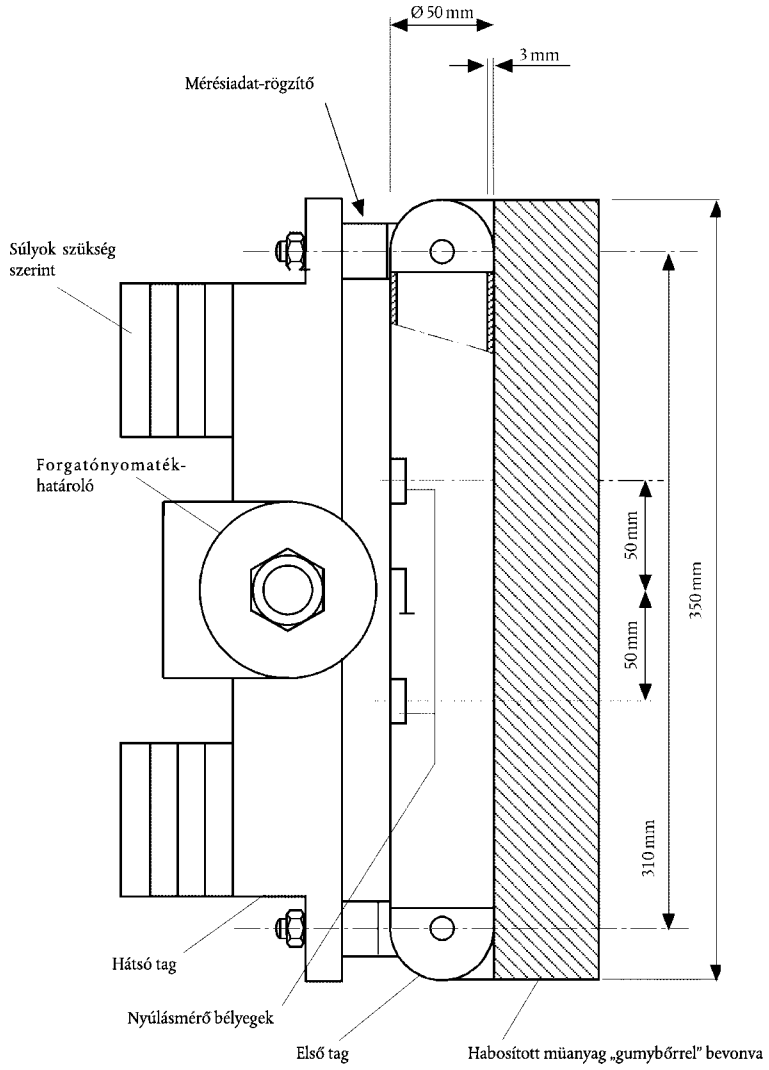
4.5. A próbatest azon részei súlypontjának, amelyek ténylegesen a nyomatékhatároló elõtt vannak, beleértve az esetlegesen felszerelt súlyokat, ± 10 mm tûréshatárral a próbatest hossztengelyében kell lennie.

4.6. A terhelésiadat-rögzítõk középtengelye közötti távolságnak 310 ± 1 mm-nek, a próbatest elsõ része átmérõjének 50 ± 1 mm-nek kell lennie.

▼B

4b. ábra

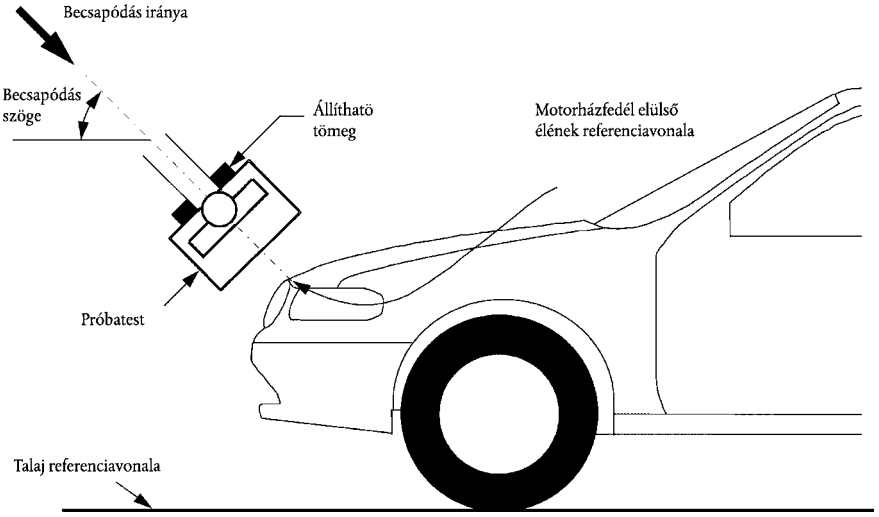
Csípõformájú próbatest



▼B

5. ábra

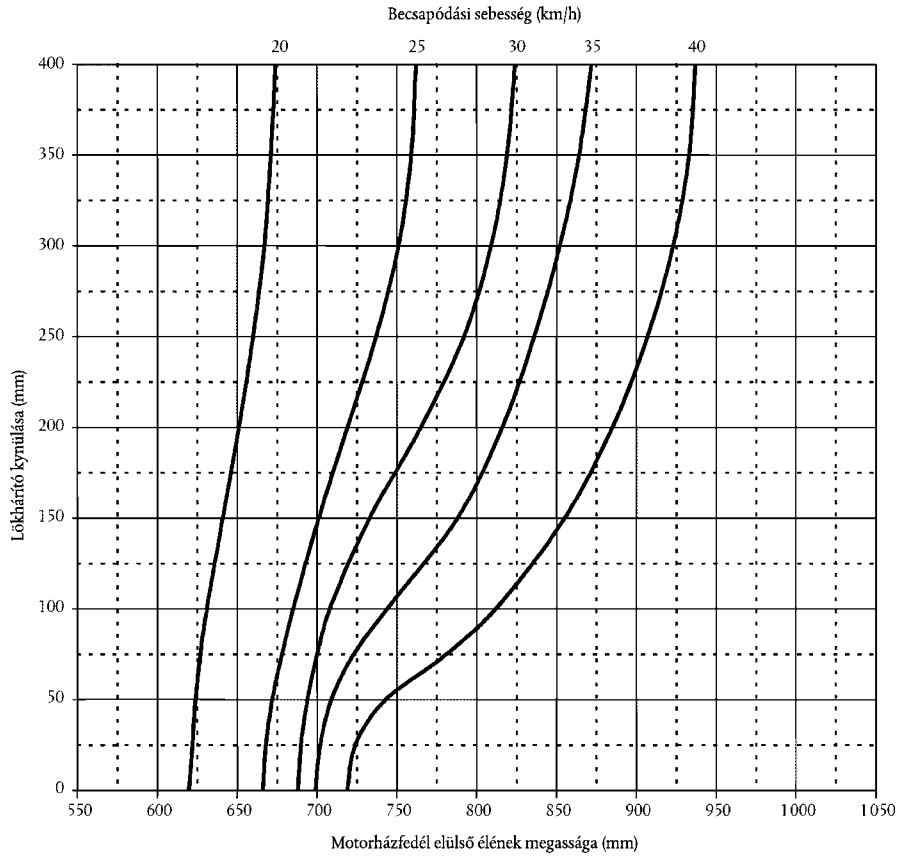
A csípõformájú próbatestnek a motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálata



▼B

6. ábra

A csípõformájú próbatest becsapódasi sebessége a motorházfedél elülsõ élével történõ ütközésnél a jármü alalkjának függvényében



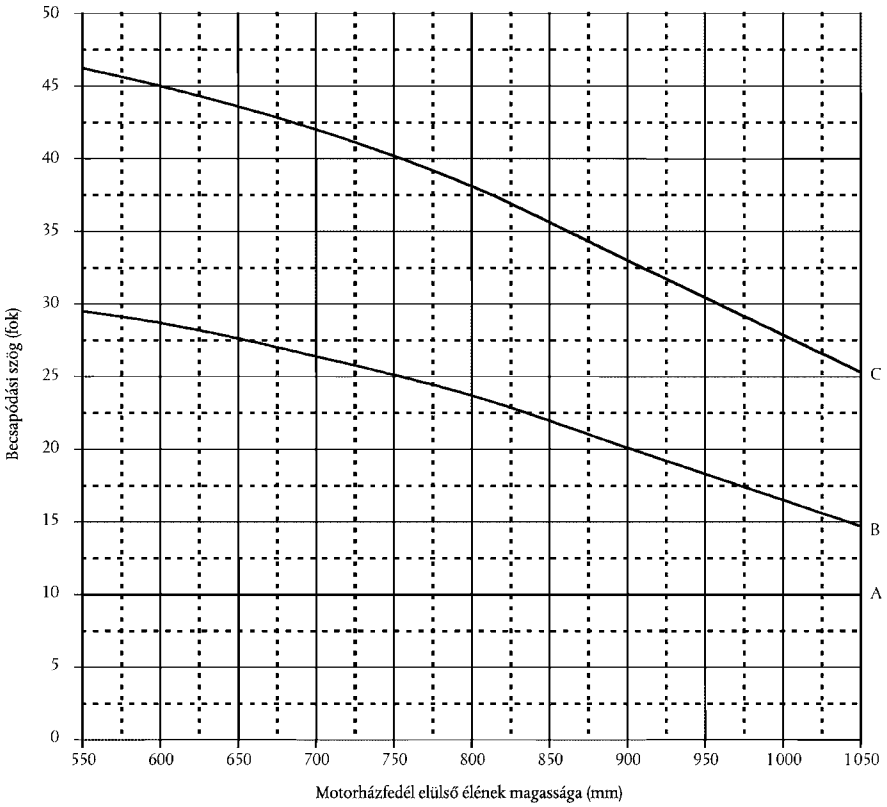
Megejegyzések:

1. Vízszintesen interpolálni kell a között.
2. A 20 km/h alatti beállításnál 20 km/h sebességnel kell végezni a vizsgálatot.
3. A 40 km/h feletti beállításnál 40 km/h sebességnel kell végezni a vizsgálatot.
4. Negatív lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárító kinyúlása 0 lenne
5. 400 mm-t meghaladó lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 400 mm lenne

▼B

7. ábra

A csípõformájú próbatest becsapódasi szöge a motorházfedél elülsõ élével történõ ütközésnél a jármü alalkjának függvényében



Magyarázat:

A = lökhárító kinyúlása 0 mm

B = lökhárító kinyúlása 50 mm

C = lökhárító kinyúlása 150 mm

Megejegyzések:

