31996L0027

8.7.1996 ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV L 169/1

SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 96/27/ES

z 20. mája 1996

o ochrane cestujúcich v motorových vozidlách v prípade bočného nárazu a o zmene a doplnení smernice 70/156/EHS

EURÓPSKY PARLAMENT A RADA EURÓPSKEJ ÚNIE

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva a najmä na jej článok 100a,

so zreteľom na smernicu Rady 70/156/EHS zo 6. februára 1970 o aproximácii právnych predpisov členských štátov o typovom schválení motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel ([1])a najmä na jej článok 13 ods. 4,

so zreteľom na návrh Komisie ([2]),

so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ([3]),

konajúc v súlade s postupom stanoveným v článku 189b zmluvy ([4]),

keďže na vybudovanie vnútorného trhu je potrebná úplná harmonizácia technických požiadaviek na motorové vozidlá;

keďže v záujme zníženia počtu dopravných nehôd v Európe je potrebné zaviesť legislatívne opatrenia na čo možno najväčšie zvýšenie ochrany cestujúcich v motorových vozidlách v prípade bočného nárazu; keďže táto smernica stanovuje testovacie požiadavky pri bočnom náraze, vrátane biomechanických kritérií, aby sa zabezpečila primeraná úroveň odolnosti pri bočnom náraze;

keďže by sa tieto požiadavky mali považovať za dočasné opatrenia a nebudú preverované na základe výsledkov ďalšieho výskumu a praxe, dosiahnutých v priebehu prvých dvoch rokov typovo schvaľovacích testov vykonávaných v súlade s touto smernicou; keďže stanovenie prísnejších noriem zabezpečí v budúcnosti vysokú úroveň bezpečnosti;

keďže táto smernica bude jednou zo samostatných smerníc, ktoré budú musieť byť splnené v záujme zabezpečenia zhody vozidiel s požiadavkami postupu ES typového schvaľovania stanoveného v smernici 70/156/EHS; keďže z toho dôvodu ustanovenia smernice 70/156/EHS týkajúce sa systémov vozidla, komponentov a samostatných technických jednotiek platia pre túto smernicu;

keďže postup stanovenia referenčného bodu sedenia je daný v prílohe III k smernici Rady 77/649/EHS z 27. septembra 1977 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa výhľadu vodičov motorových vozidiel ([5]); keďže je z toho dôvodu potrebné tento postup zopakovať v tejto smernici; keďže sa mali v tejto smernici uviesť odkazy na smernicu Rady 70/387/EHS z 27. júla 1970 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa dverí motorových a ich prípojných vozidiel ([6]), na smernicu Rady 74/483/EHS zo 17. septembra 1974 o aproximácii právnych predpisov členských štátov o vonkajších výčnelkoch motorových vozidiel ([7]), na smernicu Rady 76/115/EHS z 18. decembra 1975 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa kotvových úchytiek bezpečnostných pásov motorových vozidiel ([8]) a na normu ISO 6487:1987;

keďže technické požiadavky tejto smernice sú založené na dokumente Európskej hospodárskej komisie Organizácie spojených národov TRANS/SC1/WP29/396,

([1]) Ú. v. ES L 42, 23.2.1970, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 95/54/ES (Ú. v. ES L 266, 8.11.1995, s. 1).
([2]) Ú. v. ES C 396, 31.12.1994, s. 1.
([3]) Ú. v. ES C 256, 2.10.1995, s. 18.
([4]) Stanovisko Európskeho parlamentu z 12. júla 1995 (Ú. v. ES C 249, 25.9.1995, s. 47, Spoločná pozícia Rady z 23. novembra 1995 (Ú. v. ES C 353, 30.12.1995, s. 1) a Rozhodnutie Európskeho parlamentu z 29. februára 1996 (Ú. v. ES C 78, 18.3.1996, s. 17) a Rozhodnutie Rady zo 6. mája 1996.
([5]) Ú. v. ES L 267, 19.10.1977, s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 90/630/EHS (Ú. v. ES L 341, 6.12.1990, s. 20).
([6]) Ú. v. ES L 176, 10.8.1970, s. 5.
([7]) Ú. v. ES L 266, 2.10.1974, s. 4. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 87/354/EHS (Ú. v. ES L 192, 11.7.1987, s. 43).
([8]) Ú. v. ES L 24, 30.1.1976, s. 6. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 90/629/EHS (Ú. v. ES L 341, 6.12.1990, s. 14).

PRIJALI TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Na účely tejto smernice pojem „vozidlo“ znamená vozidlo podľa článku 2 smernice 70/156/EHS.

Článok 2

1. Žiadny členský štát nesmie z dôvodov týkajúcich sa ochrany cestujúcich vo vozidle v prípade bočného nárazu:

— odmietnuť udelenie ES typového schválenia, alebo národného typového schválenia typu vozidla, alebo

— zakázať registráciu, predaj alebo uvedenie do prevádzky vozidla,

ak spĺňa požiadavky tejto smernice.

2. S účinnosťou od 1. októbra 1998, členské štáty nesmú naďalej udeliť:

— ES typové schválenie pre typ vozidla v súlade s článkom 4 smernice 70/156/EHS,

— národné typové schválenie pre typ vozidla,

pokiaľ toto vozidlo nespĺňa požiadavky tejto smernice.

3. Odsek 2 neplatí pre typy vozidiel, ktoré boli typovo schválené do 1. októbra 1998 podľa dvoch z nasledujúcich smerníc: 70/387/EHS (dverné zámky a závesy), 74/483/EHS (vonkajšie výčnelky) a 76/115/EHS (ukotvenia bezpečnostných pásov motorových vozidiel) a prípadne následných rozšírení týchto typových schválení.

4. S účinnosťou od 1. októbra 2003, členské štáty považujú osvedčenia o zhode, ktoré sprevádzajú nové vozidlá v súlade so smernicou 70/156/EHS, za neplatné na účely článku 7 ods. 1 uvedenej smernice, ak nie je v nich uvedené, že vozidlá spĺňajú požiadavky príloh tejto smernice.

Článok 3

V časti 1 prílohy IV k smernici 70/156/EHS sa tabuľka doplní nasledujúco:

Predmet	Smernica číslo	Odkaz na Úradný vestník	Uplatňuje sa									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
54. Ochrana pri bočnom náraze	95/xxx/EHS	L...	x			x						

Článok 4

V rámci adaptácie tejto smernice k technickému pokroku počas dvoch rokov od dátumu uvedeného v článku 2 ods. 2 vykoná Komisia revíziu. Má byť založená na revízii technických kritérií a najmä kritéria viskozity, polohy predného sedadla a svetlej výšky bariéry. Revízne kritériá budú *medzi iným* zahŕňať výskumné údaje o nehodách, úplný rozsah výsledkov testov jednotlivých automobilov a úvahy a nákladoch a výnosoch. Revízia preverí potenciálne prínosy v ochrane užívateľa a priemyselnú uskutočniteľnosť zvýšenia svetlej výšky bariéry. Výsledky tejto revízie zostaví Komisia do správy, ktorú predloží Európskemu parlamentu a Rade.

Článok 5

1. Členské štáty najneskôr do 20. mája 1997 prijmú zákony, iné predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou. Bezodkladne o tom informujú Komisiu.

Členské štáty uvedú priamo v prijatých ustanoveniach alebo pri ich úradnom uverejnení odkaz na túto smernicu. Podrobnosti o odkaze upravia členské štáty.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie hlavných ustanovení vnútroštátnych právnych predpisov, ktoré prijmú v oblasti pôsobnosti tejto smernice.

Článok 6

Táto smernica vstúpi do platnosti 20. deň po jej uverejnení v *Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev.*

Článok 7

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Štrasburgu 20. mája 1996

Za Európsky parlament	*Za Radu*
predseda	*predseda*
K. HÄNSCH	P. BERSANI

ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA I *Správne opatrenia pre typové schválenie typu vozidla*

1. Žiadosť o ES typové schválenie
2. ES typové schválenie
3. Zmena typu a doplnky k typovým schváleniam
4. Zhoda výroby

Doplnok 1: Informačný dokument

Doplnok 2: Osvedčenie o typovom schválení

PRÍLOHA II *Technické požiadavky*

1. Rozsah platnosti
2. Definície
3. Špecifikácie a testy

Doplnok 1: Postup pri teste nárazom

Doplnok 2: Charakteristiky pohyblivej deformovateľnej bariéry

Doplnok 3: Technický popis figuríny pri bočnom náraze

Doplnok 4: Inštalovanie figuríny pri bočnom náraze

Doplnok 5: Čiastkový test

PRÍLOHA I

ADMINISTRATÍVNE OPATRENIA PRE TYPOVÉ SCHVÁLENIE TYPU VOZIDLA

1. ŽIADOSŤ O ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE

1.1 Žiadosť o ES typové schválenie typu vozidla podľa článku 3 ods. 4 smernice 70/156/EHS vzhľadom na ochranu užívateľov motorových vozidiel v prípade bočného nárazu predkladá výrobca vozidla.

1.2 Vzor informačného dokumentu je uvedený v doplnku 1.

1.3 Vozidlo predstavujúce typ vozidla, ktorý má byť schválený, sa musí dodať technickej službe zodpovednej za vykonávanie testov typového schválenia.

1.4 Výrobca je zmocnený predložiť údaje a výsledky testov ako dôkaz o tom, že môže byť s dostatočným stupňom spoľahlivosti dosiahnutá zhoda s požiadavkami.

2. ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE

2.1 Ak typ vozidla spĺňa príslušné požiadavky, udelí sa mu ES typové schválenie podľa článku 4 ods. 3 a, prípadne, 4 ods. 4 smernice 70/156/EHS.

2.2 Vzor osvedčenia o ES typovom schválení je uvedený v doplnku 2.

2.3 Každému schválenému typu vozidla sa pridelí typové schvaľovacie číslo v súlade s prílohou VII k smernici 70/156/EHS. Ten istý členský štát nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu vozidla.

2.4 V prípade pochybnosti sa v záujme overenia zhodnosti vozidla s požiadavkami tejto smernice musia brať do úvahy údaje a výsledky testov predložené výrobcom, na ktoré sa môže prihliadnuť pri stanovení platnosti typovo schvaľovacieho testu vykonávaného typovo schvaľovacím orgánom.

3. ZMENA TYPU A DOPLNKY K TYPOVÝM SCHVÁLENIAM

3.1 V prípade doplnkov k typovým schváleniam udeleným podľa tejto smernice, platia ustanovenia článku 5 smernice 70/156/EHS.

3.2 Akékoľvek zmeny ovplyvňujúce celkový tvar konštrukcie vozidla, alebo akékoľvek zmeny v referenčnej hmotnosti väčšie než 8 %, ktoré by podľa posudku orgánu mohli mať značný vplyv na výsledky testu, si vyžadujú opakovanie testu popísaného v doplnku 1 prílohy II.

3.3 Ak technická služba po konzultácii s výrobcom vozidla usúdi, že zmeny typu vozidla nestačia na to, aby oprávňovali vykonanie úplného ďalšieho testu, môže sa vykonať čiastkový test. To by sa mohlo uskutočniť v prípade, ak sa referenčná hmotnosť nelíši o viac než 8 % od pôvodného vozidla, alebo ak počet predných sedadiel sa nezmení. Zmeny typu sedadla alebo vybavenia vnútrajšku neznamenajú, že sa musí automaticky vykonať ďalší úplný test. Príklad prístupu k tomuto problému je uvedený v doplnku 5 prílohy II.

4. ZHODA VÝROBY

4.1 Ako všeobecné pravidlo sa musia opatrenia na zabezpečenie zhody výroby prijať v súlade s ustanoveniami, uvedenými v článku 10 smernice 70/156/EHS.

Doplnok 1

Informačný dokument č...

podľa prílohy I k smernici Rady 70/156/EHS [1], týkajúci sa ES typového schválenia vozidla vzhľadom na ochranu cestujúcich motorových vozidiel v prípade bočného nárazu

Nasledujúce informácie, pokiaľ prichádzajú do úvahy, musia byť dodané trojmo a musia zahŕňať súpis obsahu. Akékoľvek výkresy, musia byť dostatočne podrobné, dodané vo vhodnom merítku na formáte A4 alebo musia byť zložené na formát A4. Prípadné fotografie musia byť dostatočne podrobné.

Ak systémy, komponenty alebo samostatné technické jednotky majú elektronické riadenie, musia byť dodané informácie týkajúce sa ich výkonu.

0. Všeobecne

0.1 Značka (obchodný názov výrobcu): .....

0.2 Typ a všeobecné obchodné označenie-(ia): .....

0.3 Spôsob identifikácie typu, ak je uvedený na vozidle b): .....

0.3.1 Umiestnenie tohto označenia: .....

0.4 Kategória vozidla c): .....

0.5 Názov a adresa výrobcu: .....

0.8 Adresa(-y) montážneho(-nych) závodu(-ov): .....

1. VŠEOBECNÉ KONŠTRUKČNÉ CHARAKTERISTIKY VOZIDLA

1.1 Fotografie a/alebo výkresy reprezentatívneho vozidla: .....

1.6 Umiestnenie a usporiadanie motora: .....

2. HMOTNOSTI A ROZMERY e) (v kg a mm) (kde je to možné, odvolať sa na výkres)

2.4 Rozsah rozmerov vozidla (celkových): .....

2.4.2 Podvozok s karosériou: .....

2.4.2.1 DÍžka i): .....

2.4.2.2 Šírka k): .....

2.4.2.6 Svetlá výška (ako je definované v bode 4.5.4 časti A prílohy II): .....

2.4.2.7 Vzdialenosť medzi nápravami: .....

2.6 Hmotnosť vozidla s karosériou v prevádzkovom stave alebo hmotnosť podvozku s kabínou, ak výrobca karosériu nemontuje (so štandardným vybavením, vrátane chladiacej kvapaliny, olejov, paliva, náradia, náhradného kolesa a vodiča) o) (maximum a minimum pre každú verziu): .....