1. Függõlegesen interpolálni kell a görbék között.

2. Negatív lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 0 lenne.

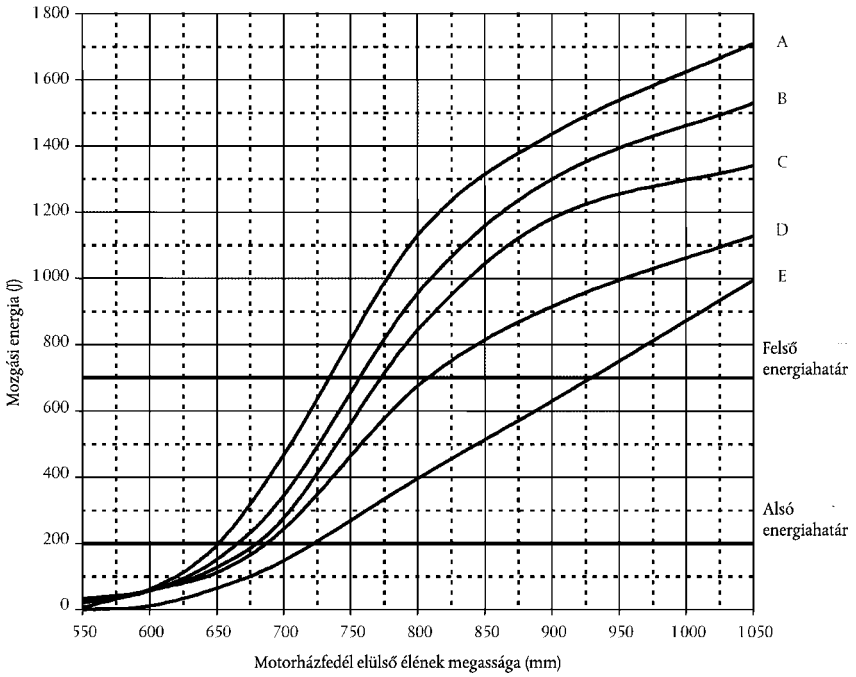
3. 150 mm-t meghaladó lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 150 mm lenne.

4. 1 050 mm-t meghaladó lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 1 050 mm lenne.

▼B

8. ábra

A csípõformájú próbatest mozgási energiája a motorházfedél elülsõ élével történõ ütközésnél a jármü alalkjának függvényében



Magyarázat:

A = lökhárító kinyúlása 50 mm

B = lökhárító kinyúlása 100 mm

C = lökhárító kinyúlása 150 mm

D = lökhárító kinyúlása 250 mm

E = lökhárító kinyúlása 350 mm

Megejegyzések:

1. Függõlegesen interpolálni kell a görbék között.

2. 50 mm alatti lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 50 mm lenne.

3. 350 mm-t meghaladó lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 350 mm lenne.

4. 1 050 mm-t meghaladó lökhárítókinyúlás esetén úgy kell végezni a vizsgálatot, mintha a lökhárítókinyúlás 1 050 mm lenne.

5. Ha a szükséges kinetikus energia meghaladja a 700 J-t, a vizsgálatot 700 J mellett kell végezni.

6. Ha a szükséges kinetikus energia 200 J vagy annál kevesebb, mincs vizsgálatra.

▼B

V. FEJEZET

A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnek a motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálata

1. **Hatály**

E vizsgálati eljárás megfelel a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1. pontjában foglalt elõírásoknak.

2. **Általános**

2.1. A motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálatoknál a fejformájú próbatest az ütközés pillanatában szabadon leng. A próbatestet a jármûtõl olyan távolságra kell a szabad lengéshez gyorsítani, hogy a próbatest visszatérése során a katapultberendezéssel történõ ütközés a vizsgálati eredményeket ne befolyásolja.

2.2. A próbatest katapultálható nagynyomású levegõvel, hidraulikával vagy rugóerõvel vagy bármilyen más, ugyanolyan eredményt biztosító módon.

3. **Vizsgálati elõírások**

3.1. A vizsgálat célja a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1.2. pontjában meghatározott követelmények teljesítésének igazolása.

3.2. A fejformájú próbatesttel a vizsgálatokat a motorházfedélnek az I. rész 2.9. pontjában meghatározott felsõ felületén kell elvégezni. A fejformájú próbatesttel legalább 18 vizsgálatot kell elvégezni, 6–6 vizsgálatot az I. rész 2.9.8. pontjában leírtak szerint a motorházfedél felsõ felületének középsõ, illetve külsõ harmadán, olyan helyzetben, amely elõreláthatóan a legnagyobb valószínûséggel sérülést okoz. Amennyiben a szerkezet a teljes vizsgált területen változik, a vizsgálatokat a különféle szerkezetekre el kell végezni.

A legalább 18 vizsgálat közül legalább 12 vizsgálatot a 3.3. pontban meghatározott „motorházfedél A zóna” területen belül, és legalább 6 vizsgálatot a „motorházfedél B zóna” területen belül kell elvégezni.

A vizsgálati pontokat úgy kell megválasztani, hogy a próbatest ne csak érintse a motorházfedelet, majd nagyobb mozgási energiával a szélvédõvel vagy valamely A-oszloppal ütközzön. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatesthez kiválasztott vizsgálati pontoknak egymástól legalább 165 mm-re kell lenniük, és legalább 82,5 mm-re a motorházfedél oldalsó referenciavonalaitól, továbbá legalább 82,5 mm-re a motorházfedél hátsó referenciavonala elõtt. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnél az egyes kiválasztott vizsgálati pontokat a motorházfedél elülsõ élének referenciavonalától legalább 165 mm-rel hátrafelé kell elhelyezni, kivéve ha oldalirányban 165 mm-en belül nincs olyan pont a motorházfedél elülsõ élének vizsgálati területén, amely, ha azt választják a csípõformájú próbatestnek a motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálatához, több mint 200 J ütközési kinetikus energiát igényelne.

E legkisebb távolságokat a jármû külsõ felülete mentén kifeszített rugalmas mérõszalaggal kell meghatározni. Ha a vizsgálati helyek egy bizonyos számát a sérülésokozási potenciáljuk sorrendjében választották ki, és a fennmaradó vizsgálati terület túl kicsi ahhoz, hogy a vizsgálati pontok közötti legkisebb távolság fenntartásával további vizsgálati helyet lehessen kiválasztani, abban az esetben a 18 vizsgálatnál kevesebb is végezhetõ. A laboratóriumok által vizsgált helyeket a vizsgálati jelentésben jelölni kell.

Azonban a vizsgálatokat végzõ mûszaki szolgálatoknak annyi vizsgálatot kell elvégezniük, amennyi annak biztosításához szükséges, hogy a jármû teljesíti a fej terhelési kritériuma (HPC) 1 000 határértékét a „motorházfedél A zóna” és a 2 000 határértéket a „motorházfedél B zóna” tekintetében, különösen a két zóna határához közeli pontokon.

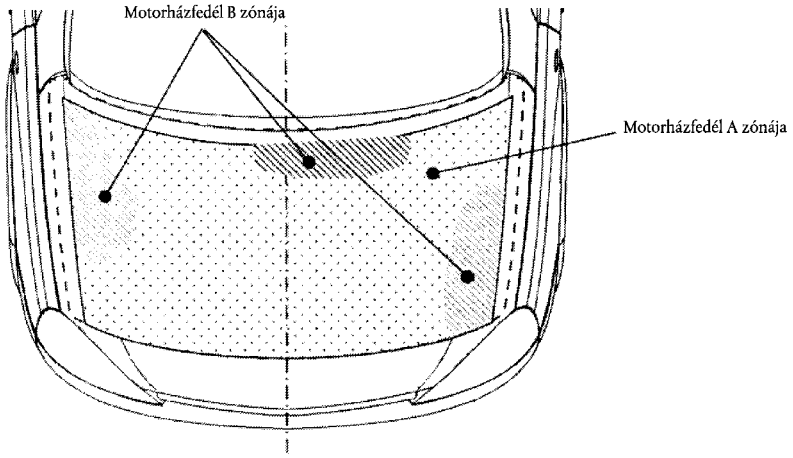
3.3. „Motorházfedél A zóna” és „motorházfedél B zóna”

▼B

3.3.1. A gyártónak kell megjelölnie a motorházfedél azon zónáit, ahol a fej terhelési kritériuma (HPC) nem haladhatja meg az 1 000-t (motorházfedél A zóna), illetve a 2 000-t (motorházfedél B zóna), az irányelv I. melléklete 3.1.2. pontjában megállapított mûszaki elõírások szerint (lásd a 9. ábrát).

9. ábra

Motorházfedél A és B zónája



3.3.2. A „motorházfedél felsõ felülete” ütközési területének, valamint a „motorházfedél A zónájának” és a „motorházfedél B zónájának” behatárolása a gyártó által biztosított felülnézeti rajzon alapszik, amely a motorházfedelet a vízszintes nulla síkkal párhuzamos nézetben mutatja. A gyártónak a jármû egyes területeinek megjelöléséhez elegendõ számú x és y koordinátát kell megadnia, figyelembe véve a jármû külsõ kontúrját a „z” irányban.

3.3.3. A „motorházfedél A zónájának” és a „motorházfedél B zónájának” területei több részbõl állhatnak, az ilyen részek száma nem korlátozott.

3.3.4. A vizsgálati terület felülete, valamint a „motorházfedél A zónája” és a „motorházfedél B zónája” területe a gyártó által biztosított tervrajzadatok alapján a motorházfedélnek a jármû feletti vízszintes nulla síkkal párhuzamos vízszintes síkra történõ kivetítésével határozható meg.

3.4. *Vizsgálati módszer*

3.4.1. V i z s g á l ó b e r e n d e z é s

3.4.1.1. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatest merev, szintetikus „bõr” bevonattal ellátott gömb, amely megfelel e fejezet 4. pontjának, illetve e rész 10. ábrájának. A próbatest átmérõje 165 ± 1 mm, a 10. ábrának megfelelõen. A próbatest össztömege 3,5 ± 0,07 kg.

3.4.1.2. A gömb középpontjába egy háromtengelyû (vagy három egytengelyû) gyorsulásmérõt kell felszerelni.

3.4.1.3. A mérõmûszerek CFC-válaszértéke az ISO 6487:2000 szabványban meghatározottak szerint 1 000. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 500 g a gyorsulásra.

3.4.1.4. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnek teljesítenie kell az I. függelék 4. pontjában meghatározott elõírásokat. A tanúsított próbatestet legfeljebb 20 ütközéses vizsgálat után ismét tanúsítani kell. A próbatestet akkor is újra kell tanúsítani, ha több mint egy év telt el az elõzõ tanúsítás óta, vagy ha a próbatest bármelyik mérésiadat-rögzítõjének kimeneti értéke bármelyik ütközésnél meghaladja a meghatározott CAC-értéket.

▼B

3.4.1.5. A próbatestet a katapultra a 2.1., illetve a 2.2. pontban meghatározottak szerint kell felszerelni, gyorsítani és kioldani.

3.4.2. Vizsgálati eljárás

3.4.2.1. A jármû vagy részrendszere állapotának meg kell felelnie e rész I. fejezete elõírásainak. A vizsgálati berendezés és a jármû, illetve a részrendszer stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 4 °C-nak kell lennie.

3.4.2.2. A vizsgálatokat a motorházfedélen a 3.2. és a 3.4.2.3. pontban meghatározott területeken kell elvégezni.

A motorházfedél hátsó felületével való ütközéses vizsgálatoknál a fejformájú próbatest nem érintkezhet a szélvédõvel vagy az A-oszloppal a motorházfedéllel való ütközés elõtt.

3.4.2.3. A 3.4.1. pontban meghatározott gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestet kell használni a motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálatoknál úgy, hogy az elsõ érintkezési pontok az 1 000 mm-es kifejtett hossz, illetve a motorházfedélnek az I. rész 2.9.7. pontjában meghatározott hátsó referenciavonala által határolt területre essenek.

A becsapódás irányát a 3.4.2.4. pont, és az ütközési sebességet a 3.4.2.6. pont határozza meg.

3.4.2.4. Az ütközés irányának a járműnek a vizsgálati ponton átmenõ függõleges hosszirányú síkjában kell lennie. Ennek az iránynak a tûréshatára ± 2°. A vizsgálatokban az ütközés iránya a motorházfedélre lefelé és hátrafelé mutasson, mintha a jármû a talajon lenne. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnek a motorházfedéllel való ütközéses vizsgálatánál az ütközés szögének 50° ± 2°-nak kell lennie a talaj referenciasíkjához képest. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési szöget az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

3.4.2.5. Az elsõ ütközés pillanatában a fejformájú próbatest elsõ ütközési pontja a kiválasztott ütközési ponttól legfeljebb ± 10 mm-rel térhet el.

3.4.2.6. A fejformájú próbatest ütközési sebességének a motorházfedéllel történõ ütközéskor 9,7 ± 0,2 m/s-nek kell lennie. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési sebességet az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

4. **Gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatest**

4.1. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatest alumíniumból készült, homogén konstrukciójú gömb.

4.2. A gömböt 13,9 ± 0,5 mm vastagságú szintetikus „bõrrel” kell burkolni, amely a gömb felületének legalább a felét fedi.

4.3. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatest súlypontjának, beleértve a mûszereket is, ± 5 mm tûréshatárral a gömb középpontjában kell lennie. A súlyponton keresztülhaladó és az ütközés irányára merõleges tengelyen a tehetetlenségi nyomaték 0,010 ± 0,0020 kg/m^2.

4.4. A gömbben egy bemélyítés teszi lehetõvé egy háromtengelyû vagy három egytengelyû gyorsulásmérõ felszerelését. A gyorsulásmérõket a 4.4.1., illetve 4.4.2. pont szerint kell elhelyezni.

4.4.1. Az egyik gyorsulásmérõ érzékeny tengelye merõleges az A rögzítési felületre (10. ábra), és szeizmikus tömegét egy 1 mm sugarú és 20 mm hosszúságú hengeres tûrési mezõbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középvonala merõleges a rögzítési felületre, és középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

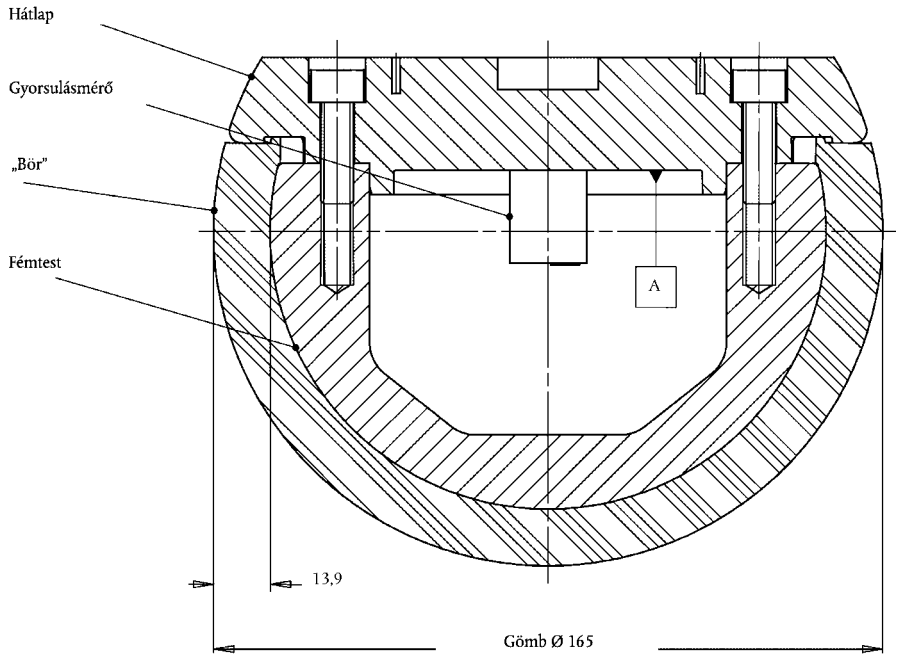
4.4.2. A további gyorsulásmérõk érzékeny tengelye egymásra merõleges, és párhuzamos az A rögzítési felülettel; szeizmikus tömegüket 10 mm sugarú, gömb alakú tûrési mezõbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ

▼B

középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

10. ábra

Gyemek/kisméretû felnött fejformájú próbatest (méretek mm-ben)



VI. FEJEZET

A felnõtt fejformájú próbatestnek a szélvédõvel való ütközéses vizsgálata

1. **Hatály**

E vizsgálati eljárás megfelel a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.1. pontjában foglalt elõírásoknak.

2. **Általános**

2.1. A motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálatoknál a fejformájú próbatest az ütközés pillanatában szabadon leng. A próbatestet a jármûtõl olyan távolságra kell a szabad lengéshez gyorsítani, hogy a próbatest visszatérése során a katapultberendezéssel történõ ütközés a vizsgálati eredményeket ne befolyásolja.

2.2. A próbatest katapultálható nagynyomású levegõvel, hidraulikával vagy rugóerõvel vagy bármilyen más, ugyanolyan eredményt biztosító módon.

3. **Vizsgálati elõírások**

3.1. A vizsgálat célja a 2003/102/EK irányelv I. melléklete 3.1.4. pontjában meghatározott követelmények teljesítésének igazolása.

3.2. A felnõtt formájú próbatesttel a vizsgálatokat a szélvédõn kell elvégezni. A fejformájú próbatesttel legalább 5 vizsgálatot kell elvégezni olyan helyzetben, amely elõreláthatóan a legnagyobb valószínûséggel sérülést okoz.

A fejformájú próbatestnek a szélvédõvel való ütközéses vizsgálatánál a kiválasztott vizsgálati pontok közötti távolságnak legalább 165 mm-nek kell lennie, és a vizsgálati pontoknak legalább 82,5 mm-rel a szélvédõnek a 77/649/EGK irányelvben meghatározott peremétõl, és

▼B

legalább 82,5 mm-rel szélvédõnek az I. rész 2.11.1. pontjában meghatározott hátsó referenciavonala elõtt kell lenniük (lásd a 11. ábrát).

E legkisebb távolságokat a jármû külsõ felülete mentén kifeszített rugalmas mérõszalaggal kell meghatározni. Ha a vizsgálati pontok egy bizonyos számát a sérülésokozási potenciáljuk sorrendjében választották ki, és a fennmaradó vizsgálandó terület túl kicsi ahhoz, hogy a vizsgálati pontok közötti legkisebb távolság fenntartásával további vizsgálati helyet lehessen kiválasztani, abban az esetben 5 vizsgálatnál kevesebb is végezhetõ. A laboratóriumok által vizsgált helyeket a vizsgálati jelentésben jelölni kell.

3.3. A 3.2. pontban leírt területen belül minden pontra ugyanazok a vizsgálati követelmények vonatkoznak.

3.4. *Vizsgálati módszer*

3.4.1. Vizsgálóberendezés

3.4.1.1. A felnõtt fejformájú próbatest merev, szintetikus „bõr” bevonattal ellátott gömb, amely megfelel e fejezet 4. pontjának és e rész 12. ábrájának. Átmérõje 165 ± 1 mm a 12. ábra szerint. A próbatest össztömege, beleértve a mûszereket is, 4,8 ± 0,1 kg.

3.4.1.2. A gömb középpontjába egy háromtengelyû (vagy három egytengelyû) gyorsulásmérõt kell felszerelni.

3.4.1.3. A mérõmûszerek CFC-válaszértéke az ISO 6487:2000 szabványban meghatározottak szerint 1 000. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 500 g a gyorsulásra.

3.4.1.4. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnek teljesítenie kell az I. függelék 4. pontjában meghatározott elõírásokat. A tanúsított próbatestet legfeljebb 20 ütközéses vizsgálat után ismét tanúsítani kell. A próbatestet akkor is újra kell tanúsítani, ha több mint egy év telt el az elõzõ tanúsítás óta, vagy ha a próbatest bármelyik mérésiadat-rögzítõjének kimeneti értéke bármelyik ütközésnél meghaladja a meghatározott CAC-értéket.

3.4.1.5. A fejformájú próbatestet a katapultra a 2.1., illetve a 2.2. pontban meghatározottak szerint kell felszerelni, gyorsítani és kioldani.

3.4.2. Vizsgálati eljárás

3.4.2.1. A jármû vagy részrendszere állapotának meg kell felelnie e rész I. fejezete elõírásainak. A vizsgálati berendezés és a jármû, illetve a részrendszer stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 4 °C-nak kell lennie.

3.4.2.2. A vizsgálatokat a szélvédõn a 3.2. pontban meghatározott területeken kell elvégezni.

3.4.2.3. A 3.4.1. pontban meghatározott felnõtt fejformájú próbatestet kell használni a szélvédõn elvégzett vizsgálatoknál úgy, hogy az elsõ érintkezési pontok a 3.4.2.2. pontban meghatározott határokon belül legyenek.

Az ütközés irányát a 3.4.2.4. pont, az ütközési sebességet a 3.4.2.6. pont határozza meg.

3.4.2.4. Az ütközés irányának a jármûnek a vizsgálati ponton átmenõ függõleges hosszirányú síkjában kell lennie. Ennek az iránynak a tûréshatára ± 2º. A vizsgálatokban az ütközés irányának a motorházfedélre lefelé és hátrafelé kell mutatnia, mintha a jármû a talajon lenne. Az ütközés szögének 35º ± 2º-nak kell lennie a talaj referenciasíkjához képest. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési szöget az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

3.4.2.5. Az elsõ ütközés pillanatában a fejformájú próbatest elsõ ütközési pontja a kiválasztott ütközési ponttól legfeljebb ± 10 mm-rel térhet el.