2.6.1 Rozloženie tejto hmotnosti medzi nápravami a, v prípade návesu s nápravou v strede, zaťaženie v bode spojenia (maximum a minimum pre každú verziu): .....

9. KAROSÉRIA

9.1 Druh karosérie: .....

9.2 Použité materiály a spôsob konštrukcie: .....

9.3 Dvere pre cestujúcich, zámky a závesy dverí: .....

9.3.1 Usporiadanie dverí a počet dverí: .....

9.3.1.1 Rozmery, smer a maximálny uhol otvárania: .....

[1] Čísla bodov a poznámok pod čiarou použitých v tomto dokumente zodpovedajú číslam a poznámkam uvedeným v prílohe I k smernici 70/156/EHS, publikovanej v smernici 95/53/EHS. Body, ktoré pre účely tejto smernice nie sú platné, sú vynechané.

9.3.2 Výkresy zámkov a závesov a ich umiestnenia na dverách: .....

9.3.3 Technický popis zámkov a závesov: .....

9.10 Vnútorné vybavenie: .....

9.10.3 Sedadlá: .....

9.10.3.1 Počet: .....

9.10.3.2 Poloha a usporiadanie: .....

9.10.3.3 Hmotnosť: .....

9.10.3.4 Charakteristiky: popis a výkresy: .....

9.10.3.4.1 sedadiel a ich pripevnenia: .....

9.10.3.4.2 systému nastavenia: .....

9.10.3.4.3 posuvného a uzamykacieho systému: .....

9.10.3.4.4 kotvových úchytiek bezpečnostných pásov (ak sú zabudované v konštrukcii sedadla): .....

9.10.3.5 Súradnice alebo výkres bodu R(*): .....

9.10.3.5.1 Sedadlo vodiča: .....

9.10.3.6 Konštrukčný uhol operadla sedadla: .....

9.10.3.6.1 Sedadlo vodiča: .....

9.10.3.7 Rozsah nastavenia sedadla: .....

9.10.3.7.1 Sedadlo vodiča: .....

9.12 Bezpečnostné pásy a/alebo ostatné zadržiavacie systémy: .....

9.12.1 Počet a poloha bezpečnostných pásov a zadržiavacích systémov a sedadiel, na ktorých môžu byť použité:
(R = sedadlo na pravej strane, C = sedadlo v strede, L = sedadlo na ľavej strane)

L/C/R	Úplná značka ES typového schválenia	Variant, ak je použiteľný
	Prvý rad sedadiel Druhý rad sedadiel (…) Nepovinné nadštandardné zariadenia, napr. pre výškové nastavenie sedadiel, predpínacie zariadenie atď.)	

9.12.2 Počet a umiestnenie kotvových úchytiek bezpečnostných pásov a dôkaz o zhode so smernicou 76/115/EHS v jej poslednom znení (t. j. typové schvaľovacie číslo alebo protokol o teste): .....

9.21. Odolnosť proti bočnému nárazu: .....

9.21.1 Podrobný popis typu vozidla, vrátane fotografií a/alebo výkresov, vzhľadom na konštrukciu, rozmery celkový vzhľad a materiály, bočné steny priestoru pre cestujúcich (vonkajšok a vnútrajšok), vrátane prípadných špecifických podrobností ochranného systému: .....

.....

Dátum, informačná zložka

Doplnok 2

VZOR

Maximálny formát: A4 (210 x 297 mm)

OSVEDČENIE O TYPOVOM SCHVÁLENÍ

Pečiatka schvaľovacieho orgánu

Oznámenie týkajúce sa:

— typového schválenia (1)

— rozšírenie typového schválenia (1)

— odmietnutie typového schválenia (1)

— odobratie typového schválenia (1)

typu vozidla/komponentu/samostatnej technickej jednotky (1) vzhľadom na smernicu…/…/ES, naposledy zmenenú a doplnenú smernicou…/…/ES (1).

Číslo typového schválenia: .....

Dôvod rozšírenia: .....

ČASŤ I

0.1 Značka (obchodný názov výrobcu): .....

0.2 Typ a všeobecný obchodný popis(-y): .....

0.3 Prostriedky identifikácie typu, ak sú vyznačené na vozidle/komponente//samostatnej technickej jednotke (1), (2): .

0.3.1 Umiestnenie takéhoto označenia: .....

0.4 Kategória vozidla (3): .....

0.5 Meno a adresa výrobcu: .....

0.7 V prípade komponentov a samostatných technických jednotiek umiestnenie a spôsob pripevnenia značky ES typového schválenia: .....

0.8 Adresa(-y) montážneho(-ych) závodu(-ov): .....

ČASŤ II

1. Doplňujúce informácie (kde je to potrebné): Pozri dodatok: .....

2. Technická služba, zodpovedná za vykonanie testov: .....

3. Dátum protokolu o teste: .....

4. Číslo protokolu o teste: .....

5. Poznámky (pokiaľ sú): Pozri dodatok: .....

6. Miesto: .....

7. Dátum: .....

8. Podpis: .....

9. Je priložené číslo informačnej zložky uloženej schvaľovacím orgánom, ktorá môže byť na požiadanie poskytnutá.

(1) Nehodiace sa prečiarknuť.
(2) Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky, ktoré nie sú podstatné pre popis vozidla, komponentu alebo samostatnej technickej jednotky, na ktoré platí toto osvedčenie, také znaky majú byť v dokumentácii zastúpené symbolom: „?“ (napr. ABC??123??).
(3) Ako je definované v prílohe II (A) k smernici 70/156/EHS.

DODATOK

k osvedčeniu o ES typovom schválení č....

týkajúci sa typového schválenia typu vozidla podľa smernice.../.../ES.

1. Doplňujúce informácie: .....

1.1 Stručný popis typu vozidla vzhľadom na jeho konštrukciu, rozmery, obloženie a materiály: .....

1.2 Popis ochranného systému inštalovaného v priestore pre cestujúcich: .....

1.3 Popis zariadení alebo vybavenia vnútrajšku, ktoré by mohli ovplyvniť testy: .....

1.4 Umiestnenie motora: vpredu/vzadu/v strede [1]: .....

1.5 Pohon: predné kolesá/zadné kolesá [1]: .....

1.6 Hmotnosť vozidla dodaného na testovanie - .....

predná náprava: .....

zadná náprava: .....

celkom: .....

2. Typ bariéry použitej pri teste typového schválenia: .....

5. Poznámky: (napr. platné pre vozidlá v ľavostrannej premávke a pravostrannej premávke):

---

[1] Nehodiace sa prečiarknuť.

PRÍLOHA II

TECHNICKÉ POŽIADAVKY

1. ROZSAH PLATNOSTI

Táto smernica platí pre správanie konštrukcie priestoru pre cestujúcich vozidiel kategórií M_1 a N_1 pri bočnom náraze, kde bod „R“ najnižšieho sedadla nie je vyššie než 700 mm od úrovne základne, pričom je vozidlo v stave zodpovedajúcom referenčnej hmotnosti definovanej v bode 2.10, s výnimkou viacstupňovo budovaných vozidiel vyrábaných v množstve, nepresahujúcom hodnoty stanovené pre malé série.

2. DEFINÍCIE

Na účely tejto smernice:

2.1 „Typové schválenie vozidla“ znamená typové schválenie typu vozidla vzhľadom na správanie konštrukcie priestoru pre cestujúcich pri bočnom náraze.

2.2 „Typ vozidla“ znamená kategóriu motorových vozidiel, ktoré sa nelíšia v takých podstatných zorných uhloch, ako je:

2.2.1 dĺžka, šírka a svetlá výška vozidiel, pokiaľ majú negatívny vplyv na silu predpísanú v tejto smernici;

2.2.2 konštrukcia, rozmery, obloženie a materiály bočných stien priestoru pre cestujúcich a typ ochranných systémov, pokiaľ majú negatívny vplyv na silu predpísanú v tejto smernici;

2.2.3 obloženie a vnútorné rozmery priestoru pre cestujúcich a typ ochranných systémov, pokiaľ majú negatívny vplyv na silu predpísanú v tejto smernici;

2.2.4 uloženie motora (vpredu, vzadu alebo v strede);

2.2.5 hmotnosť nenaloženého vozidla, pokiaľ má negatívny vplyv na silu predpísanú v tejto smernici;

2.2.6 nepovinné zariadenia alebo vybavenie vnútrajšku, pokiaľ majú negatívny vplyv na silu predpísanú v tejto smernici;

2.2.7 typ predného(-ých) sedadla(-iel) a poloha bodu R, pokiaľ majú negatívny vplyv na silu predpísanú v tejto smernici.

2.3 „Priestor pre cestujúcich“ znamená priestor pre cestujúceho, ohraničený strechou, podlahou, bočnými stenami, dverami, vonkajším zasklením a prednou priečkou a rovinou zadnej priečky priestoru, alebo rovinou operadla zadného sedadla.

2.4 „Bod R“ alebo „referenčný bod sedenia“, znamená referenčný bod špecifikovaný výrobcom, ktorý:

2.4.1 má súradnice určené vo vzťahu ku konštrukcii vozidla;

2.4.2 zodpovedá teoretickej polohe otáčania trupu/stehien (bod H) v najnižšej a najvhodnejšej normálnej jazdnej polohe, alebo polohe používania danej výrobcom vozidla pre každú špecifikovanú polohu sedenia.

2.5 „Bod H“ znamená bod definovaný v smernici 77/649/EHS.

2.6 „Objem palivovej nádrže“ znamená objem palivovej nádrže špecifikovaný výrobcom vozidla.

2.7 „Priečna rovina“ znamená zvislú rovinu kolmú na strednú pozdĺžnu zvislú rovinu vozidla.

2.8 „Ochranný systém“ znamená zariadenie určené na zadržanie a/alebo ochranu cestujúcich.

2.9 „Typ ochranného systému“ znamená kategóriu ochranných zariadení, ktoré sa nelíšia v takých podstatných zorných uhloch, ako je:

technológia,

geometria, alebo

materiály.

2.10 „Referenčná hmotnosť“ znamená hmotnosť vozidla v nenaloženom stave, zvýšenú o hmotnosť 100 kg (t. j. hmotnosť figuríny a jej prístrojového vybavenia).

2.11 „Nenaložená hmotnosť“ znamená hmotnosť vozidla v pohotovostnom stave bez vodiča, cestujúcich alebo nákladu, ale s palivovou nádržou naplnenou na 90 % svojho objemu a prípadne s bežnou sadou nástrojov a náhradným kolesom vo vozidle.

2.12 „Pohyblivá deformovateľná bariéra“ znamená zariadenie, ktorým sa naráža do testovaného vozidla. Skladá sa z vozíka a nárazovej hlavice.

2.13 „Nárazová hlavica“ znamená deformovateľnú časť montovanú na prednú časť pohyblivej deformovateľnej bariéry.

2.14 „Vozík“ znamená rám s kolesami, ktorý sa pohybuje voľne v smere svojej pozdĺžnej osi pri bode nárazu. Jeho predný panel podopiera nárazovú hlavicu.

2.15 „Viacstupňová konštrukcia“ znamená postup, pri ktorom dvaja alebo viacerí výrobcovia sa separátne a v nadväznosti na seba podieľajú na konštrukcii vozidla.

3. ŠPECIFIKÁCIE A TESTY

3.1 Vozidlo sa musí podrobiť testu v súlade s doplnkom k tejto prílohe.

3.1.1 Test sa vykoná na strane vodiča, pokiaľ nie sú asymetrické konštrukcie bočných stien tak odlišné, že to má vplyv na sily pri bočnom náraze. V tomto prípade sa môže, po dohode výrobcu a služby zodpovednej za vykonanie testu, použiť možnosť uvedená buď v bode 3.1.1.1 alebo 3.1.1.2.

3.1.1.1 Výrobca musí poskytnúť schvaľovaciemu orgánu informácie, týkajúce sa kompatibility síl pri porovnaní výsledkov zistených na strane vodiča, keď sa test vykonáva na tejto strane.

3.1.1.2 Schvaľovací orgán, po zistení charakteristík konštrukcie vozidla, môže rozhodnúť o vykonaní testu na opačnej strane, ktorá sa považuje za menej priaznivú voľbu, než je strana vodiča.

3.1.2 Testovací orgán, po konzultácii s výrobcom, môže požadovať vykonanie testu so sedadlom v polohe inej, než je poloha uvedená v bode 5.5.1 doplnku 1 ([1]). Táto poloha bude špecifikovaná v protokole o teste.

3.1.3 Výsledky tohto testu sa považujú za uspokojivé, ak sú splnené podmienky uvedené v bodoch 3.2 a 3.3.

3.2 Kritériá síl

3.2.1 Kritérium sily stanovené pre test nárazom v súlade s dodatkom k doplnku 1 k tejto prílohe, musí spĺňať nasledujúce podmienky:

3.2.1.1 Kritérium sily pôsobiacej na hlavu (HPC) nesmie byť väčšie než 1000; ak nie je žiadny styk s hlavou, HPC sa nemeria ani nevypočítava, ale sa uvedie ako „Žiadny styk hlavy.“

3.2.1.2 Kritérium sily pôsobiacej na hrudník musí byť:

a) kritérium prehnutia rebra (RDC) maximálne 42 mm;

b) kritérium mäkkého tkaniva (V*C) maximálne 1,0 m/s.