▼B

3.4.2.6. A fejformájú próbatest ütközési sebessége a motorházfedéllel történõ ütközéskor 9,7 ± 0,2 m/s. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési sebességet az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

4. **A felnõtt fejformájú próbatest**

4.1. A felnõtt fejformájú próbatest alumíniumból készült, homogén konstrukciójú gömb.

4.2. A gömböt 13,9 ± 0,5 mm vastagságú szintetikus „bõrrel" kell burkolni, amely a gömb felületének legalább a felét fedi.

4.3. A felnõtt fejformájú próbatest súlypontjának, beleértve a mûszereket is, ± 5 mm tûréshatárral a gömb középpontjában kell lennie. A súlyponton keresztülhaladó és az ütközés irányára merõleges tengelyen a tehetetlenségi nyomaték 0,0125 ± 0,0010 kg/m^2.

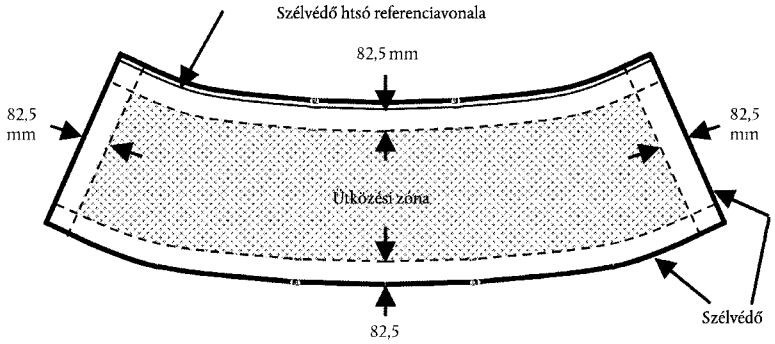
4.4. A gömbben egy bemélyítés teszi lehetõvé egy háromtengelyû vagy három egytengelyû gyorsulásmérõ felszerelését. A gyorsulásmérõket a 4.4.1., illetve 4.4.2. pontnak megfelelõen kell elhelyezni.

4.4.1. Az egyik gyorsulásmérõ érzékeny tengelye merõleges az A rögzítési felületre (12. ábra), és szeizmikus tömegét egy 1 mm sugarú és 20 mm hosszúságú hengeres tûrési mezõbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középvonala merõleges a rögzítési felületre, és középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

4.4.2. A további gyorsulásmérõk érzékeny tengelye egymásra merõleges, és párhuzamos az A rögzítési felülettel; szeizmikus tömegüket 10 mm sugarú, gömb alakú tûrési térbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

11. ábra

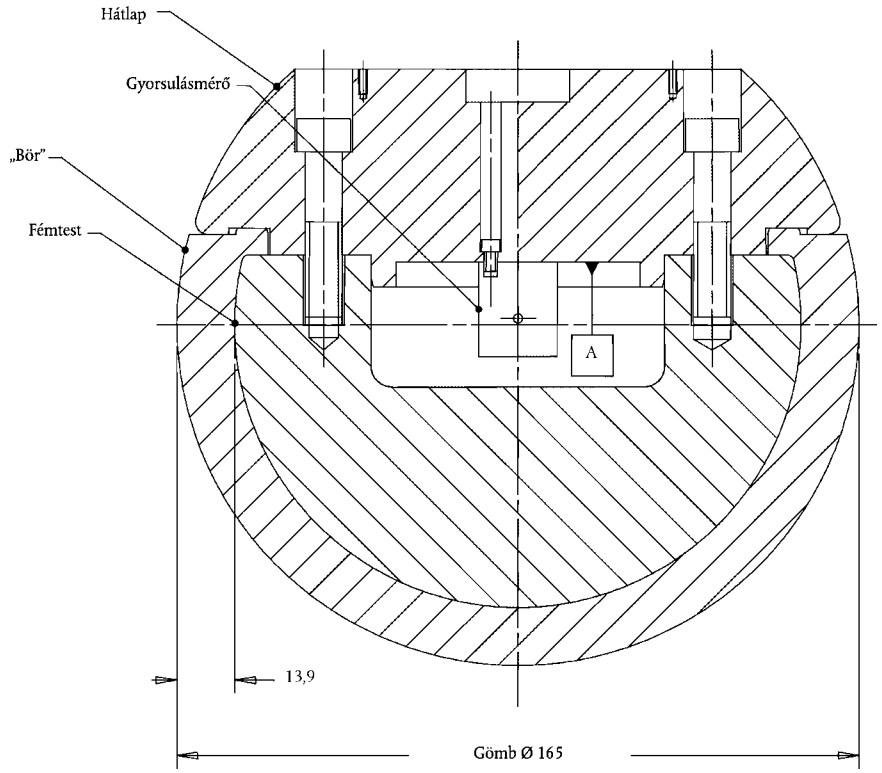
Szélvédõ ütközési zóna



▼B

12. ábra

Felnõtt fejformájú próbatest (méretek mm-ben)



VII. FEJEZET

A gyermek és felnõtt fejformájú próbatestnek a motorházfedél felsõ felületével való ütközéses vizsgálata

1. **Hatály**

E vizsgálati eljárás megfelel a 2003/102/EK irányelv I. mellékletének 3.2. pontjában foglalt elõírásoknak.

2. **Általános**

2.1. A motorháztetõ felsõ felületével való ütközéses vizsgálatoknál a fejformájú próbatestek az ütközés pillanatában szabadon lengenek. A próbatesteket a jármûtõl olyan távolságra kell a szabad lengéshez gyorsítani, hogy a próbatestek visszatérése során a katapultberendezéssel történõ ütközés a vizsgálati eredményeket ne befolyásolja.

2.2. A próbatest katapultálható nagynyomású levegõvel, hidraulikával vagy rugóerõvel vagy bármilyen más, ugyanolyan eredményt biztosító módon.

3. **Vizsgálati elõírások**

3.1. A vizsgálat célja a 2003/102/EK irányelv I. melléklete 3.2.2. és 3.2.4. pontjában meghatározott követelmények teljesítésének igazolása.

3.2. A fejformájú próbatesttel a vizsgálatokat a motorházfedélnek az I. rész 2.9. pontjában meghatározott felsõ felületén kell elvégezni. A vizsgálatokat a motorházfedélnek a 3.4.2.3. pontban meghatározott felsõ felülete elülsõ részén, a 3.4.1.1. pontban meghatározott gyermek fejformájú próbatesttel kell elvégezni. A motorházfedél felsõ felületének 3.4.2.4. pontban meghatározott hátsó részén a vizsgálatokat a 3.4.1.1. pontban meghatározott felnõtt fejformájú próbatesttel kell

▼B

elvégezni. Legalább 9 vizsgálatot kell elvégezni minden egyes fejformájú próbatesttel, 3–3 vizsgálatot az I. rész 2.9.8. pontjában leírt, a motorházfedél elsõ és hátsó középsõ, illetve külsõ harmadán, olyan helyzetben, amely elõreláthatóan a legnagyobb valószínûséggel sérülést okoz. Amennyiben a szerkezet a teljes vizsgált területen változik, a vizsgálatokat a különféle szerkezetekre el kell végezni.

3.3. A felnõtt fejformájú próbatesthez kiválasztott vizsgálati pontoknak egymástól legalább 165 mm-re kell lenniük, és legalább 82,5 mm-re a motorházfedél oldalsó referenciavonalaitól, és legalább 82,5 mm-re a motorházfedél hátsó referenciavonala elõtt. A vizsgálati pontokat úgy kell megválasztani, hogy a próbatest ne csak érintse a motorházfedelet, majd nagyobb mozgási energiával a szélvédõvel vagy valamely A-oszloppal ütközzön. A gyermek fejformájú próbatestnél a kiválasztott vizsgálati pontoknak egymástól legalább 130 mm-re kell lenniük, legalább 65 mm-rel a motorházfedél oldalsó referenciavonalaitól, és legalább 65 mm-re a motorházfedél hátsó referenciavonala elõtt. A gyermek fejformájú próbatestnél minden kiválasztott vizsgálati pontot a motorházfedél elülsõ élének referenciavonalától legalább 130 mm-re hátrafelé kell elhelyezni, kivéve ha oldalirányban 130 mm-en belül nincs olyan pont a motorházfedél elülsõ élének vizsgálati területén, amely, ha azt választják a csípõformájú próbatestnek a motorházfedél elülsõ élével való ütközéses vizsgálatához, több mint 200 J ütközési kinetikus energiát igényelne.

E legkisebb távolságokat a jármû külsõ felülete mentén feszesen tartott rugalmas mérõszalaggal kell meghatározni. Ha a vizsgálati helyek egy bizonyos számát a sérülésokozási potenciáljuk sorrendjében választották ki, és a fennmaradó vizsgálati terület túl kicsi ahhoz, hogy a vizsgálati pontok közötti legkisebb távolság fenntartásával további vizsgálati helyet lehessen kiválasztani, abban az esetben 9 vizsgálatnál kevesebb is elvégezhetõ. A laboratóriumok által vizsgált helyeket jelölni kell a vizsgálati jelentésben.

3.4. *Vizsgálati módszer*

3.4.1. V i z s g á l ó b e r e n d e z é s

3.4.1.1. A felnõtt és a gyermek fejformájú próbatestek merev, szintetikus „bõr” bevonattal ellátott gömbök, amelyek megfelelnek e fejezet 4. pontjának és e rész 13., illetve 14. ábrájának. A felnõtt fejformájú próbatest átmérõje 165 ± 1 mm, a gyermek fejformájú próbatesté 130 ± 1 mm, a 13. illetve a 14. ábra szerint. A mûszereket is magában foglaló próbatest össztömege 4,8 ± 0,1 kg a felnõtt fejformájú próbatestnél, és 2,5 ± 0,05 kg a gyermek fejformájú próbatestnél.

3.4.1.2. A gyermek és a felnõtt fejformájú próbatest középpontjába egy háromtengelyû (vagy három egytengelyû) gyorsulásmérõt kell felszerelni.

3.4.1.3. A mérõmûszerek CFC-válaszértéke az ISO 6487:2000 szabványban meghatározottak szerint 1 000. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 500 g a gyorsulásra.

3.4.1.4. A gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestnek teljesítenie kell az I. függelék 4. pontjában meghatározott elõírásokat. A tanúsított próbatest legfeljebb 20 ütközésnél használható újratanúsítás elõtt. A tanúsított próbatestet legfeljebb 20 ütközéses vizsgálat után ismét tanúsítani kell. A próbatestet akkor is újra kell tanúsítani, ha több mint egy év telt el az elõzõ tanúsítás óta, vagy ha a próbatest bármelyik mérésiadat-rögzítõjének kimeneti értéke bármelyik ütközésnél meghaladja a meghatározott CAC-értéket.

3.4.1.5. A fejformájú próbatestet a katapultra a 2.1., illetve a 2.2. pontban meghatározottak szerint kell felszerelni, gyorsítani és kioldani.

3.4.2. V i z s g á l a t i e l j á r á s

3.4.2.1. A jármû vagy részrendszere állapotának meg kell felelnie e rész I. fejezete elõírásainak. A vizsgálati berendezés és a jármû, illetve a részrendszer stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 4 °C-nak kell lennie.

▼B

3.4.2.2. A vizsgálatokat a motorházfedélen a 3.2., 3.4.2.3. és 3.4.2.4. pontban meghatározott területeken kell elvégezni.

A motorházfedél felsõ felületének hátsó részére irányuló vizsgálatoknál a fejformájú próbatest nem érintkezhet a szélvédõvel vagy az A-oszloppal a motorházfedéllel való ütközés elõtt.

3.4.2.3. A 3.4.1. pontban meghatározott gyermek fejformájú próbatestet kell alkalmazni a motorházfedél felsõ felületének elülsõ részére irányuló vizsgálatoknál úgy, hogy az elsõ érintkezési pontok az 1 000 mm-es, illetve 1 500 mm-es kifejtett hossz, illetve a motorházfedélnek az I. rész 2.9.7. pontjában meghatározott hátsó referenciavonala által határolt területre essenek.

Az ütközés irányát a 3.4.2.5. pont, és az ütközés sebességét a 3.4.2.7. pont határozza meg.

3.4.2.4. A 3.4.1. pontban meghatározott felnõtt fejformájú próbatestet kell használni a motorházfedél felsõ felületének hátsó részére irányuló vizsgálatoknál úgy, hogy az elsõ érintkezési pontok az 1 500 mm-es, illetve 2 100 mm-es kifejtett hossz, illetve a motorházfedélnek az I. rész 2.9.7. pontjában meghatározott hátsó referenciavonala által határolt területre essenek.

Az ütközés irányát a 3.4.2.5. pont, és az ütközési sebességet a 3.4.2.7. pont határozza meg.

3.4.2.5. Az ütközés irányának a járműnek a vizsgálati ponton átmenõ függõleges hosszirányú síkjában kell lennie. Ennek az iránynak a tûréshatára ± 2°. A vizsgálatokban az ütközés irányának a motorházfedélre lefelé és hátrafelé kell mutatnia, mintha a jármû a talajon lenne. A gyermek fejformájú próbatesttel végzett vizsgálatoknál az ütközés szöge 50° ± 2° a talaj referenciasíkjához képest. A felnõtt fejformájú próbatestekkel végzett vizsgálatoknál az ütközés szöge 65° ± 2° a talaj referenciasíkjához képest. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési szöget az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

3.4.2.6. Az elsõ ütközés pillanatában a fejformájú próbatest elsõ ütközési pontja a kiválasztott ütközési ponttól legfeljebb ± 10 mm-rel térhet el.

3.4.2.7. A fejformájú próbatest ütközési sebessége a motorházfedéllel történõ ütközéskor 11,1 ± 0,2 m/s. A gravitációs erõ hatását akkor kell figyelembe venni, ha az ütközési szöget az elsõ ütközés pillanatát megelõzõ mérésekbõl nyerik.

4. **Fejformájú próbatestek**

4.1. *Felnõtt fejformájú próbatest*

4.1.1. A felnõtt fejformájú próbatest alumíniumból készült, homogén konstrukciójú gömb.

4.1.2. A gömböt 13,9 ± 0,5 mm vastagságú szintetikus „bõrrel” kell burkolni, amely a gömb felületének legalább a felét fedi.

4.1.3. A felnõtt fejformájú próbatest súlypontjának, beleértve a mûszereket is, ± 5 mm tûréshatárral a gömb középpontjában kell lennie. A súlyponton keresztülhaladó és az ütközés irányára merõleges tengelyen a tehetetlenségi nyomaték 0,0125 ± 0,0010 kg/m^2.

4.1.4. A gömbben egy bemélyítés teszi lehetõvé egy háromtengelyû vagy három egytengelyû gyorsulásmérõ felszerelését. A gyorsulásmérõket a 4.1.4.1., illetve 4.1.4.2. pontnak megfelelõen kell elhelyezni.

4.1.4.1. Az egyik gyorsulásmérõ érzékeny tengelye merõleges az A rögzítési felületre (13. ábra), és szeizmikus tömegét egy 1 mm sugarú és 20 mm hosszúságú hengeres tûrési mezõbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középvonala merõleges a rögzítési felületre, és középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

4.1.4.2. A további gyorsulásmérõk érzékeny tengelye egymásra merõleges, és párhuzamos az A rögzítési felülettel; szeizmikus tömegüket 10 mm

▼B

sugarú, gömb alakú tûrési térbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

4.2. Gyermek fejformájú próbatest

4.2.1. A gyermek fejformájú próbatest alumíniumból készült, homogén konstrukciójú gömb.

4.2.2. A gömböt 11,0 ± 0,5 mm vastagságú szintetikus „bõrrel” kell burkolni, amely a gömb felületének legalább a felét fedi.

4.2.3. A gyermek fejformájú próbatest súlypontjának, beleértve a mûszereket is, ± 5 mm tûréshatárral a gömb középpontjában kell lennie. A súlyponton keresztülhaladó és az ütközés irányára merõleges tengelyen a tehetetlenségi nyomaték 0,0036 ± 0,0003 kg/m^2.

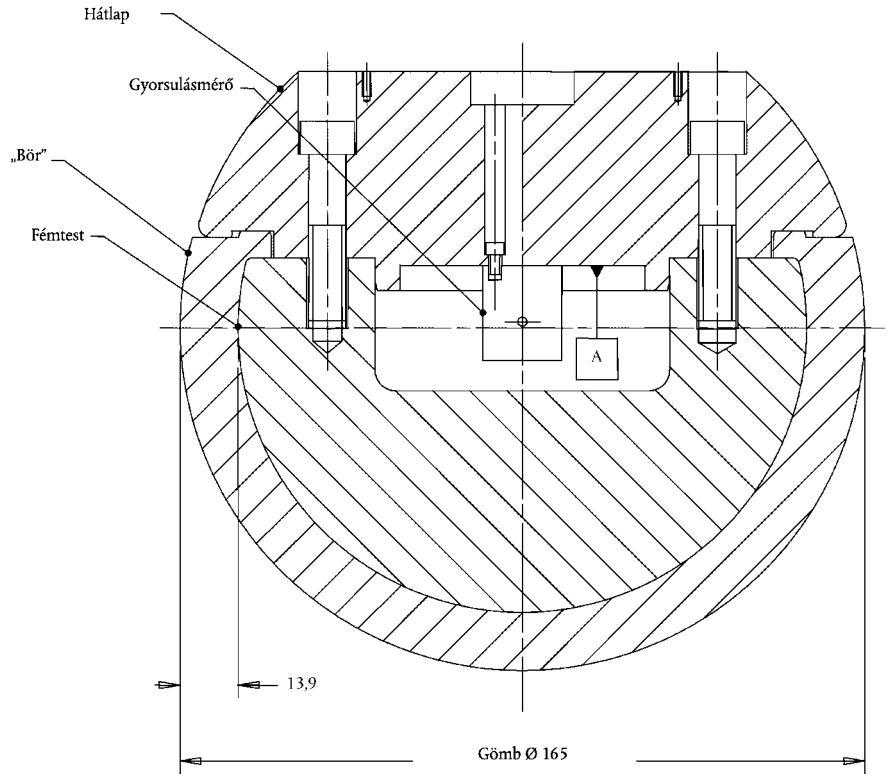
4.2.4. A gömbben egy bemélyítés teszi lehetõvé egy háromtengelyû vagy három egytengelyû gyorsulásmérõ felszerelését. A gyorsulásmérõket a 4.2.4.1, illetve 4.2.4.2. pontnak megfelelõen kell elhelyezni.

4.2.4.1. Az egyik gyorsulásmérõ érzékeny tengelye merõleges az A rögzítési felületre (14. ábra), és szeizmikus tömegét egy 1 mm sugarú és 20 mm hosszúságú hengeres tûrési mezõbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középvonala merõleges a rögzítési felületre, és középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének a középpontjával.

4.2.4.2. A fennmaradó gyorsulásmérõk érzékeny tengelye egymásra merõleges, és párhuzamos az A rögzítési felülettel; szeizmikus tömegüket 10 mm sugarú, gömb alakú tûrési mezõbe kell elhelyezni. A tûrési mezõ középpontja egybeesik a fejformájú próbatest gömbjének középpontjával.

13. ábra

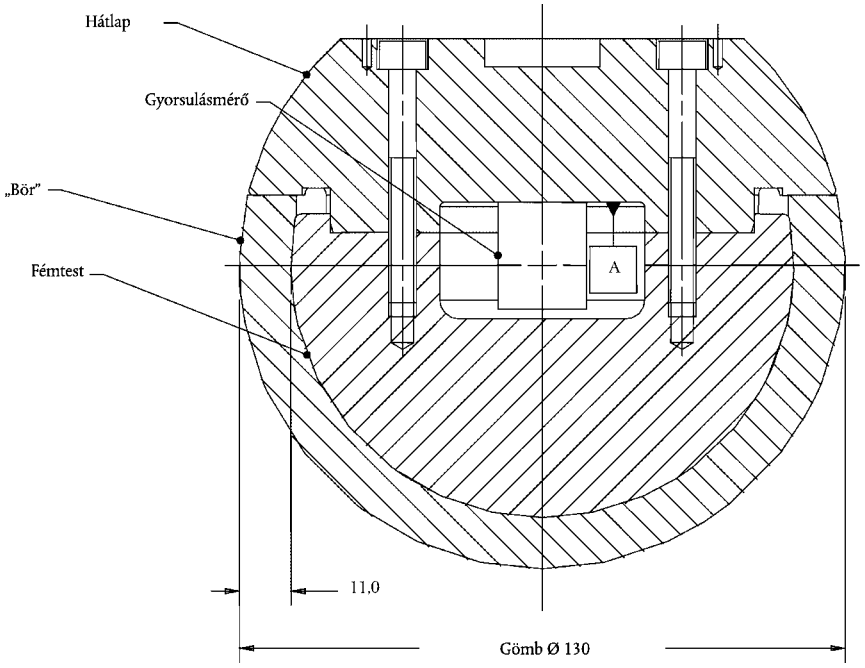
Felnõtt fejformájú próbatest (méretek mm-ben)



▼B

14. ábra

Gyermek fejformájú próbatest (méretek mm-ben)



▼B

I. függelék

A PRÓBATESTEK TANÚSÍTÁSA

1. **Tanúsítási elõírások**

1.1. A II. részben részletezett vizsgálatokban felhasznált próbatesteknek meg kell felelniük a vonatkozó teljesítmény-elõírásoknak.