Na prechodné obdobie dvoch rokov po dátume uvedenom v článku 2 ods. 2 tejto smernice, hodnota V*C nie je kritériom splnenia alebo nesplnenia požiadaviek typovo schvaľovacích testov, ale táto hodnota musí byť zaznamenaná v protokole o teste a orgány typového schvaľovania ju majú evidovať. Po tomto prechodnom období, hodnota V*C rovná 1,0 m/s platí ako kritérium splnenia alebo nesplnenia požiadaviek testov, kým neschváli Výbor na prispôsobenie technickému pokroku alternatívnu hodnotu.

3.2.1.3 Kritérium sily pôsobiacej na panvu musí byť:

špičková sila pôsobiaca na lonovú sponu (PSPF) maximálne 6 kN.

3.2.1.4 Kritérium sily pôsobiacej na brucho musí byť:

špičková sila pôsobiaca na brušnú časť (APF) maximálne 2,5 kN, ide o vnútornú silu (protihodnota vonkajšej sily 4,5 kN).

([1]) Do 30. septembra 2000, na účely požiadaviek testu, rozsah normálneho pozdĺžneho posuvu musí byť obmedzený tak, aby bod H ležal v rozmedzí dĺžky otvoru dverí.

3.3 Čiastkové požiadavky

3.3.1 Žiadne dvere nesmú byť počas testov otvorené.

3.3.2 Po náraze musí byť, bez použitia nástrojov, možné:

3.3.2.1 otvoriť dostatočný počet dverí určených pre normálny vstup a výstup užívateľov a ak je potrebné, sklopiť operadlá sedadiel alebo sedadlá tak, aby mohli byť evakuovaní všetci cestujúci;

3.3.2.2 uvoľniť figurínu z ochranného systému;

3.3.2.3 odstrániť figurínu z vozidla.

3.3.3 Žiadne zariadenie alebo komponent vnútrajšku sa nesmie odmontovať tak, aby to značne zvýšilo riziko poranenia ostrými výčnelkami alebo ozubenými hranami.

3.3.4 Trhliny vyplývajúce z trvalej deformácie sú prijateľné za predpokladu, že nezvyšujú riziko poranenia.

3.3.5 Ak nastáva po zrážke nepretržité unikanie kvapaliny z palivového potrubia, rýchlosť úniku nesmie presiahnuť 5×10^{-4} kg/s; ak sa kvapalina z palivového potrubia mieša s kvapalinami z iných systémov a rôzne kvapaliny nemôžu byť ľahko separované a identifikované, všetky zachytené kvapaliny sa musia brať do úvahy pri posudzovaní nepretržitého unikania.

Doplnok 1

POSTUP PRI TESTE NÁRAZOM

1. INŠTALÁCIE

1.1 *Testovacie miesto*

Plocha pre testy musí byť dostatočne veľká pre umiestnenie systému pohonu pohyblivej deformovateľnej bariéry a musí umožniť premiestnenie narazeného vozidla po náraze a inštalovanie testovacieho zariadenia. Úsek, v ktorom vozidlo narazí a potom sa premiestni, musí byť vodorovný, plochý a hladký, a musí predstavovať normálny, suchý a hladký povrch vozovky.

2 PODMIENKY TESTU

2.1 Testované vozidlo sa nesmie pohybovať.

2.2 Pohyblivá deformovateľná bariéra musí mať charakteristiky uvedené v doplnku 2 k prílohe II. Požiadavky na overenie sú dané v dodatku k doplnku 2. Pohyblivá deformovateľná bariéra musí byť vybavená vhodným zariadením, aby sa zabránilo druhému nárazu na už narazené vozidlo.

2.3 Trajektória strednej pozdĺžnej zvislej roviny pohyblivej deformovateľnej bariéry musí byť kolmá na strednú pozdĺžnu zvislú rovinu narazeného vozidla.

2.4 Stredná pozdĺžna zvislá rovina pohyblivej deformovateľnej bariéry musí byť totožná, s toleranciou ± 25 mm, s priečnou zvislou rovinou prechádzajúcou bodom R predného sedadla, susediaceho s narazenou stranou testovaného vozidla. Vodorovná stredná rovina, ohraničená vonkajšími bočnými zvislými rovinami prednej časti, sa musí v okamihu nárazu nachádzať medzi dvoma rovinami, určenými pred testom a situovanými 25 mm nad a pod vopred definovanou rovinou.

2.5 Prístroje musia spĺňať požiadavky ISO normy 6487:1987, pokiaľ nie je špecifikované v tejto smernici inak.

2.6 Stabilizovaná teplota testovacej figuríny v okamihu bočného nárazu musí byť 22 ± 4 °C.

3. TESTOVACIA RÝCHLOSŤ

Rýchlosť pohyblivej deformovateľnej bariéry v okamihu nárazu musí byť 50 ± 1 km/h. Táto rýchlosť sa musí stabilizovať minimálne 0,5 m pred nárazom. Presnosť merania: 1 %. Ak bol však test vykonaný pri vyššej nárazovej rýchlosti a vozidlo splnilo požiadavky, test sa považuje za splnený.

4. STAV VOZIDLA

4.1 Všeobecné špecifikácie

Testované vozidlo musí byť reprezentantom sériovej výroby, vrátane všetkého bežne montovaného vybavenia a musí byť v normálnom pohotovostnom stave. Niektoré komponenty sa môžu vynechať alebo nahradiť rovnocennými hmotnosťami vtedy, keď takéto vynechanie alebo náhrada neovplyvní výsledky testu.

4.2 Špecifikácie vybavenia vozidla

Testované vozidlo mať všetky nepovinné systémy alebo zariadenia, ktoré môžu pravdepodobne ovplyvniť výsledky testu.

4.3 Hmotnosť vozidla

4.3.1 Testované vozidlo musí mať referenčnú hmotnosť definovanú v bode 2.10 prílohy II k tejto smernici. Hmotnosť vozidla sa upraví v rozpätí ± 1 % referenčnej hmotnosti.

4.3.2 Palivová nádrž musí byť naplnená vodou o hmotnosti 90 % hmotnosti plnej nádrže paliva, ktorú špecifikuje výrobca.

4.3.3 Všetky ostatné systémy (brzdy, chladenie, atď.) musia byť prázdne, hmotnosť kvapaliny sa musí kompenzovať.

4.3.4 Ak hmotnosť meracieho zariadenia vo vozidle presiahne povolenú hodnotu 25 kg, môže sa znížiť tak, aby to nemalo podstatnejší vplyv na výsledky testu.

4.3.5 Hmotnosť meracieho zariadenia sa nesmie meniť v žiadnej z osí referenčného zaťaženia o viac než 5 %, pričom každá zo zmien hmotnosti nesmie presiahnuť 20 kg.

5. PRÍPRAVA VOZIDLA

5.1 Bočné okná musia byť uzavreté aspoň na strane nárazu.

5.2 Dvere musia byť uzavreté ale nie zamknuté.

5.3 Musí byť zaradený neutrál a parkovacia brzda musí byť uvoľnená.

5.4 Prípadné nastavenie sedadiel umožňujúce pohodlie, musí byť v polohe špecifikovanej výrobcom vozidla.

5.5 Sedadlo, na ktorom je figurína a jej súčasti, musí byť nastavené nasledujúco:

5.5.1 Zariadenie na nastavenie pozdĺžneho posunu sa so zapojeným blokovacím zariadením umiestni v polohe, ktorá je najbližšie k stredu medzi najprednejšou a najzadnejšou polohou; ak táto poloha leží medzi dvoma drážkami, použije sa najzadnejšia poloha.

5.5.2 Opierka hlavy sa nastaví tak, aby bola jej vrchná plocha v úrovni s ťažiskom hlavy figuríny; ak to nie je možné musí byť opierka hlavy v najhornejšej polohe.

5.5.3 Pokiaľ nešpecifikuje výrobca inak, operadlo sedadla musí byť nastavené tak, aby referenčná os trupu trojrozmernej sediacej figuríny bola naklonená v uhle 25° ± 1° smerom dozadu.

5.5.4 Všetky ostatné nastavenia sedadla musia byť v strede svojho použiteľného posunu, výškové nastavenie musí byť v polohe zodpovedajúcej pevnému sedadlu, ak je vozidlo použiteľné s nastaviteľnými a pevnými sedadlami. Ak nie je možné zablokovať sedadlá v príslušných stredoch posunu, použije sa najbližšia zadná, dolná alebo vonkajšia poloha od stredových bodov. Pre otáčavé nastavenie (sklon), „zadná“ znamená smer nastavenia, ktorým sa pohybuje hlava figuríny dozadu. Ak figurína vyčnieva mimo normálny priestor pre cestujúcich, t. j. hlava zasahuje do obloženia strechy, potom sa musí zabezpečiť 10 mm voľného priestoru, pričom sa použijú sekundárne nastavenia, nastavenie uhlu operadla sedadla, alebo pozdĺžne nastavenie, v tomto poradí.

5.6 Pokiaľ nešpecifikuje výrobca inak, ostatné predné sedadlá sa musia, ak je to možné, nastaviť do rovnakej polohy, ako je sedadlo, na ktorom je umiestnená figurína.

5.7 Ak je volant nastaviteľný, všetky nastavenia sú vo svojej strednej polohe nastavenia.

5.8 Pneumatiky musia byť nahustené na tlak špecifikovaný výrobcom vozidla.

5.9 Testované vozidlo musí byť umiestnené vodorovne nad svojou osou valenia a udržiavané podperami v tejto polohe, až kým nie je figurína na svojom mieste a všetky prípravné práce nie sú ukončené.

5.10 Vozidlo musí byť vo svojom normálnom stave zodpovedajúcom podmienkam uvedeným v bode 4.3. Vozidlá so zavesením umožňujúcim nastavenie ich svetlej výšky, sa musia testovať za normálnych podmienok používania pri rýchlosti 50 km/h, ako je definované výrobcom vozidla. Toto sa zabezpečí pomocou dodatočných podpier, ak je to potrebné, ale také podpery nesmú mať žiadny vplyv na správanie sa testovaného vozidla počas nárazu.

6. FIGURÍNA A JEJ INŠTALÁCIA

6.1 Figurína použitá pri bočnom náraze musí spĺňať špecifikácie uvedené v doplnku 3 a musí byť inštalovaná na prednom sedadle na strane nárazu, podľa postupu uvedeného v doplnku 4 k tejto prílohe.

6.2 Musia sa použiť bezpečnostné pásy alebo iné zadržiavacie systémy, špecifikované pre vozidlo. Typ pásov musí byť schválený, musí byť zhodný s požiadavkami smernice 77/541/EHS a pásy musia byť namontované na kotvové úchytky zhodne s požiadavkami smernice 76/115/EHS.

6.3 Bezpečnostné pásy alebo zadržiavací systém sa musia nastaviť podľa figuríny, v súlade s pokynmi výrobcu; ak nie sú žiadne pokyny výrobcu, prípadné výškové nastavenie musí byť nastavené pri strednej polohe; ak táto poloha nie je možná, použije sa najbližšia nižšia poloha.

7. VYKONANÉ MERANIA NA NÁRAZOVEJ STRANE FIGURÍNY

7.1 Zaznamenajú sa údaje nasledujúcich meracích zariadení.

7.1.1 Merania v hlave figuríny

Výsledné trojosové zrýchlenie vztiahnuté k ťažisku hlavy. Prístrojové vybavenie pri meraní hlavy musí byť zhodné s ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz a

CAC: 150 g.

7.1.2 Merania v trupe figuríny

Trieda amplitúdy kanálu a kmitočtová trieda kanálu pri meraní prehnutia troch rebier trupu musia byť zhodné s ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz,

CAC: 60 mm.

7.1.3 Merania v panve figuríny

Trieda amplitúdy kanálu a kmitočtová trieda kanálu pri meraní sily pôsobiacej na panvu musí byť zhodné s ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz,

CAC: 15 kN.

7.1.4 Merania v bruchu figuríny

Prístrojové vybavenie pri meraní sily pôsobiacej na brucho musí byť zhodné s ISO 6487:1987,

CFC: 1000 Hz,

CAC: 5 kN.

Doplnok 1 – Dodatok 1

STANOVENIE KRITÉRIA SILY

Požadované výsledky testov sú špecifikované v bode 3.2 prílohy II.

1. KRITÉRIUM SILY PÔSOBIACEJ NA HLAVU (HPC)

Keď nastane dotyk s hlavou, kritérium sily sa vypočíta z celkovej doby, ktorá uplynie medzi prvým a posledným okamihom dotyku.

HPC je maximálna hodnota výrazu:

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

kde *a* je výsledné zrýchlenie v ťažisku hlavy (m/s^2), delené 9,81 vo vzťahu k času a filtrované pri kmitočtovej triede kanálu 1000 Hz; t_1 a t_2 sú akékoľvek dve doby medzi prvým a posledným okamihom dotyku.

2. KRITÉRIUM SILY PÔSOBIACEJ NA HRUDNÍK

2.1 Priehyb hrude: špičkový priehyb hrude je maximálna hodnota prehnutia ktoréhokoľvek rebra stanovená prevodníkmi priehybu hrudníka, filtrovaná pri kmitočtovej triede kanálu 180 Hz;

2.2 Kritérium viskozity: špičková viskozita zodpovedá maximálnej hodnote V*C ktoréhokoľvek rebra, ktorá sa vypočíta z okamžitého výsledku príslušnej kompresie polovice hrudníka a rýchlosti kompresie odvodenej z derivácie kompresie, a ktorá je filtrovaná pri kmitočtovej triede kanálu 180 Hz. Na účely tohto výpočtu je štandardná šírka rebra jednej polovice hrudného koša 140 mm.

$$V^*C = MAX\left[\left(\frac{D}{0{,}140}\right)\cdot\left(\frac{dD}{dt}\right)\right]$$

kde D = prehnutie rebra (v m)

Výpočet použitého algoritmu je stanovený v dodatku 2 tohto doplnku.