A 2. pont határozza meg a lábformájú próbatestre, a 3. pont a csípõformájú próbatestre és a 4. pont a elnõtt, gyermek és gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestre vonatkozó elõírásokat.

2. **Lábformájú próbatest**

2.1. *Statikus vizsgálatok*

2.1.1. A lábformájú próbatestnek teljesítenie kell a 2.1.2. pontban meghatározott elõírásokat, amennyiben a 2.1.4. pontban meghatározott vizsgálatot végzik, és a 2.1.3. pontban meghatározott elõírásokat, amennyiben a 2.1.5. pontban meghatározott vizsgálatokat végzik.

Mindkét vizsgálatnál a próbatestnek, a térdcsukló megfelelõ mûködése érdekében, ± 2°-os tûréshatárral tartania kell a hossztengelyére elõírt helyzetét.

A tanúsítás során a próbatest stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 2 °C-nak kell lennie. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 50° a térdhajlítási szögre, és 500 N a támadóerõre, amikor a próbatestet a 2.1.4. pont szerinti hajlító terhelés éri, és 10 mm a nyírási elmozdulásra, és 10 kN a támadóerõre, amikor a próbatestet a 2.1.5. pont szerinti nyíró terhelés éri. Mindkét vizsgálatnál engedélyezett az aluláteresztõ alkalmazása, hogy kiszûrje a magasabb zavaró frekvenciákat amennyiben a próbatest reakciójának mérését lényegesen nem befolyásolja.

2.1.2. Amikor a próbatestet a 2.1.4. pont szerinti hajlítási terhelésnek vetik alá, a támadóerõ és a hajlítási szög viszonyának az 1. ábrán bemutatott határokon belül kell lennie. A 15,0°-os elhajláshoz szükséges energia 100 ± 7 J.

2.1.3. A próbatest 2.1.5. pont szerinti nyírási terhelésekor a támadóerõ és nyírási elmozdulás viszonyának a 2. ábrán bemutatott határokon belül kell lennie.

2.1.4. A habosított mûanyag-, illetve „bõr” burkolat nélküli lábformájú próbatest sípcsonti részét szilárdan rögzíteni kell egy vízszintes felülethez, a 3. ábra szerint. A súrlódás okozta hibák elkerülése érdekében a combcsonti részt vagy a ráhelyezett fémcsövet nem lehet megtámasztani. A fémcsõ és más elemek tömege miatt a térdcsukló középpontjában keletkezõ hajlítónyomaték nem haladhatja meg a 25 Nm-et.

A fémcsõre a térdcsukló középpontjától számított 2,0 ± 0,01 m távolságban vízszintes irányú, derékszögben ható erõt kell kifejteni, és fel kell jegyezni az ebbõl eredõ térdhajlítási szöget. A terhelést addig kell növelni, amíg a térdhajlítási szög meghaladja a 22°-ot.

Az energia számítása úgy történik, hogy az erõt a radban kifejezett hajlítási szögre vonatkozóan integrálni kell, megszorozva az emelõkar 2,0 ± 0,01 m hosszával.

2.1.5. A habosított mûanyag-, illetve „bõr” burkolat nélküli próbatest sípcsontrészét szilárdan rögzíteni kell egy vízszintes felülethez, miközben a combcsontot szilárdan rögzített fémcsõvel hosszabbítják meg, amit a térdcsukló középpontjától 2,0 m-re megtámasztanak, a 4. ábra szerint.

A combcsontra a térdcsukló középpontjától 50 mm távolságra vízszintes erõt kell kifejteni, és a térd ebbõl eredõ nyírási elmozdulását fel kell jegyezni. A terhelést mindaddig növelni kell, ameddig a térd nyírási elmozdulása nem haladja meg a 8,0 mm-t, vagy a terhelés nem haladja meg a 6,0 kN-t.

▼B

2.2. *Dinamikus vizsgálatok*

2.2.1. A lábformájú próbatestnek teljesítenie kell a 2.2.2. pontban meghatározott elõírásokat, amikor a 2.2.4. pontban meghatározott vizsgálatokat végzik.

A próbatest stabilizált hõmérsékletének a tanúsítás során 20 °C ± 2 ° C-nak kell lennie.

2.2.2. Amikor a próbatestet a 2.2.4. pont szerint egyenesen vezetett tanúsító próbatesttel ütközik, a sípcsont felsõ végén mért legnagyobb gyorsulás nem lehet kevesebb, mint 120 g, és nem lehet több, mint 250 g. A legnagyobb hajlítási szög nem lehet kevesebb, mint 6,2º, és nem lehet több, mint 8,2º. A legnagyobb nyírási elmozdulás nem lehet kevesebb, mint 3,5 mm, és nem lehet több mint 6,0 mm.

Mindig a tanúsító próbatesttel történõ elsõ ütközésbõl származó mérési eredmények érvényesek, és nem a befogási fázisban kapott értékek. A próbatest vagy a tanúsító próbatest befogására alkalmazott rendszert úgy kell elrendezni, hogy a befogási fázis idõben ne essen egybe az elsõ ütközéssel. A befogó rendszer nem okozhatja, hogy a mérésiadat-rögzítõ kimeneti értékei meghaladják a meghatározott CAC-értéket.

2.2.3. A mérõmûszer ISO 6487:2000 szabványban meghatározott válaszértéke CFC 180 minden mérésiadat-rögzítõnél. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszértékek 50º a térdhajlítási szögre, 10 mm a nyírási elmozdulásra, és 500 g a gyorsulásra. Ez nem jelenti azt, hogy a próbatest maga legyen képes ilyen elhajlásra, illetve nyírási elmozdulásokra.

2.2.4. Vizsgálati eljárás

2.2.4.1. A habosított mûanyaggal és „bõrrel” burkolt próbatestet három, 1,5 ± 0,2 mm átmérõjû, és legalább 2,0 m hosszúságú huzallal vízszintesen fel kell függeszteni, az 5a. ábra szerint. A próbatestet úgy kell felfüggeszteni, hogy hossztengelye ± 0,5º tûréshatárral vízszintes legyen, és ± 2º tûréshatárral merõlegest képezzen a tanúsító próbatest mozgásirányával. A próbatestnek, a térdcsukló helyes mûködése érdekében, ± 2º tûréshatárral meg kell õriznie a hossztengelye mentén elõírt helyzetét. A próbatestnek a rászerelt huzalok rögzítéseivel együtt teljesítenie kell a II. rész II. fejezetének 3.4.1.1. pontja szerinti elõírásokat.

2.2.4.2. A tanúsító próbatest tömege 9,0 ± 0,05 kg; e tömeg magában foglalja azon meghajtó és vezetõ elemeket is, amelyek az ütközés során a próbatest tényleges részei. A tanúsító próbatest méreteit, beleértve a frontfelületet is, az 5b. ábra mutatja. A tanúsító próbatest felülete alumíniumból készül, külsõ felületi érdességének 2,0 mikrométernél kisebbnek kell lennie.

A vezetõrendszert kis súrlódású vezetõelemekkel kell ellátni, amelyek a tengelyirányútól eltérõ terheléstõl függetlenül biztosítják, hogy a próbatest a jármûvel való érintkezéskor ne térjen el a meghatározott ütközési iránytól. A vezetõk minden más irányban megakadályozzák az elmozdulást, beleértve a bármilyen tengely körüli forgómozgást.

2.2.4.3. A próbatestet korábban nem használt habosított mûanyag burkolattal kell tanúsítani.

2.2.4.4. A próbatest habosított mûanyag burkolatát a szerelés elõtt, alatt és után nem lehet túlzott igénybevételnek kitenni, és nem lehet deformálni.

2.2.4.5. A tanúsító próbatestet vízszintesen 7,5 ± 0,1 m/s sebességgel kell az álló helyzetû próbatestbe katapultálni, az 5a. ábra szerint. A tanúsító próbatestet úgy kell elhelyezni, hogy középvonala a sípcsont középvonalát a térd középvonalától 50 mm-re metssze, vízszintes és függõleges irányban egyaránt ± 3 mm tûréshatárral.

▼B

3. **Csípõformájú próbatest**

3.1. A csípõformájú próbatestnek teljesítenie kell a 3.2. pontban meghatározott elõírásokat, amikor a 3.3. pontban meghatározott vizsgálatokat végzik

A tanúsítás során a próbatest stabilizált hõmérsékletének 20 °C ± 2 ° C-nak kell lennie.

3.2. *Elõírások*

3.2.1. Amikor a próbatestet egy álló helyzetben lévõ hengeres ingának katapultálják, az egyes mérésiadat-rögzítõk által mért erõ legnagyobb értéke nem lehet kevesebb 1,20 kN-nél, és nem haladhatja meg az 1,55 kN-t, és a felsõ, illetve az alsó mérésiadat-rögzítõnél mért erõk legnagyobb értékének különbsége nem haladhatja meg a 0,10 kN-t. Ezenkívül a nyúlásmérõ bélyegekkel mért legnagyobb hajlítónyomaték nem lehet kevesebb, mint 190 Nm, és nem lehet több, mint 250 Nm a középponti helyzetre, és nem lehet kevesebb, mint 160 Nm, és nem lehet több, mint 220 Nm a külsõ helyzetekre. A felsõ és az alsó hajlítónyomatékok maximuma közötti különbség nem lehet több, mint 20 Nm.

Mindig az inga elsõ ütközéséből származó mérési eredmények az érvényesek, és nem a befogási fázisban mért értékeket. A próbatest, illetve az inga befogására alkalmazott rendszert úgy kell elrendezni, hogy a befogási fázis idõben ne essék egybe az elsõ ütközéssel. A befogó rendszer nem okozhatja, hogy a mérésiadat-rögzítõ kimeneti értékei meghaladják a meghatározott CAC-értéket.

3.2.2. A mérõmûszerek ISO 6487:2000 szabványban meghatározott válaszértéke CFC 180 minden mérésiadat-rögzítõre. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszértékek 10 kN az erõ rögzítésére, és 1 000 Nm a hajlítónyomaték mérésére.

3.3. *Vizsgálati eljárás*

3.3.1. A próbatestet nyomatékhatárolóval kell a katapultberendezésre szerelni. A nyomatékhatárolót úgy kell beállítani, hogy a próbatest elsõ része hossztengelye ± 2º tûréshatárral merõleges legyen a vezetõrendszer tengelyére, és a csukló súrlódási forgatónyomatékát legalább 650 Nm-re kell beállítani. A vezetõrendszert el kell látni kis súrlódású vezetõ elemekkel, amelyek csak az ütközés megadott irányában teszik lehetõvé a próbatest elmozdulását, amikor az ingával érintkezésbe kerül.