3. KRITÉRIUM OCHRANY BRUCHA

Špičková sila pôsobiaca na brucho je maximálna hodnota súčtu troch síl, meraných prevodníkmi namontovanými 39 mm pod povrchom strany nárazu, CFC 600 Hz.

4. KRITÉRIUM SILY PÔSOBIACEJ NA PANVU

Špičková sila pôsobiaca na lonovú sponu (PSPF) je maximálna sila nameraná dynamometrom v lonovej spone panvy, filtrovaná pri kmitočtovej triede kanálu 600 Hz.

Doplnok 1 – Dodatok 2

POSTUP PRI VÝPOČTE KRITÉRIA VISKOZITY (V*C) PRE NÁRAZOVÚ STRANU FIGURÍNY

Kritérium viskozity (V*C) sa vypočíta z okamžitého výsledku kompresie a rýchlosti prehnutia hrudnej kosti. Obe hodnoty sa odvodia z merania prehnutia hrudnej kosti.

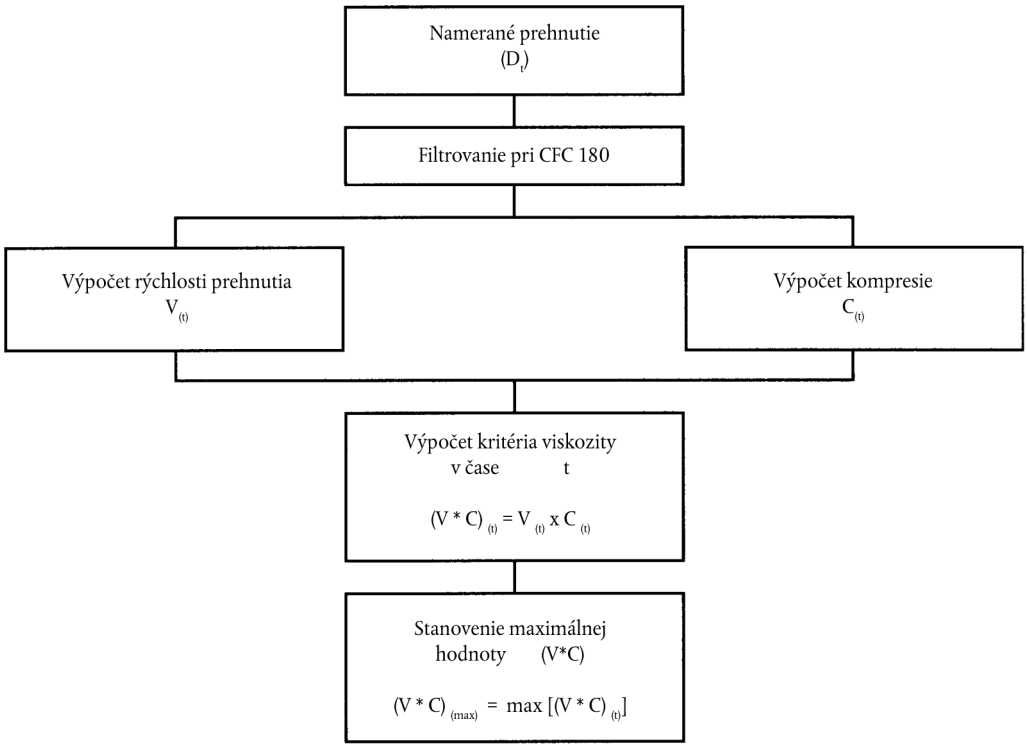
Odozva prehnutia hrudnej kosti sa filtruje raz pri kmitočtovej triede kanálu 180 Hz. Kompresia v čase t sa vypočíta z tohto filtrovaného signálu vyjadreného ako pomer polovičnej šírky hrude Eurosid 1, meranej na kovových rebrách (0,14 m):

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

Rýchlosť prehnutia hrudnej kosti v čase t sa vypočíta z filtrovaného prehnutia ako:

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

kde $D_{(t)}$ je prehnutie v čase t v metroch a t je časový interval v sekundách, medzi meraniami prehnutia. Maximálna hodnota t má byť $1{,}25 \times 10^{-4}$ sekúnd. Postup výpočtu je znázornený na nasledujúcom diagrame:



Doplnok 2

CHARAKTERISTIKY POHYBLIVEJ DEFORMOVATEĽNEJ BARIÉRY

1. CHARAKTERISTIKY BARIÉRY

1.1 Celková hmotnosť musí byť 950 ± 20 kg.

1.2 Predná a zadná šírka stopy vozíka musí byť 1500 ± 10 mm.

1.3 Rázvor vozíka musí byť 3000 ± 10mm.

1.4 Ťažisko musí byť situované v strednej pozdĺžnej zvislej rovine do 10 mm, 1000 ± 30 mm za prednou nápravou a 500 ± 30 mm nad základňou.

1.5 Vzdialenosť medzi prednou časťou nárazovej hlavice a ťažiskom bariéry musí byť 2000 ± 30 mm.

2. CHARAKTERISTIKY NÁRAZOVEJ HLAVICE

2.1 *Geometrické charakteristiky*

2.1.1 Nárazová hlavica pozostáva zo šiestich nezávislých spojených blokov, ktorých tvar, rozmery a umiestnenie sú znázornené na obrázku 1.

2.1.2 Deformovateľná nárazová zóna musí byť 1500 ± 10 mm široká a 500 ± 5 mm vysoká.

2.1.3 Svetlá výška kolíznej zóny musí byť 300 ± 5 mm, merané v statických podmienkach pred nárazom, podliehajúc ustanoveniu článku 4 tejto smernice.

2.1.4 Musí mať šesť deformovateľných prvkov, rozdelených do dvoch radov po troch prvkoch. Všetky prvky musia mať rovnakú šírku (500 ± 5 mm) a rovnakú výšku (250 ± 3 mm); prvky horného radu musia byť 440 ± 5 mm hlboké a prvky dolného radu musia byť hlboké 500 ± 5 mm.

2.2 *Materiálové charakteristiky*

Materiál nárazovej hlavice z hliníkovej voštiny. Môžu sa použiť iné materiály, ak sa podľa technickej služby dosiahli rovnaké výsledky, ako sú uvedené v bode 2.3. V každom prípade musí byť typ nárazovej hlavice uvedený v protokole o teste.

2.3 *Deformačné charakteristiky*

2.3.1 Odchýlka od limitov koridorov priehybovej sily, charakterizujúcich tuhosť nárazovej hlavice, ako je definované v tomto doplnku na obrázku 2, môže byť povolená za predpokladu, že:

2.3.1.1 odchýlka, ktorá nastane po začiatku nárazu a pred deformáciou nárazovej hlavice, je rovná 150 mm;

2.3.1.2 odchýlka nepresiahne 50 % najbližšieho predpísaného limitu koridora;

2.3.1.3 každý posuv zodpovedajúci každej odchýlke nepresiahne 35 mm prehnutia a súčet týchto posuvov nepresiahne 70 mm (pozri obrázok 2) a

2.3.1.4 súčet energie odvodenej z odchýlenia mimo koridoru nepresiahne 5 % celkovej energie pre tento blok.

2.3.2 Bloky 1 a 3 sú rovnaké. Ich tuhosť je taká, aby krivky ich priehybovej sily ležali v šrafovanej ploche obrázku 2, graf 2a.

2.3.3 Bloky 5 a 6 sú rovnaké. Ich tuhosť je taká, aby krivky ich priehybovej sily ležali v šrafovanej ploche obrázku 2, graf 2d.

2.3.4 Tuhosť bloku 2 je taká, aby krivky ich priehybovej sily ležali v šrafovanej ploche obrázku 2, graf 2b.

2.3.5 Tuhosť bloku 4 je taká, aby krivky ich priehybovej sily ležali v šrafovanej ploche obrázku 2, graf 2c.

2.3.6 Krivka priehybovej sily nárazovej hlavice ako celku má ležať v šrafovanej ploche obrázku 2, graf 2e.

2.3.7 Krivky priehybovej sily sa overujú testom popísaným v dodatku k tomuto doplnku, ktorý sa skladá s nárazu zariadenia na dynamometrickú bariéru pri rýchlosti 35 ± 2 km/h.

2.3.8 Rozptýlená energia ([1]) na blokoch 1 a 3 počas testu musí byť rovná 10 ± 2 kJ pre každý z týchto blokov.

2.3.9 Rozptýlená energia na blokoch 5 a 6 musí byť rovná 3,5 ± 1 kJ pre každý z týchto blokov.

2.3.10 Rozptýlená energia na bloku 4 musí byť rovná 4 ± 1 kJ.

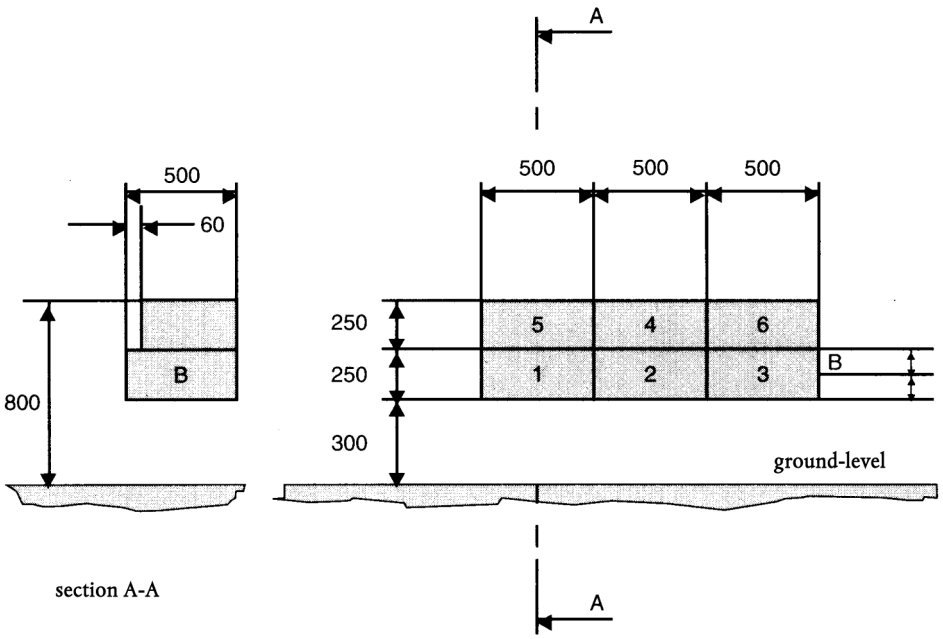
2.3.11 Rozptýlená energia na bloku 2 musí byť rovná 14 ± 2 kJ.

2.3.12 Celková rozptýlená energia počas nárazu musí byť rovná 45 ± 5 kJ.

2.3.13 Deformácia nárazovej hlavice nameraná po teste na úrovni B (obrázok 1) musí byť rovná 350 ± 20 mm.

Obrázok 1

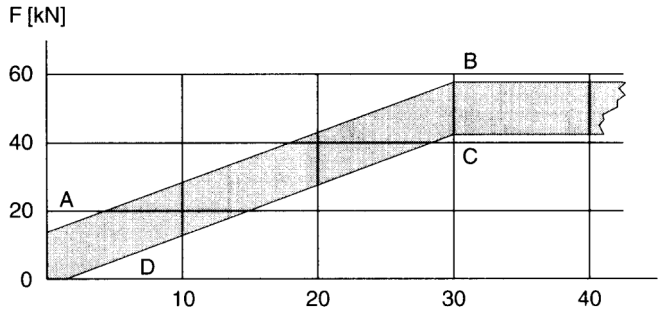
Náčrt nárazovej hlavice pohyblivej deformovateľnej bariéry



([1]) Hodnoty udanej energie sú hodnoty energie rozptýlenej systémom, keď je plocha, ktorú nárazová hlavica drví, najväčšia.

Obrázok 2

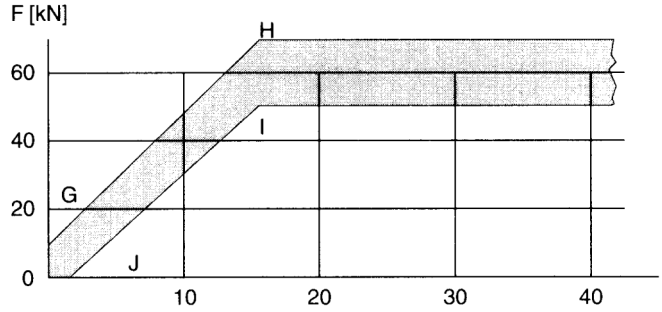
Krivky priehybovej sily



	d	f
A	0	10
B	30	58
C	30	43
D	3	0

deformácia cm

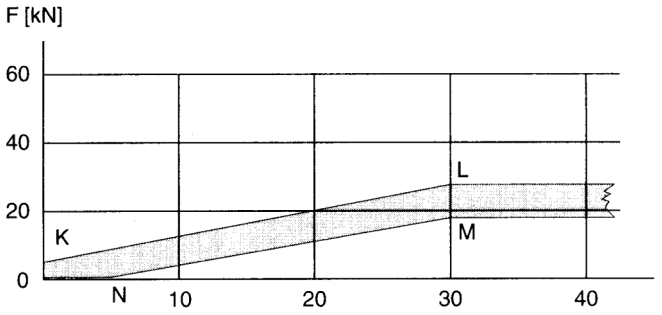
bloky 1&3



	d	f
G	0	10
H	16	70
I	16	50
J	3	0

deformácia cm

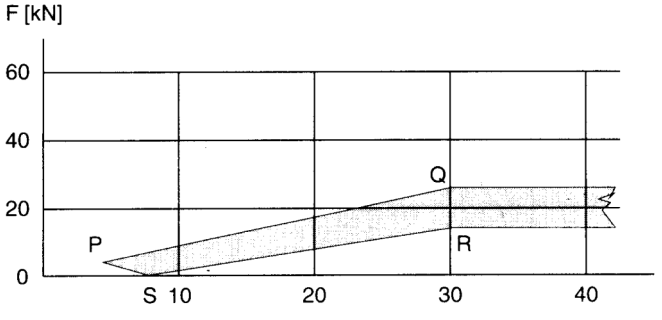
blok 2



	d	f
K	5	5
L	30	28,5
M	30	18,5
N	8	0

deformácia cm

blok 4

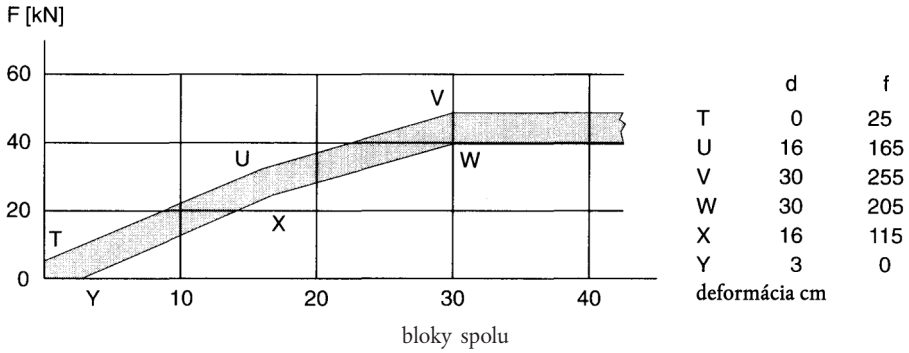


	d	f
P	5	5
Q	30	25,5
R	30	15,5
S	8	0

deformácia cm

bloky 5&6

Obrázok 2 –pokračovanie



Poznámka: Počas overovacieho testu sa zaťaženia merané na blokoch 1 a 3 a na blokoch 5 a 6 nesmú líšiť o viac než 10 % od daného priehybu.