3.3.2. A próbatest tömegét 12 ± 0,1 kg-ra kell beállítani, amely tömeg magában foglalja azokat a meghajtó és vezetõ elemeket is, amelyek a próbatest tényleges részét képezik az ütközés során.

3.3.3. A próbatest azon részei súlypontjának, amelyek ténylegesen a nyomatékhatároló csukló elõtt vannak, beleértve a felszerelt külön súlyokat, ± 10 mm tûréshatárral a próbatest hossztengelyébe kell esnie.

3.3.4. A próbatestet korábban még nem használt habosított mûanyag burkolattal kell tanúsítani.

3.3.5. A próbatest habosított mûanyag burkolata szerelés elõtt, alatt vagy után nem tehetõ ki túlzott igénybevételnek, és nem deformálható.

3.3.6. A próbatestet függõlegesen álló elsõ résszel vízszintesen 7,1 ± 0,1 m/s sebességgel kell az álló helyzetben lévõ ingának katapultálni, a 6. ábra szerint.

3.3.7. Az ingaként alkalmazott csõdarab tömegének 3 ± 0,03 kg-nak, külsõ átmérõjének 150 ± 1 mm-nek, és falvastagságának 3 ± 0,15 mm-nek kell lennie. Az inga csöve teljes hosszának 275 ± 25 mm-nek kell lennie. Az ngacsõnek hidegen hengerelt, varratmentes acélból kell készülnie (fém felületi bevonat a korrózió elleni védelem céljára megengedett), külsõ felületi érdességének 2,0 mikrométernél kisebbnek kell lennie. Az ingát két 1,5 ± 0,2 mm átmérõjû és legalább 2,0 m hosszúságú huzalra kell felfüggeszteni. Az inga felületének

▼B

tisztának és száraznak kell lennie. Az inga csövét úgy kell elhelyezni, hogy a henger hossztengelye ± 2º tûréshatárral a próbatest elülsõ részére merõleges (azaz vízszintes) legyen, valamint a próbatest mozgásának irányára ± 2º tûréshatárral merõleges legyen, illetve az inga csövének középpontja a próbatest elsõ része középpontjával oldalirányban és függõlegesen ± 5 mm tûréssel szemben helyezkedjen el.

4. **Fejformájú próbatestek**

4.1. A gyermek, gyermek/kisméretû felnõtt és a felnõtt fejformájú próbatesteknek teljesíteniük kell a 4.2. pontban meghatározott elõírásokat, amikor a 4.3. pontban meghatározott vizsgálatokat végzik.

A próbatestek stabilizált hõmérsékletének a tanúsítás során 20 °C ± 2 °C-nak kell lennie.

4.2. *Elõírások*

4.2.1. Amikor a gyermek fejformájú próbatest a 4.3. pont szerint egyenesen vezetett tanúsító próbatesttel ütközik, a legnagyobb ebbõl eredõ, egy háromtengelyû (vagy három egytengelyû), a fejformájú próbatestben lévõ gyorsulásmérõ által mért gyorsulás nem lehet kevesebb 405 g-nél, és nem lehet több 495 g-nél. Az ebbõl adódó gyorsulás-idõ görbének egymodálisnak kell lennie.

4.2.2. Amikor a gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatest a 4.3. szerint egyenesen vezetett tanúsító próbatesttel ütközik, a legnagyobb ebbõl eredõ, egy háromtengelyû (vagy három egytengelyû), a fejformájú próbatestben lévõ gyorsulásmérõ által mért gyorsulás nem lehet kevesebb 290 g-nél és nem lehet több 350 g-nél. Az ebbõl adódó gyorsulás-idõ görbének egymodálisnak kell lennie.

4.2.3. Amikor a felnõtt fejformájú próbatest 4.3. pont szerint egyenesen vezetett tanúsító próbatesttel ütközik, a legnagyobb ebbõl eredõ, egy háromtengelyû (vagy három egytengelyû), a fejformájú próbatestben lévõ gyorsulásmérõ által mért gyorsulás nem lehet kevesebb 337,5 g-nél, és nem lehet több 412,5 g-nél. Az ebbõl adódó gyorsulás-idõ görbének egymodálisnak kell lennie.

4.2.4. A mérõmûszer ISO 6487:2000 szabványban meghatározott válaszérték CFC 1 000. Az ISO 6487:2000 szabványban meghatározott CAC-válaszérték 1 000 g a gyorsulásra.

4.3. *Vizsgálati eljárás*

4.3.1 A fejformájú próbatesteket a 7. ábra szerint fel kell függeszteni. A fejformájú próbatestet úgy kell felfüggeszteni, hogy hátsó felülete a vízszintessel 25º és 90º közötti szöget zárjon be, a 7. ábra szerint.

4.3.2. A tanúsító próbatest tömege 1,0 ± 0,01 kg. E tömeg magában foglalja azon meghajtó és vezetõ elemeket, amelyek az ütközés során a próbatest tényleges részét képezik. A lineáris vezetõrendszert fel kell szerelni kis súrlódású vezetõkkel, amelyek nem tartalmaznak semmilyen forgó alkatrészt. A tanúsító próbatest sík ütközõfelületének átmérõje 70 ± 1 mm; annak peremét 5 ± 0,5 mm sugárral le kell kerekíteni. A tanúsító próbatest elsõ része alumíniumból készül, külsõ felületi érdességének 2,0 mikrométernél kisebbnek kell lennie.

4.3.3. A tanúsító próbatestet vízszintesen 7,0 ± 0,1 m/s sebességgel kell az álló gyermek, illetve gyermek/kisméretû felnõtt fejformájú próbatestbe katapultálni, és 10,0 ± 0,1 m/s sebességgel kell az álló felnõtt fejformájú próbatestbe katapultálni. A tanúsító próbatestet úgy kell elhelyezni, hogy a fejformájú próbatest súlypontja a tanúsító próbatest középvonalában helyezkedjen el, oldalirányúban és vízszintesen ± 5 mm tûréshatárral.

4.3.4. A vizsgálatot valamennyi fejformájú próbatesten három különbözõ ütközési helyen kell elvégezni. Az éppen alkalmazott és/vagy sérült „bõrt” ezeken a helyeken vizsgálni kell.

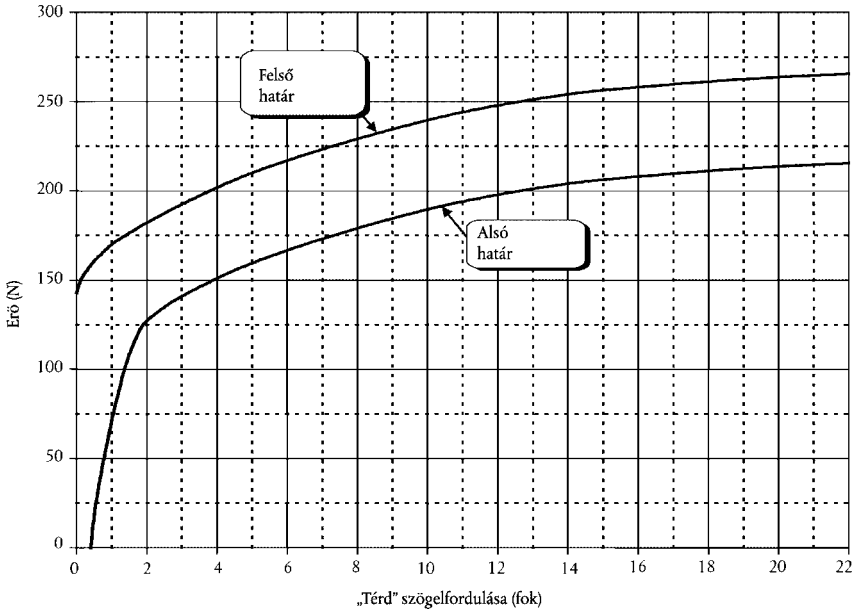
▼B

1. táblázat: A fejformájú próbatestek válaszértékei

Próbatest és tömeg	Tanúsítási sebesség[m/s]	Gyorsulás alsó határa[g]	Gyorsulás felsõ határa[g]
Gyermek 2,5 kg	7	405	495
Gyermek/kisméretû felnõtt 3,5 kg	7	290	350
Felnõtt 4,8 kg	10	337,5	412,5

1. ábra

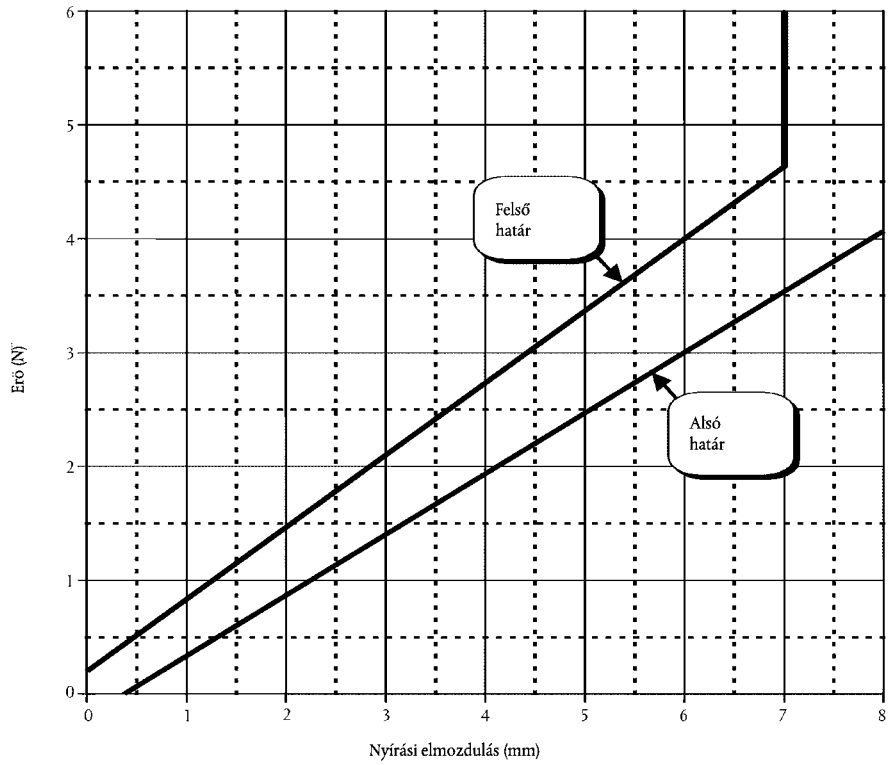
Lábformájú próbatest statikus tanúsító vizsgálata: erőszükséglet a szögelfordulá függvényében