Doplnok 2 – Dodatok

TEST NA OVERENIE CHARAKTERISTÍK POHYBLIVEJ DEFORMOVATEĽNEJ BARIÉRY

1. ÚČEL

Tento dodatok stanovuje metódu na overenie pohyblivej deformovateľnej bariéry. Testovací orgán je zodpovedný za to, aby pohyblivá deformovateľná bariéra spĺňala špecifikácie testu vykonaného proti dynamometrickej stene, podopretej pevnou tuhou bariérou.

2. MONTÁŽ

2.1 *Testovacie miesto*

Testovacia plocha musí byť dostatočne veľká na umiestnenie rozbehovej dráhy pohyblivej deformovateľnej bariéry, pevnej bariéry a technického zariadenia potrebného pre test. Posledná časť dráhy, aspoň 5 metrov pred pevnou bariérou, musí byť vodorovná, plochá a hladká.

2.2 *Pevná tuhá bariéra a dynamometrická stena*

2.2.1 Pevná bariéra sa skladá z bloku železobetónu o šírke minimálne 3 m vpredu a o výške minimálne 1,5 m. Hrúbka pevnej bariéry musí byť taká, aby jej hmotnosť bola aspoň 70 ton. Predná strana musí byť zvislá, kolmá na os dráhy a musí byť na nej dynamometer schopný merať celkové zaťaženie na každom bloku nárazovej hlavice pohyblivej deformovateľnej bariéry v okamihu nárazu. Stredy plôch nárazovej platne musia byť na spoločnej osi s príslušnými stredmi vybranej pohyblivej deformovateľnej bariéry; ich okraje musia byť vzdialené 20 mm od susedných plôch. Montáž dynamometra a plôch platne musí byť v súlade s požiadavkami stanovenými v prílohe k ISO norme 6487:1987. V prípadoch, keď je pridaná na plochu ochranná vrstva, nesmie znížiť odozvu prevodníkov.

2.2.2 Pevná bariéra musí byť buď ukotvená v základni, alebo umiestnená v základni s prípadnými doplnkovými záchytnými zariadeniami, ktoré zabraňujú jej posuvu. Môže sa použiť pevná bariéra s dynamometrami s rôznymi charakteristikami ale s aspoň rovnako presvedčujúcimi výsledkami.

3. POHON POHYBLIVEJ DEFORMOVATEĽNEJ BARIÉRY

V okamihu nárazu nesmie už pohyblivá deformovateľná bariéra byť vystavená pôsobeniu akéhokoľvek doplnkového riadiaceho alebo pohonného zariadenia. Musí dosiahnuť prekážku v smere kolmom na nárazovú bariéru. Zoskupenie nárazov musí byť presné v rozmedzí 10 mm.

4. MERACIE PRÍSTROJE

4.1 *Rýchlosť*

Nárazová rýchlosť musí byť 35 ± 2 km/h. Prístroj použitý na zaznamenanie rýchlosti nárazu musí mať presnosť v rozmedzí 1 %.

4.2 *Zaťaženia*

Meracie prístroje musia spĺňať špecifikácie stanovené v norme ISO 6487:1987.

CFC pre všetky bloky = 60 Hz,

CAC pre bloky 1 a 3 = 120 kN,

CAC pre bloky 4, 5 a 6 = 60 kN,

CAC pre blok 2 = 140 kN.

4.3 *Zrýchlenie*

Zrýchlenie v pozdĺžnom smere sa musí merať v mieste, ktoré nie je vystavené ohýbaniu. Prístroje musia spĺňať normu ISO 6487:1987 s nasledujúcimi špecifikáciami:

CFC: 1000 Hz (pred začlenením),

CFC: 60 Hz (po začlenení),

CAC: 50 g.

5. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE BARIÉRY

5.1 Jednotlivé charakteristiky každej bariéry musia spĺňať požiadavky bodu 1 doplnku 2 a musia byť zaznamenané.

6. VŠEOBECNÉ ŠPECIFIKÁCIE TYPU NÁRAZOVEJ HLAVICE

6.1 Vhodnosť typu nárazovej hlavice sa potvrdí, keď každý z výstupov zo šiestich dynamometrov produkuje zaznamenávané signály zhodné s požiadavkami uvedenými v bode 2.2 doplnku 2.

6.2 Nárazové hlavice musia mať po sebe idúce sériové čísla, vrátane dátumu výroby.

Doplnok 3

TECHNICKÝ POPIS FIGURÍNY PRI BOČNOM NÁRAZE

1. VŠEOBECNE

1.1 Rozmery a hmotnosti figuríny použitej pri bočnom náraze zodpovedajú 50-percentilovému dospelému mužovi bez predlaktia.

1.2 Figurína sa skladá z kovovej a plastickej kostry, pokrytej gumou, plastickou látkou a penou, napodobujúcimi mäso.

1.3 Figurína predpísaná touto smernicou, vrátane prístrojového zariadenia a kalibrácie, je popísaná v technických výkresoch a príručke pre užívateľa ([1]).

2. KONŠTRUKCIA

2.1 Celkový pohľad na figurínu používanú pri bočnom náraze je na obrázku 1 a popis v tabuľke 1 tohto doplnku.

2.2 *Hlava*

2.2.1 Hlava je znázornená ako bod č. 1 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.2.2 Hlava sa skladá z hliníkového plášťa, pokrytého ohybným vinylovým obalom. Vo vnútri plášťa je dutina vyplnená trojosovými meradlami zrýchlenia a výplňou.

2.3 *Krk*

2.3.1 Krk je znázornený ako bod č. 2 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.3.2 Krk sa skladá zo styčného telieska medzi hlavou a krkom, styčného telieska medzi krkom a hrudníkom a centrálnou časťou, ktorá spája navzájom tieto dve styčné telieska.

2.3.3 Styčné teliesko medzi hlavou a krkom (bod č. 2a) a styčné teliesko medzi krkom a hrudníkom (bod č. 2c) sa skladajú z dvoch hliníkových diskov navzájom spojených pomocou polguľovej skrutky a ôsmich gumových tlmičov.

2.3.4 Valcová centrálna časť (bod č. 2b) je vyrobená z gumy.

2.3.5 Krk sa montuje na krčnú konzolu ako bod č. 3, ako je znázornené na obrázku 1 tohto doplnku.

2.3.6 Uhol medzi dvoma bočnými plochami krčnej konzoly je 25°. Pretože ramenný blok je naklonený v uhle 5° dozadu, výsledný uhol medzi krkom a trupom je 20°.

2.4 *Ramená*

2.4.1 Ramená sú znázornené ako bod č. 4 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.4.2 Ramená sa skladajú z ramenného bloku, dvoch kľúčnych kostí a hlavy ramena.

2.4.3 Ramenný blok (bod č. 4a) sa skladá z hliníkového rozperného bloku, hliníkovej dosky na vrchu a z hliníkovej dosky na spodnej časti rozperného bloku.

2.4.4 Kľúčne kosti (bod č. 4b) sú vyrobené z polypropylénu. Kľúčne kosti sú upevnené na chrbte dvoma elastickými povrazmi (bod č. 4c), ktoré sú upnuté na zadnej časti ramenného bloku. Na vonkajšom okraji oboch kľúčnych kostí sa umiestni konštrukcia umožňujúca štandardné polohy rúk.

([1]) Kým nebudú vydané vhodné normy ISO, tieto dokumenty (Eurosid-1, príručka užívateľa, november 1990) sa môžu získať z TNO Road Vehicles Research Institute (Výskumný ústav cestných vozidiel), PO Box 6033, 2600 JA Delft, Schoenmakerstraat 97, 2628 VK Delft, The Netherlands (Holandsko).

2.4.5 Hlava ramena (bod č. 4d) je vyrobená z polyuretánovej peny s nízkou hustotou a je pripojená na ramenný blok.

2.5 *Hrudník*

2.5.1 Hrudník je znázornený ako bod č. 5 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.5.2 Hrudník sa skladá z tuhého hrudného koša a troch rovnakých rebrových modulov.

2.5.3 Hrudný kôš (bod č. 5a) je vyrobený z ocele. Na zadnej ploche je namontovaná olovom vyplnená chrbtová doska ((bod č. 5b).

2.5.4 Plocha hornej časti hrudného koša je naklonená dozadu v uhle 5 stupňov.

2.5.5 Rebrový modul (bod č. 5c) sa skladá z oceľového rebra pokrytého polyuretánovou penou napodobujúcou mäso (bod č. 5d), z piestovo-valcového zariadenia (bod č. 5e) spájajúceho navzájom rebro a chrbticovú časť koša a z hydraulického tlmiča (bod č. 5f) a tuhých tlmiacich pružín (bod č. 5g).

2.5.6 V piestovo-valcovom zariadení je nastavovacia pružina (bod č. 5h).

2.5.7 Prevodník priehybu (bod č. 5i) sa môže namontovať na predné čelo valca a spojiť vo vnútri s rebrom.

2.6 *Ruky*

2.6.1 Ruky sú znázornené ako bod č. 6 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.6.2 Ruky majú kostru z plastickej látky pokrytú polyuretánovým „mäsom“ a obalom z PVC.

2.6.3 Spoj spájajúci rameno s rukou umožňuje nespojité polohy rúk v uhloch 0^{o}, 40^{o} a 90^{o} k línii trupu.

2.6.4 Spoj spájajúci rameno s rukou umožňuje len rotačný pohyb pri ohybe a roztiahnutí.

2.7 *Bedrová chrbtica*

2.7.1 Bedrová chrbtica je znázornená ako bod č. 7 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.7.2 Bedrová chrbtica sa skladá z pevného gumového valca s dvoma oceľovými styčnými platničkami na každom konci a oceľového kábla vo vnútri valca.

2.8 *Brucho*

2.8.1 Brucho je znázornené ako bod č. 8 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.8.2 Brucho sa skladá z kovového odliatku pokrytého polyuretánovou penou.

2.8.3 Stredná časť brucha je z kovového odliatku (bod č. 8a). Krycia doska je namontovaná na vrchu odliatku.

2.8.4 Krycia vrstva (bod č. 8b) je vyrobená z polyuretánovej peny. V pene je na oboch stranách integrovaná zakrivená platnička z gumy, vyplnená olovenými zrnkami.

2.8.5 Medzi krycou penou a pevným odliatkom na každej strane brucha sa môžu namontovať buď tri silové prevodníky (bod č. 8c) alebo tri nemerajúce jednotky „figuríny“.

2.9 *Panva*

2.9.1 Panva je znázornená ako bod č. 9 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.9.2 Panva sa skladá z krížového bloku, dvoch bedrových krídeliek, dvoch bedrových kĺbov a krycej peny.

2.9.3 Krížová časť (bod č. 9a) sa skladá z olovom plneného bloku a hliníkovej dosky namontovanej na vrchu tohto bloku.

2.9.4 Bedrové krídelká (bod č. 9b) sú vyrobené z polyuretánu.

2.9.5 Bedrové kĺby (bod č. 9c) sú vyrobené z ocele. Skladajú sa z horného stehenného bloku a guľového kĺbu spojeného s osou prechádzajúcou cez bod H figuríny.

2.9.6 Látka napodobujúca mäso (bod č. 9d) je vyrobená z obalu z PVC a vyplnená polyuretánovou penou. V mieste kde sa nachádza bod H, je obal nahradený otvoreným penovým polyuretánovým valcom (bod č. 9e), pripojeným k oceľovej doske upevnenej na bedrových krídelkách osou, prechádzajúcou cez guľový kĺb.

2.9.7 Bedrové krídelká sú navzájom spojené v lonovej spone prevodníkom sily (bod č. 9f) alebo prevodníkom „figuríny".

2.10 *Nohy*

2.10.1 Nohy sú znázornené ako bod č. 10 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.10.2 Nohy sa skladajú z kovovej kostry pokrytej polyuretánovou penou napodobujúcou mäso a obalom z plastickej látky.