▼B

2. ábra

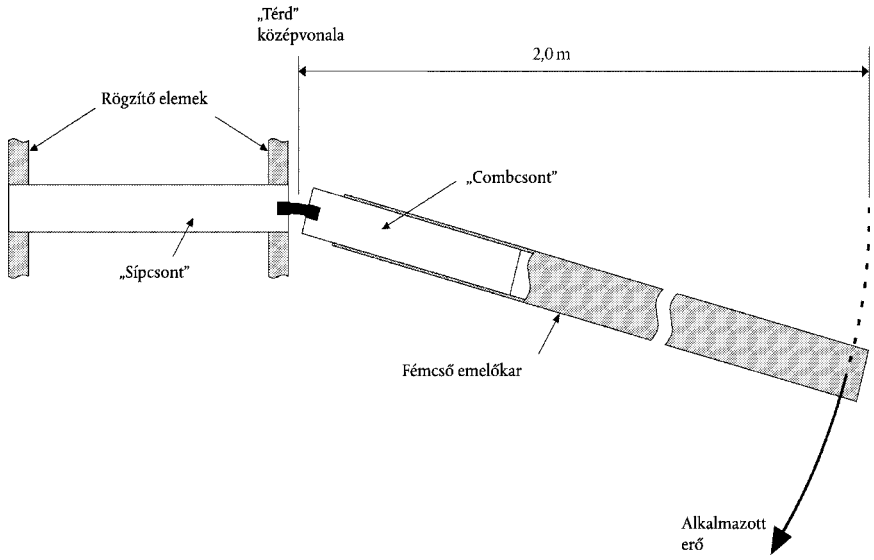
Lábformájú próbatest statikus tanúsító vizsgálata: erőszükséglet a szögelfordulá függvényében



▼B

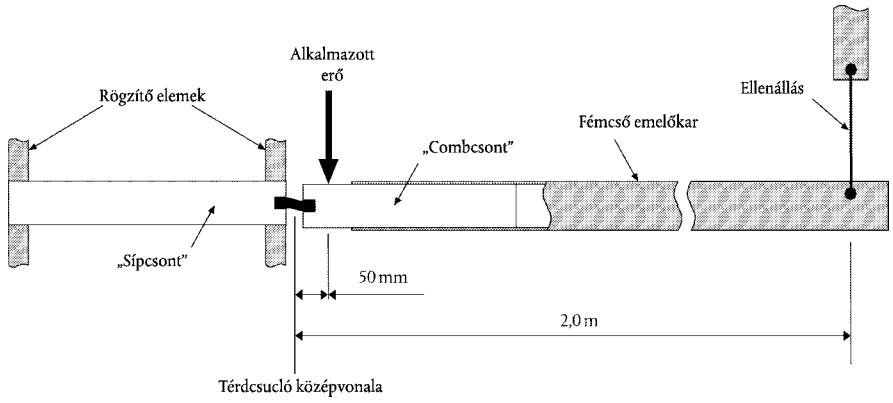
3. ábra

Lábformájú próbatest statikus tanúsító vizsgálata: kísérleti elrendezés a térdesucko elfordulásához (felülnézet)



4. ábra

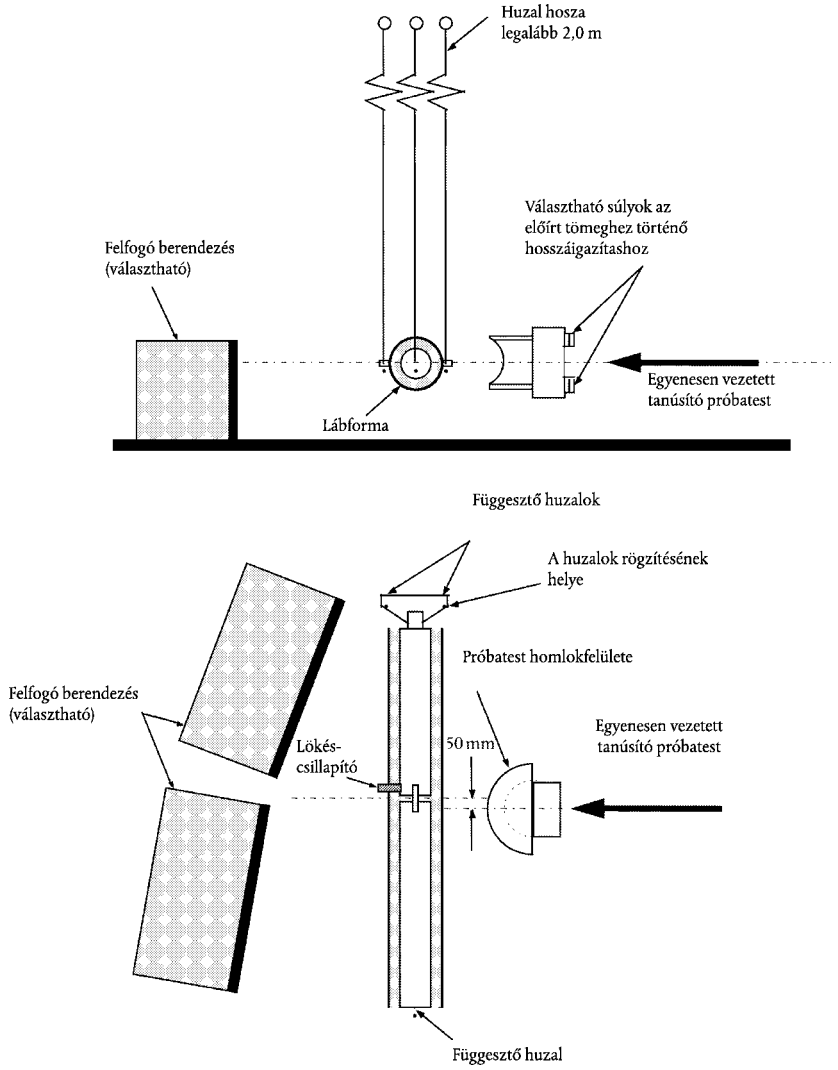
Lábformájú próbatest statikus tanúsító vizsgálata: kísérleti elrendezés a térdesuckó hatására (felülnézet)



▼B

5a. ábra

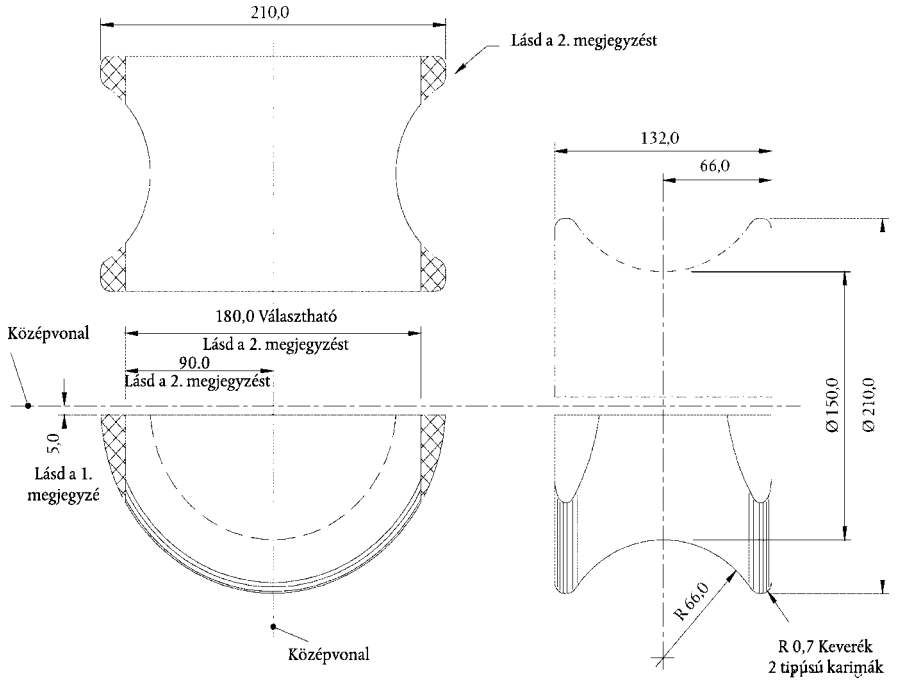
Lábformájú próbatest dinamikus tanúsító vizsgálata: kísérleti elrendezés (felső abra oldalnézetben, alső ábra felülnézetben)



▼B

5b. ábra

Lábformájú próbatest dinamikus tanúsító vizsgálata: tanúsító próbatest homlokfelületének kialatása



Megjegyzések:

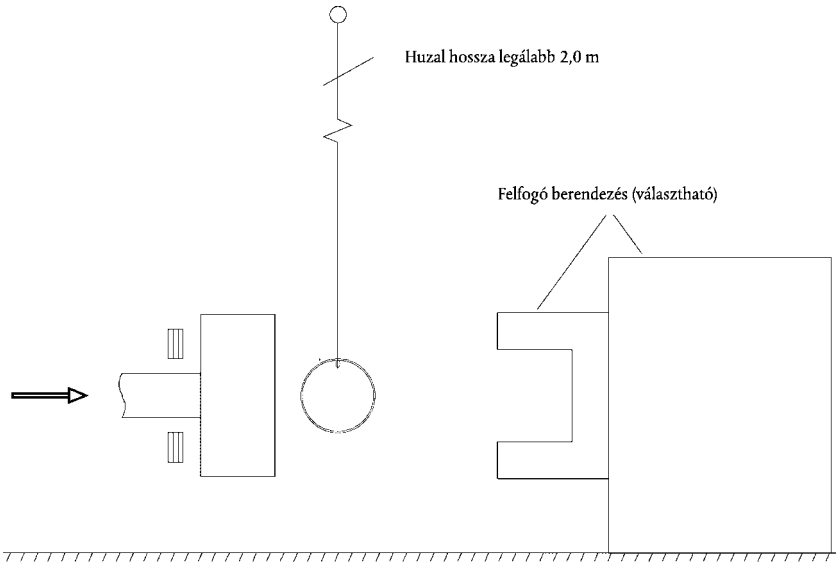
1. A nyeredarab kialakítható, teljes körhént, majd az ábra szerint hettévághotó.
2. Az árnyékolt terület eltávolítható, hogy kiadja a bemutattot alakzatot.
3. Minden méretnéla tűrés ± 1,0 mm.

Anyag: alumíniumötvözet.

▼B

6. ábra

Csíformájú próbatest dinamikus tanúsító vizsgálata: kísérleti elrendezés



7. ábra

Fejformájú próbatest dinamikus tanúsító vizsgálata: kísérleti elrendezés