2.10.3 Kolenné a členkové kĺby umožňujú len rotačný pohyb pri ohybe a roztiahnutí.

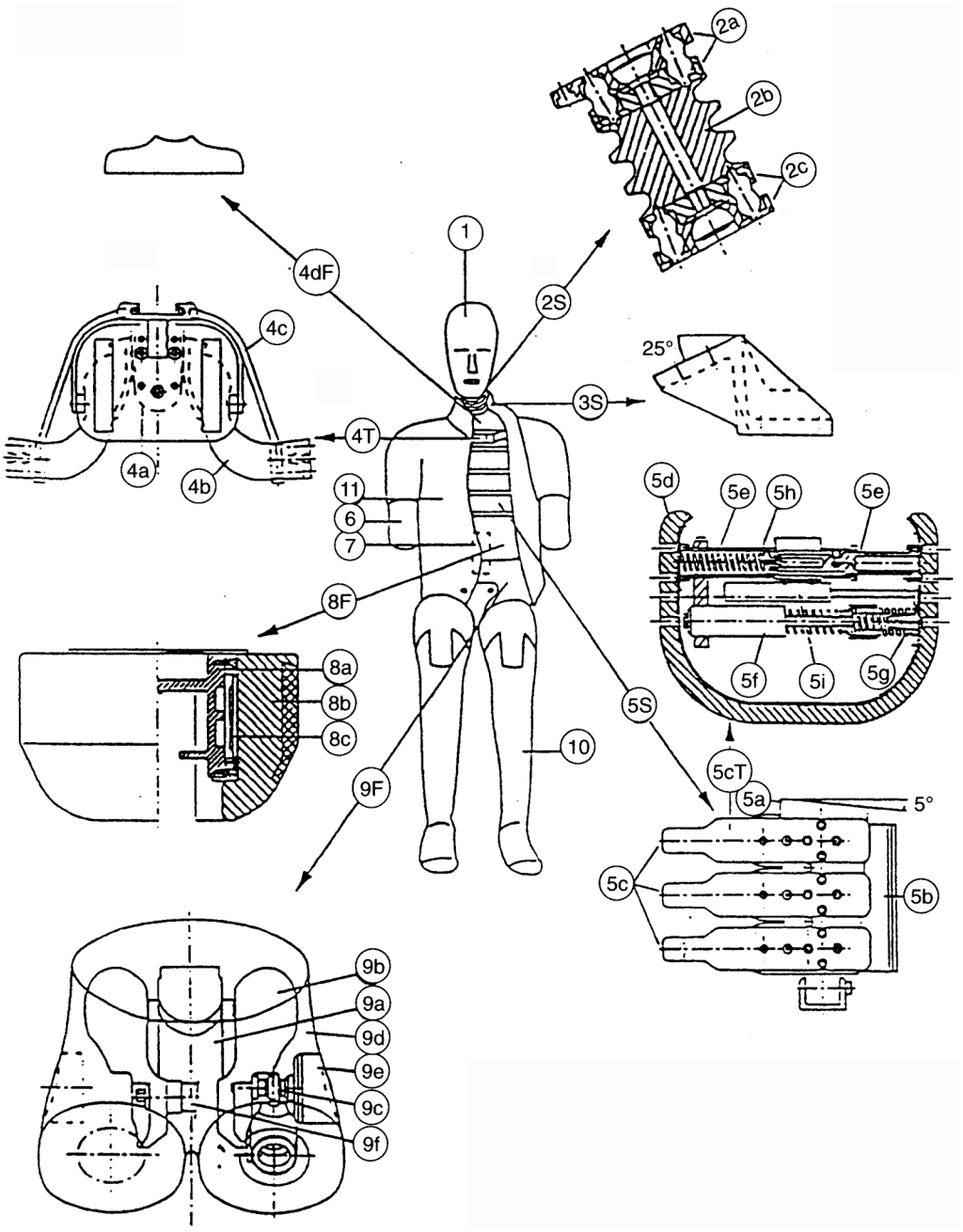
2.11 *Oblek*

2.11.1 Oblek je znázornený ako bod č. 11 na obrázku 1 tohto doplnku.

2.11.2 Oblek je vyrobený z gumy a pokrýva ramená, hrudník, hornú časť rúk, brucho a bedrovú chrbticu a hornú časť panvy.

Obrázok 1

Konštrukcia figuríny používanej pri bočnom náraze



Tabuľka 1

Komponenty figuríny používanej pri bočnom náraze

Bod č.	Popis	Počet
1	Hlava	1
2	Krk	1
2a	Styk hlava/krk	1
2b	Centrálna časť	1
2c	Styk krk/hrudník	1
3	Krčná konzola	1
4	Rameno	1
4a	Ramenný blok	1
4b	Kľúčne kosti	2
4c	Elastický povraz	2
4d	Hlava ramena	1
5	Hrudník	1
5a	Hrudný kôš	1
5b	Chrbtová doska	1
5c	Rebrový modul	3
5d	Rebro pokryté obalom	3
5e	Piestovo-valcové zariadenie	3
5f	Tlmič	3
5g	Tlmiaca pružina	3
5h	Nastavovacia pružina	3
5i	Prevodník priehybu	3
6	Ruka	2
7	Bedrová chrbtica	1
8	Brucho	1
8a	Centrálny odliatok	1
8b	Krycia vrstva	1
8c	Silový prevodník	3
9	Panva	1
9a	Krížový blok	1
9b	Bedrové krídelká	2
9c	Bedrový kĺb	2
9d	Krycí obal	1
9e	Penový blok v bode H	2
9f	Silový prevodník	1
10	Noha	2
11	Oblek	1

3. MONTÁŽ FIGURÍNY

3.1 *Hlava – krk*

3.1.1 Požadovaný krútiaci moment v polguľových skrutkách pre montáž krku je 10 Nm.

3.1.2 Hlava sa troma skrutkami namontuje na styčné teliesko krku spájajúce hlavu a krk.

3.1.3 Styčné teliesko spájajúce krk a hrudník sa štyrmi skrutkami namontuje na konzolu krku.

3.2 *Krk – ramená – hrudník*

3.2.1 Konzola krku sa štyrmi skrutkami namontuje na ramenný blok.

3.2.2 Ramenný blok sa tromi skrutkami namontuje na hornú plochu hrudného koša.

3.3 *Ramená – ruky*

3.3.1 Ruky sa môžu namontovať na kľúčne kosti ramien a nastaviť pomocou skrutky a ložiska. Požadovaný krútiaci moment na udržanie ruky v definovanej štandardnej polohe je 0,6 Nm.

3.4 *Hrudník – bedrová chrbtica – brucho*

3.4.1 Adaptér bedrovej chrbtice sa namontuje dvoma skrutkami na dolnú časť hrudného koša.

3.4.2 Adaptér bedrovej chrbtice sa namontuje dvoma skrutkami na bedrovú chrbticu.

3.4.3 Horná príruba centrálneho brušného odliatku je upnutá medzi adaptérom bedrovej chrbtice a bedrovou chrbticou.

3.5 *Bedrová chrbtica – panva – nohy*

3.5.1 Bedrová chrbtica sa tromi skrutkami namontuje na spodnú dosku bedrovej chrbtice.

3.5.2 Spodná doska bedrovej chrbtice sa namontuje tromi skrutkami na krížový blok.

3.5.3 Nohy sa skrutkou namontujú na horný stehenný kĺb panvy.

3.5.4 Nohy sa môžu namontovať a nastaviť pomocou kĺbových spojov v kolenách a členkoch.

4. HLAVNÉ CHARAKTERISTIKY

4.1 *Hmotnosť*

4.1.2 Hmotnosti hlavných komponentov figuríny sú uvedené v tabuľke 2 tohto doplnku.

Tabuľka 2

Hmotnosti komponentov figuríny

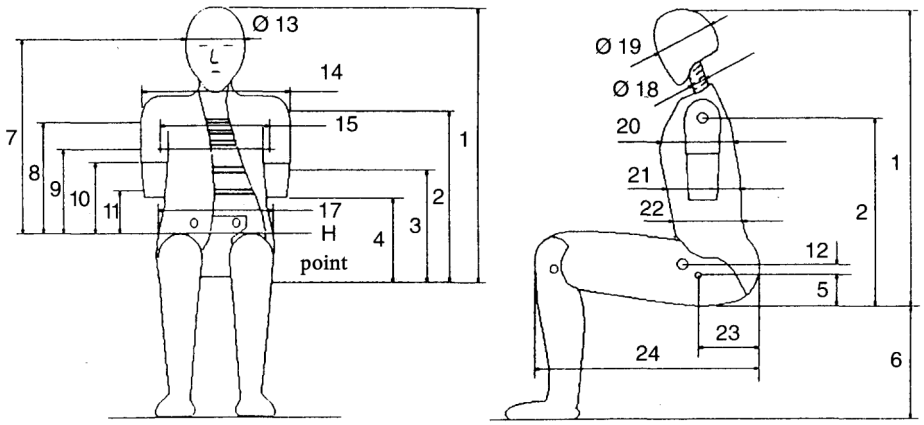
Komponent	Hmotnosť (kg)	Prvky komponentu
Hlava	4,0 ± 0,4	Kompletná hlava vrátane trojosového meradla zrýchlenia
Krk	1,0 ± 0,1	Krk bez krčnej konzoly
Hrudník	22,4 ± 1,5	Krčná konzola, ramená, skrutky a matice na pripevnenie rúk, rebrové moduly, prevodníky priehybu rebra, adaptér bedrovej chrbtice, hlava ramien, centrálny brušný odliatok, brušné silové prevodníky, 2/3 obleku
Ruka	1,3 ± 0,1	Horná časť ruky, vrátane doštičky umožňujúcej rôzne polohy ruky (všetky)
Brucho	5,0 ± 0,5	Krycí obal brucha a bedrová chrbtica
Panva	12,0 ± 1,0	Krížový blok, spodná doštička bedrovej chrbtice, kĺbové bedrové spoje, horná časť stehien, bedrové krídelká, silový prevodník lonovej spony, krycí obal panvy, 1/3 obleku
Noha	12,5 ± 1,0	Časť nohy od členku dolu, spodná a horná časť nohy, obal, ako aj spojenia s hornou časťou stehna (všetky)
Celkom	72,0 ± 0,5	

4.2 *Hlavné rozmery*

4.2.1 Hlavné rozmery figuríny používanej pri bočnom náraze (vrátane obleku), vychádzajúc z obrázku 2 tohto doplnku, sú uvedené v tabuľke 3 tohto doplnku.

Obrázok 2

Meranie hlavných rozmerov figuríny



Tabuľka 3

Hlavné rozmery figuríny

Čís-lo	Parameter	Rozmery (mm)
1	Výška sedenia	904 ± 7
2	Sedadlo po ramenný spoj	557 ± 5
3	Sedadlo po spodok dolného rebra	357 ± 5
4	Sedadlo po ruku	242 ± 5
5	Sedadlo po bod H	98 ± 2
6	Chodidlo po sedadlo, sedenie	456 ± 5
7	Bod H po hlavu, ťažisko	687 ± 5
8	Bod H po stred horného rebra	393 ± 3
9	Bod H po stred stredného rebra	337 ± 3
10	Bod H po stred dolného rebra	281 ± 3
11	Bod H po stred brušného silového prevodníka	180 ± 3
12	Bod H po stred silového prevodníka lonovej spony	14 ± 2
13	Šírka hlavy	154 ± 2
14	Šírka rameno/ruka	482 ± 5
15	Šírka hrudníka	330 ± 5
16	Šírka brucha	290 ± 5
17	Šírka panvy	355 ± 5
18	Priemer krku	80 ± 2
19	HĺbkA hlavy	201 ± 5
20	HĺbkA hrudníka	276 ± 5
21	HĺbkA brucha	204 ± 5
22	HĺbkA panvy	245 ± 5
23	Zadná časť zadku po bod H	157 ± 2
24	Zadná časť zadku po prednú časť kolena	610 ± 5

5. CERTIFIKÁCIA FIGURÍNY

5.1 *Nárazová strana*

5.1.1 V závislosti na strane vozidla, na ktorú sa má naraziť, certifikujú sa časti figuríny na ľavej alebo pravej strane.

5.1.2 Konfigurácie rebrových modulov (vrátane prístrojového vybavenia), brušných silových prevodníkov a prevodníka lonovej spony sa musia meniť na požadovanú nárazovú stranu.

5.2 *Prístrojové vybavenie*

Všetky prístroje musia byť kalibrované v súlade s požiadavkami dokumentácie uvedenej v bode 1.3.

5.2.1 Všetky kanály prístrojového vybavenia musia spĺňať normu ISO 6487:1987.

5.3 *Zraková kontrola*

5.3.1 Všetky časti figuríny by sa mali zrakovo skontrolovať, či sú poškodené, a ak je to potrebné, mali by sa pred certifikačným testom vymeniť.

5.4 *Všeobecný test nastavenia*

5.4.1 Obrázok 3 tohto doplnku znázorňuje test nastavenia pre všetky certifikačné testy na nárazovej strane figuríny.

5.4.2 Testy hlavy, krku, hrudníka a bedrovej chrbtice sa vykonajú s odmontovanými časťami figuríny.

5.4.3 Testy ramien, brucha a panvy sa vykonajú s úplnou figurínou (bez obleku). V týchto testoch sedí figurína na plochom povrchu s dvomi vrstvami teflónu o hrúbke maximálne 2 mm, umiestnenými medzi figurínou a povrchom.

5.4.4 Všetky časti, ktoré sa majú certifikovať, sa musia pred testom uložiť v testovacej miestnosti na dobu minimálne štyroch hodín pri teplote medzi 18°C a 22°C.

5.4.5 Doba medzi dvoma opakovanými certifikačnými testmi musí byť minimálne 30 minút.

5.5 *Hlava*

5.5.1 Hlava padne z výšky 200 ± 1 mm na plochý, pevný nárazový povrch.

5.5.2 Uhol medzi nárazovým povrchom a strednou sagitálnou rovinou hlavy je 35° ± 1° a umožňuje náraz na vrchnú stranu hlavy.

5.5.3 Špičkové výsledné zrýchlenie hlavy, filtrované s použitím CFC 1000, musí byť medzi 100 g a 150 g.

5.5.4 Sila hlavy sa môže nastaviť tak, aby spĺňala požiadavky zmenou trecích charakteristík styku obal(mäso)-lebka (napr. mazaním mastencovým práškom alebo postrekom PTFE).

5.6 *Krk*

5.6.1 Styk hlava-krk sa namontuje na špeciálnu symetrickú certifikačnú hlavovú formu s hmotnosťou 3,9 ± 0,05 kg (pozri obrázok 4).

5.6.2 Hlavová forma a krk sa namontujú obrátene na spodok kyvadla zahnutého v tvare krku, umožňujúceho priečny pohyb systému.

5.6.3 Kyvadlo krku je vybavené s jednoosovým meradlom zrýchlenia namontovaným 1655 ± 5 mm od čapu kyvadla.

5.6.4 Kyvadlo krku musí padať voľne z vybranej výšky, aby sa dosiahla nárazová rýchlosť 3,4 ± 0,1 m/s, meraná v mieste meradla zrýchlenia.

5.6.5 Kyvadlo krku sa spomaľuje z nárazovej rýchlosti na nulu vhodným zariadením, s výslednými údajmi o spomalení vo vzťahu k času vo vnútri koridoru špecifikovaného na obrázku 5 tohto doplnku. Všetky kanály sa musia zaznamenať s použitím ISO CFC 1000 filtrov a musia sa filtrovať digitálne s použitím CFC 60.

5.6.6 Maximálny uhol ohnutia hlavovej formy vo vzťahu ku kyvadlu musí byť 51 ± 5 stupňov a musí nastať po rýchlosti medzi 50 a 62 m/s.

5.6.7 Maximálne posuvy ťažiska hlavovej formy v priečnych a zvislých smeroch musia byť 97 ± 10 mm resp. 26 ± 6 mm.

5.6.8 Sila krku sa môže nastaviť výmenou tlmičov s kruhovým prierezom za tlmiče s rôznou Shore tvrdosťou.

5.7 *Ramená*

5.7.1 Dĺžka elastického povrazu sa musí nastaviť tak, aby sila v rozmedzí 27,5 N a 32,5 N, pôsobila v priamom smere 4 ± 1 mm od vonkajšieho okraja kľúčnej kosti, v rovnakej rovine, v ktorej sa pohybuje kľúčna kosť smerom dopredu.

5.7.2 Figurína je usadená na plochom, vodorovnom, pevnom povrchu bez opierky chrbta. Hrudník je umiestnený zvisle a ramená sa nastavia v uhle 40° ± 2° smerom dopredu k vertikále. Nohy sa umiestnia vodorovne.

5.7.3 Nárazovou hlavicou je kyvadlo o hmotnosti 23,5 ± 0,2 kg, s priemerom 152 ± 2 mm. Nárazová hlavica je zavesená na pevnom stojane pomocou štyroch drôtov, pričom os hlavice je aspoň 3,5 m pod pevným stojanom.

5.7.4 Nárazová hlavica je vybavená meradlom zrýchlenia citlivým v smere nárazu a umiestneným na osi nárazovej hlavice.

5.7.5 Nárazová hlavica musí voľne udrieť na rameno figuríny s nárazovou rýchlosťou 4,3 ± 0,1 m/s.

5.7.6 Smer nárazu je kolmý na predo – zadnú os figuríny a os nárazovej hlavice sa zhoduje s osou horného čapu ruky.

5.7.7 Špičkové zrýchlenie nárazovej hlavice, filtrované s použitím CFC 180, musí byť medzi 7,5 a 10,5 g.

5.8 *Ruky*

5.8.1 Pre ruky nie je stanovený žiadny dynamický certifikačný postup.

5.9 *Hrudník*

5.9.1 Každý rebrový modul sa certifikuje samostatne.

5.9.2 Rebrový modul sa umiestni zvisle na spúšťacie testovacie zariadenie a valec rebra sa pevne upne v zariadení.

5.9.3 Nárazovou hlavicou je voľne padajúca hmota 7,8 + 0 – 0,1 kg ťažká, s plochým čelom a priemerom 150 ± 2 mm.

5.9.4 Os nárazovej hlavice musí byť rovnobežná s osou piestu rebra.

5.9.5 Nárazová rýchlosť je 1,0 2,0, 3,0 a 4,0 m/s. Nárazové rýchlosti sa nesmú líšiť od špecifikovaných rýchlostí o viac než 2 %.

5.9.6 Priehyb rebra sa má merať napríklad s použitím vlastného priehybového prevodníka rebra.

5.9.7 Požiadavky na certifikáciu rebra sú uvedené v tabuľke 4 tohto doplnku.

5.9.8 Sila pôsobiaca na rebrový modul sa môže nastaviť výmenou nastavovacej pružiny vo vnútri valca pružinou s rozdielnou tuhosťou.

Tabuľka 4

Požiadavky na certifikáciu celého rebrového modulu

Rýchlosť nárazu (m/s)	Priehyb (mm)	
	Minimum	Maximum
1,0	10,0	14,0
2,0	23,5	27,5
3,0	36,0	40,0
4,0	46,0	51,0

5.10 *Bedrová chrbtica*

5.10.1 Bedrová chrbtica sa namontuje na špeciálnu symetrickú certifikačnú hlavovú formu s hmotnosťou 3,9 ± 0,05 kg (pozri obrázok 4).

5.10.2 Hlavová forma a bedrová chrbtica sa namontujú obrátene na spodok kyvadla zahnutého v tvare krku, umožňujúceho priečny pohyb systému.

5.10.3 Kyvadlo krku je vybavené s jednoosovým meradlom zrýchlenia namontovaným 1655 ± 5 mm od čapu kyvadla.

5.10.4 Kyvadlo krku musí padať voľne z vybranej výšky, aby sa dosiahla nárazová rýchlosť 6,05 ± 0,1 m/s, meraná v mieste meradla zrýchlenia.

5.10.5 Kyvadlo krku sa spomaľuje z nárazovej rýchlosti na nulu vhodným zariadením, s výslednými údajmi o spomalení vo vzťahu k času vo vnútri koridoru špecifikovaného na obrázku 6 tohto doplnku. Všetky kanály sa musia zaznamenať s použitím ISO 6487 CFC 1000 filtrov a musia sa filtrovať digitálne s použitím CFC 60.

5.10.6 Maximálny uhol ohnutia hlavovej formy vo vzťahu ku kyvadlu musí byť 50 ± 5° a musí nastať v rozmedzí 39 a 53 m/s.

5.10.7 Maximálne posuvy ťažiska hlavovej formy v priečnom a zvislom smere musia byť 104 ± 7 mm a 33 ± 7 mm.

5.10.8 Sila na bedrovú chrbticu sa môže nastaviť zmenou dĺžky chrbtice.

5.11 *Brucho*

5.11.1 Figurína je usadená na plochom, vodorovnom, pevnom povrchu bez opierky chrbta. Hrudník je umiestnený zvisle, zatiaľ čo ramená a nohy sú umiestnené vodorovne.

5.11.2 Nárazovou hlavicou je kyvadlo o hmotnosti 23,5 ± 0 – 0,2 kg, s priemerom 152 ± 2 mm.

5.11.3 Nárazová hlavica je vybavená vodorovnou nárazovou plochou v tvare „lakťovej opierky“ o hmotnosti 1,0 ± 0,01 kg. Celková hmotnosť nárazovej hlavice s plochou v tvare lakťovej opierky je 24,5 + 0 – 0,2 kg. Pevná lakťová opierka je 70 ± 1 mm vysoká, 150 ± 1 mm široká a mala by umožňovať vniknutie do brucha v dĺžke aspoň 60 mm. Os kyvadla je zhodná s osou lakťovej opierky.

5.11.4 Nárazová hlavica je vybavená meradlom zrýchlenia citlivým v smere nárazu a umiestneným na osi nárazovej hlavice.

5.11.5 Nárazová hlavica musí voľne udrieť na brucho figuríny s nárazovou rýchlosťou 6,3 ± 0,1 m/s.

5.11.6 Smer nárazu je kolmý na predo – zadnú os figuríny a os nárazovej hlavice sa zhoduje s osou stredného silového prevodníka.

5.11.7 Špičková sila nárazovej hlavice, dosiahnutá zo zrýchlenia nárazovej hlavice filtrovaním za použitia CFC 180 a násobením hmotnosťou nárazovej hlavice/lakťovej opierky, musí byť medzi 9,5 a 11,1 kN a musí nastať v rozmedzí 9,8 a 11,4 ms.

5.11.8 Údaje o sile vo vzťahu k času namerané tromi brušnými silovými prevodníkmi, sa musia sčítať a filtrovať s použitím CFC 600. Špičková sila tohto súčtu musí byť medzi 5,9 a 7,9 kN.

5.12 *Panva*

5.12.1 Figurína je usadená na plochom, vodorovnom, pevnom povrchu bez opierky chrbta. Hrudník je umiestnený zvisle, zatiaľčo ramená a nohy sú umiestnené vodorovne.

5.12.2 Nárazovou hlavicou je kyvadlo o hmotnosti 23,5 ± 0 – 0,2 kg, s priemerom 152 ± 2 mm.

5.12.3 Kyvadlo krku je vybavené meradlom zrýchlenia citlivým v smere nárazu a umiestneným na osi nárazovej hlavice.

5.12.4 Nárazová hlavica musí voľne udrieť na panvu figuríny s nárazovou rýchlosťou 4,3 ± 0,1 m/s.

5.12.5 Smer nárazu je kolmý na predo – zadnú os figuríny a os nárazovej hlavice sa zhoduje so stredom bodu H penového valca.

5.12.6 Špičková sila nárazovej hlavice, dosiahnutá zo zrýchlenia nárazovej hlavice filtrovaním za použitia CFC 180 a násobením hmotnosťou nárazovej hlavice, musí byť medzi 4,4 a 5,4 kN a musí nastať v rozmedzí 10,3 a 15,5 ms.

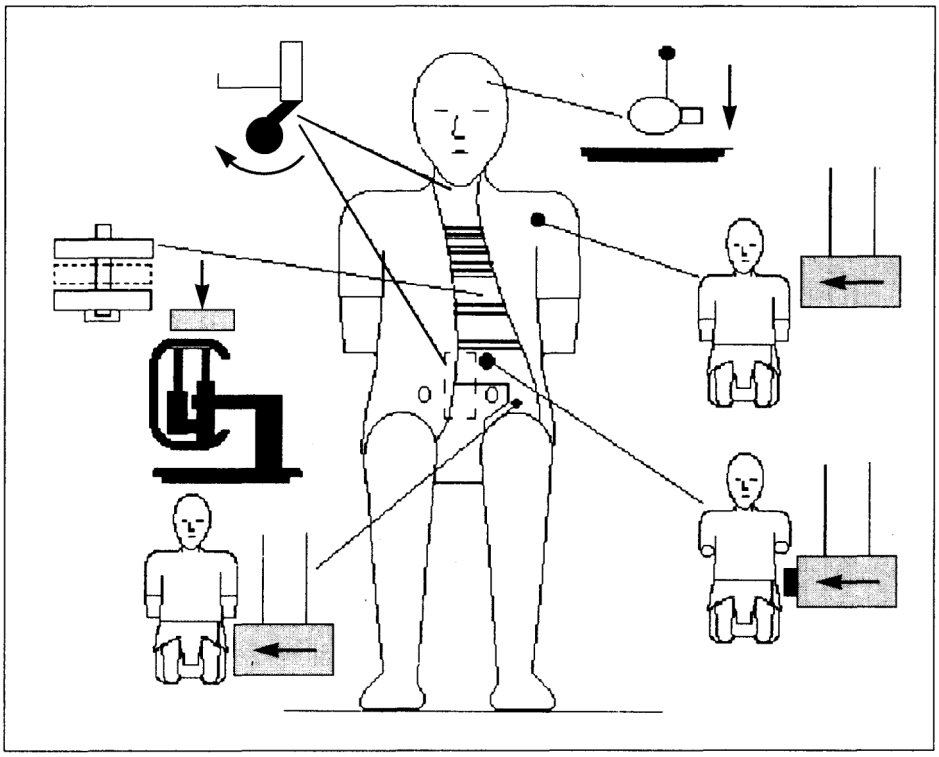
5.12.7 Sila pôsobiaca na lonovú sponu, filtrovaná s použitím CFC 600, musí byť medzi 1,04 a 1,64 kN a musí nastať v rozmedzí 9,9 a 15,9 ms.

5.13 *Nohy*

5.13.1 Pre nohy nie je stanovený žiadny dynamický certifikačný postup.

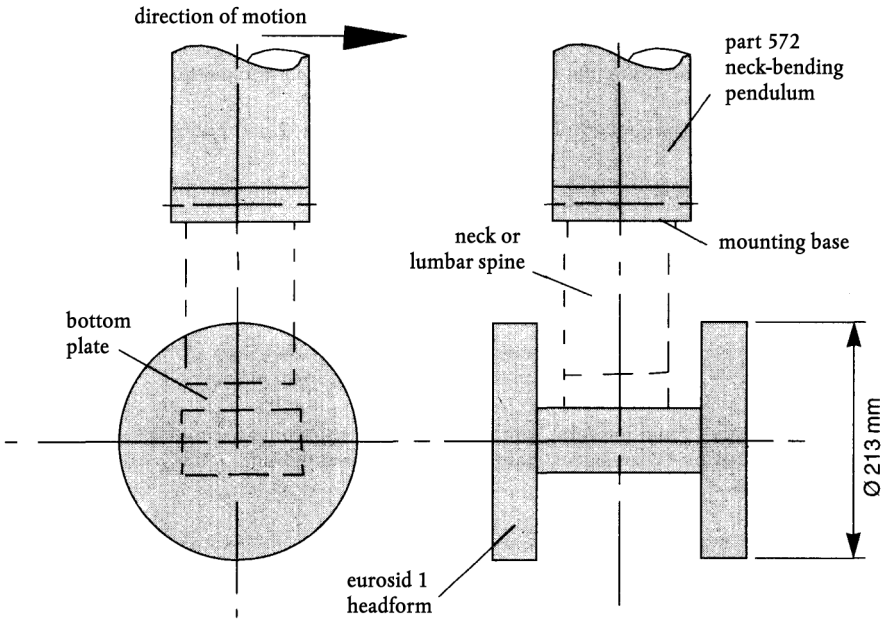
Obrázok 3

Celkový pohľad na figurínu používanú pri bočnom náraze v certifikačnom teste nastavenia



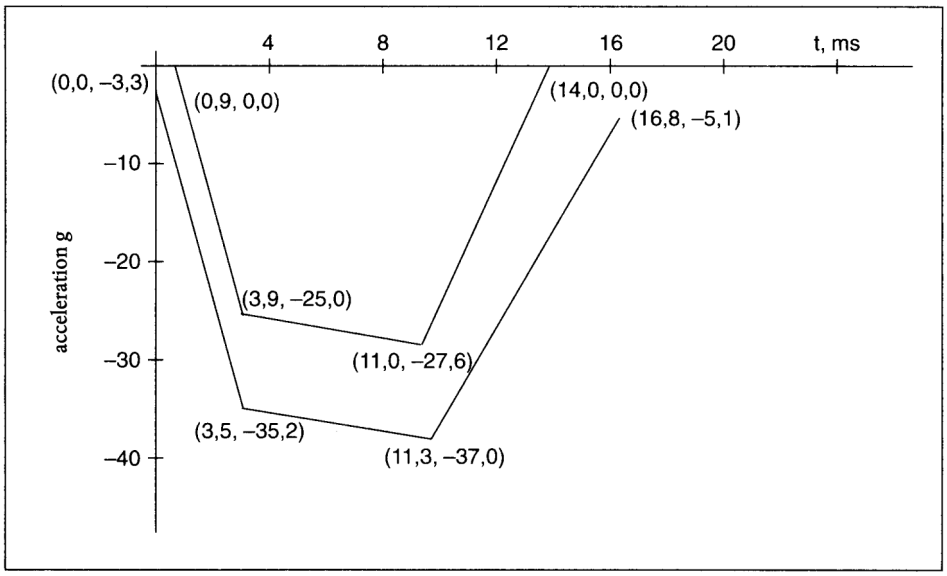
Obrázok 4

Certifikačný test nastavenia krku a bedrovej chrbtice



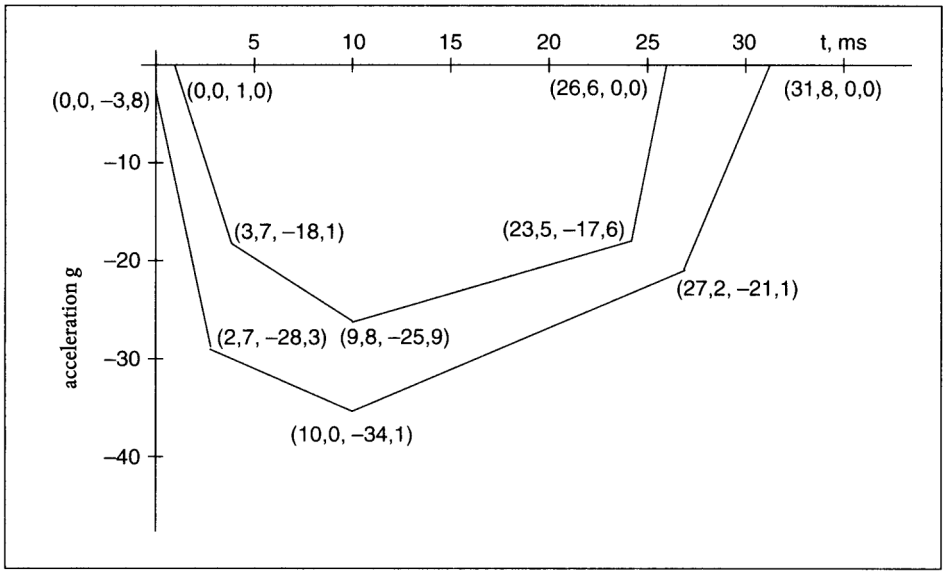
Obrázok 5

Koridor spomalenia kyvadla v závislosti na čase pre certifikačný test krku



Obrázok 6

Koridor spomalenia kyvadla v závislosti na čase pre certifikačný test bedrovej chrbtice



Doplnok 4

INŠTALOVANIE FIGURÍNY PRI BOČNOM NÁRAZE

1. VŠEOBECNE

1.1 Figurína, ktorá sa má použiť na nasledujúce inštalovanie, je popísaná v doplnku 3 prílohy II k tejto smernici.

2. INŠTALÁCIA

2.1 Spoje nohy sa nastavia tak, aby podopierali nohu keď je natiahnutá vodorovne (1 až 2 g)

2.2 Figurína sa oblečie do tvarovo prispôsobeného bavlneného naťahovacieho prádla s krátkymi rukávmi a nohavicami siahajúcimi do pol lýtok. Každé chodidlo je obuté.

2.3 Figurína sa umiestni na predné sedadlo na strane nárazu tak, ako je popísané v špecifikácii testu bočného nárazu.

2.4 Rovina symetrie figuríny sa musí zhodovať so strednou zvislou rovinou špecifikovanej polohy sedenia.

2.5 Panva figuríny musí byť umiestnená tak, že laterálna čiara prechádzajúca bodmi H figuríny je kolmá na pozdĺžnu strednú rovinu sedadla. Čiara prechádzajúca bodmi H figuríny musí byť horizontálna s maximálnym sklonom ± 2°.

2.6 Horná časť trupu musí byť naklonená dopredu a potom sa musí pevne oprieť o operadlo sedadla. Ramená figuríny musia byť nastavené úplne dozadu.

2.7 Bez ohľadu na polohu sedenia figuríny, uhol medzi hornou časťou ruky a referenčnou čiarou trupu s rukou na každej strane musí byť 40° ± 5°. Referenčná čiara trupu s rukou je definovaná ako priesečník roviny tangenciálnej k prednej ploche rebier a pozdĺžnej zvislej roviny figuríny s rukou.

2.8 V sediacej polohe vodiča, bez toho aby bol vyvolaný pohyb panvy alebo trupu, sa umiestni pravé chodidlo figuríny na nestlačený pedál akcelerátora s pätou čo možno najviac vpredu na podlahe. Ľavé chodidlo sa nastaví kolmo k lýtkovej časti nohy s pätou na podlahe v rovnakej laterálnej rovine ako päta pravého chodidla. Kolená figuríny sa nastavia tak, aby ich vonkajšie plochy boli 150 ± 10 mm od roviny symetrie figuríny. Ak je to možné v rámci týchto obmedzení, umiestnia sa stehná figuríny tak, aby boli v styku s poduškou sedadla.

2.9 V ostatných sediacich polohách vodiča, bez toho aby bol vyvolaný pohyb panvy alebo trupu, umiestnia sa päty figuríny čo možno najviac vpredu na podlahe, bez kompresie čalúnenia sedadla väčšej, než je kompresia z dôvodu hmotnosti nohy. Kolená figuríny sa nastavia tak, aby ich vonkajšie plochy boli 150 ± 10 mm od roviny symetrie figuríny.

Doplnok 5

ČIASTKOVÝ TEST

1. ÚČEL

Účelom týchto testov je overiť, či zmenené vozidlo poskytuje rovnaké (alebo lepšie) charakteristiky absorpcie energie, než vozidlo typovo schválené podľa tejto smernice.

2. POSTUP A INŠTALÁCIE

2.1 *Referenčné testy*

2.1.1 Použijúc pôvodný materiál čalúnenia, testovaný počas typovo schvaľovacích testov vozidla, namontovaný v novej laterálnej konštrukcii schvaľovaného vozidla, vykonajú sa dva dynamické testy s použitím dvoch typov nárazových hlavíc (obrázok 1).

2.1.1.1 Hlavová nárazová hlavica, definovaná v bode 3.1.1, musí počas schvaľovania vozidla, udrieť rýchlosťou 24,1 km/h do oblasti, do ktorej naráža hlava. Výsledky testov sa musia zaznamenať a musí sa vypočítať HPC. Tento test sa však nevykoná vtedy, keď v priebehu testov popísaných v doplnku 1 k prílohe II k tejto smernici:

— nenastal žiadny dotyk hlavy alebo

— hlava sa dotkla len okna za predpokladu, že okno nie je z laminátového skla.

2.1.1.2 Telová bloková nárazová hlavica, definovaná v bode 3.2.1, musí počas schvaľovania vozidla udrieť rýchlosťou 24,1 km/h do laterálnej oblasti, do ktorej naráža Eurosid rameno, ruka a hrudník. Výsledky testov sa musia zaznamenať a musí sa vypočítať HPC.

2.2 *Typové schvaľovacie testy*

2.2.1 Použijúc pôvodný materiál čalúnenia, sedadlá atď. dodané pre potreby rozšírenia typového schválenia, vozidla, a namontované v novej laterálnej konštrukcii schvaľovaného vozidla, opakujú sa testy špecifikované v bodoch 2.1.1.1 a 2.1.1.2, zaznamenajú sa nové výsledky a vypočíta sa ich HPC.

2.2.1.1 Ak sú HPC počítané z výsledkov schvaľovacích testov menšie než HPC získané počas oboch referenčných testov (vykonaných s použitím pôvodných materiálov čalúnenia alebo pôvodnými sedadlami), rozšírenie sa udelí.

2.2.1.2 Ak je nové HPC väčšie než HPC získané počas referenčného testu, vykoná sa nový test v plnom rozsahu (s použitím navrhovaného čalúnenia/sedadiel).

3. TESTOVACIE VYBAVENIE

3.1 *Hlavová nárazová hlavica (obrázok 1)*

3.1.1 Tento prístroj sa skladá z tuhej, lineárnej nárazovej hlavice s úplne kontrolovanými pohybmi, s hmotnosťou 6,8 kg. Jej nárazová plocha je polguľová s priemerom 165 mm.

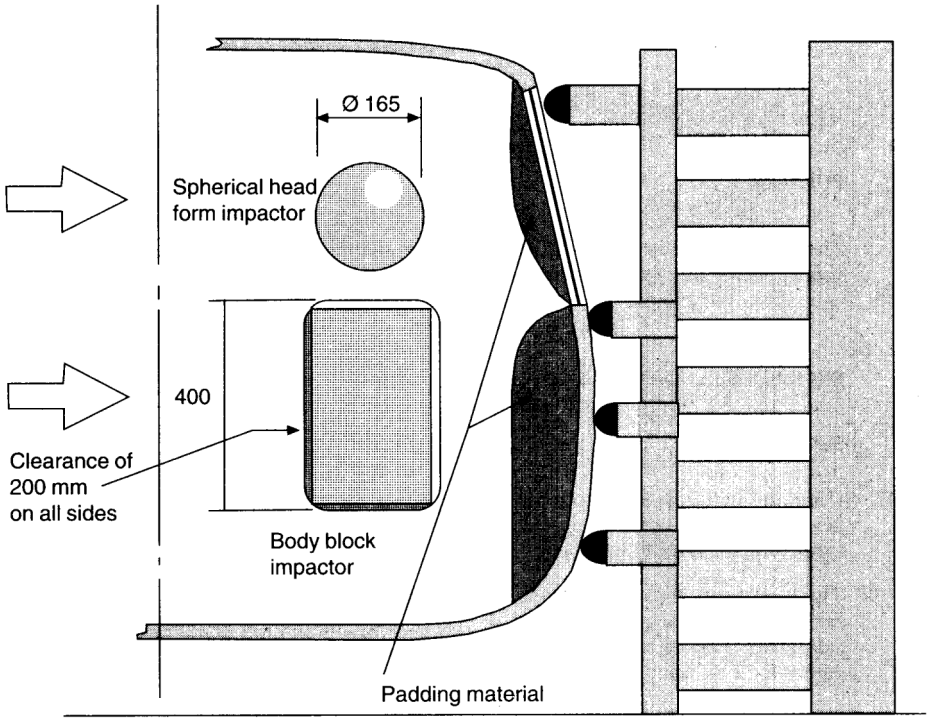
3.1.2 Hlava musí byť vybavená dvoma meradlami zrýchlenia a zariadením na meranie rýchlosti, schopnými merať hodnoty v smere nárazu.

3.2 *Telová bloková nárazové hlavica (obrázok 1)*

3.2.1 Tento prístroj sa skladá z tuhej, lineárnej nárazovej hlavice s úplne kontrolovanými pohybmi, s hmotnosťou 30 kg. Jej rozmery a priečny rez sú znázornené na obrázku 1.

3.2.2 Hlava musí byť vybavená dvoma meradlami zrýchlenia a zariadením na meranie rýchlosti, schopnými merať hodnoty v smere nárazu.

Obrázok 1


Ø 165
Spherical head form impactor
400
Clearance of 200 mm on all sides
Body block impactor
Padding material