31996L0027

8.7.1996 *EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA* L 169/1

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 96/27/EÜ,

20. mai 1996,

mootorsõidukites viibijate kaitse kohta külgkokkupõrke korral, millega muudetakse direktiivi 70/156/EMÜ

EUROOPA PARLAMENT JA EUROOPA LIIDU NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut, eelkõige selle artiklit 100a,

võttes arvesse nõukogu 6. veebruari 1970 direktiivi 70/156/EMÜ mootorsõidukite ja nende haagiste tüübikinnitust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, ([1]) eelkõige selle artikli 13 lõiget 4,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut, ([2])

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust, ([3])

toimides asutamislepingu artiklis 189b sätestatud korras ([4])

ning arvestades, et:

mootorsõidukite tehniliste nõuete täieulatuslik ühtlustamine on vajalik siseturu loomiseks;

liiklusõnnetuste läbi kannatanute arvu vähendamiseks Euroopas on vaja rakendada seadusandlikke meetmed, et võimalikult suurel määral parandada mootorsõidukites viibijate kaitset külgkokkupõrke korral; kusjuures käesolev direktiiv kehtestab nõuded külgkokkupõrke katsetele, sh biomehaanilised kriteeriumid, et tagada piisav löögikindluse tase külgkokkupõrkel;

nimetatud nõudeid tuleb käsitleda ajutiste meetmetena ning need tuleb edasisi uuringuid ja käesoleva direktiivi kohaselt läbi viidud tüübikinnituskatsetest esimese kahe aasta jooksul saadud kogemusi silmas pidades uuesti läbi vaadata; sest rangemate standardite rakendamine kindlustaks tulevikus kõrgema turvataseme;

käesolev direktiiv on üks neist üksikdirektiividest, mida tuleb järgida, et tagada sõidukite vastavus direktiivis 70/156/EMÜ sätestatud EÜ tüübikinnituse korrale; kusjuures direktiivi 70/156/EMÜ sätted sõiduki süsteemide, osade ja eraldi seadmestike kohta kehtivad seetõttu ka käesolevas direktiivis;

mootorsõiduki istme võrdluspunkti kindlaksmääramise kord on toodud nõukogu 27. septembri 1977. aasta direktiivi 77/649/EMÜ III lisas mootorsõidukijuhtide vaatevälja käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta; ([5]) mistõttu ei ole vaja seda käesolevas direktiivis korrata; kusjuures käesolevas direktiivis tuleks viidata nõukogu 27. juuli 1970. aasta direktiivile 70/387/EMÜ mootorsõidukite ja nende haagiste uksi käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, ([6]) nõukogu 17. septembri 1974. aasta direktiivile 74/483/EMÜ mootorsõidukite väljaulatuvaid osi käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, ([7]) nõukogu 18. detsembri 1975. aasta direktiivile 76/115/EMÜ turvavööde kinnituspunkte käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta ([8]) ja ISO standardile 6487:1987;

käesoleva direktiivi tehnilised nõuded põhinevad ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni dokumendil TRANS/SC1/WP29/396,

([1]) EÜT L 42, 23.2.1970, lk 1. Direktiivi on viimati muudetud komisjoni direktiiviga 95/54/EÜ (EÜT L 266, 8.11.1995, lk 1).
([2]) EÜT C 396, 31.12.1994, lk 1.
([3]) EÜT C 256, 2.10.1995, lk 18.
([4]) Euroopa Parlamendi 12. juuli 1995. aasta arvamus (EÜT C 249, 25.9.1995, lk 47), nõukogu 23. novembri 1995. aasta ühine seisukoht (EÜT C 353, 30.12.1995, lk 1) ja Euroopa Parlamendi 29. veebruari 1996. aasta otsus (EÜT C 78, 18.3.1996, lk 17) ja nõukogu 6. mai 1996. aasta otsus.
([5]) EÜT L 267, 19.10.1977, lk 1. Direktiivi on viimati muudetud komisjoni direktiiviga 90/630/EMÜ (EÜT L 341, 6.12.1990, lk 20).
([6]) EÜT L 176, 10.8.1970, lk 5.
([7]) EÜT L 266, 2.10.1974, lk 4. Direktiivi on viimati muudetud direktiiviga 87/354/EMÜ (EÜT L 192, 11.7.1987, lk 43).
([8]) EÜT L 24, 30.1.1976, lk 6. Direktiivi on viimati muudetud komisjoni direktiiviga 90/629/EMÜ (EÜT L 341, 6.12.1990, lk 14).

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Käesoleva direktiivi kohaldamisel tuleb "sõidukit" mõista tähenduses, mis on antud direktiivi 70/156/EMÜ artiklis 2.

Artikkel 2

1. Seoses sõidukites viibijate kaitsega külgkokkupõrke korral ei tohi ükski liikmesriik:

— keelduda EÜ tüübikinnituse või siseriikliku tüübikinnituse andmisest sõidukitüübile või

— keelata sõiduki registreerimist, müüki või kasutuselevõtmist,

kui sõiduk vastab käesoleva direktiivi nõuetele.

2. Alates 1. oktoobrist 1998 ei tohi liikmesriigid anda

— EÜ tüübikinnitust sõidukitüübile vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ artiklile 4,

— siseriiklikku tüübikinnitust sõidukitüübile,

kui sõiduk ei vasta käesoleva direktiivi nõuetele.

3. Lõiget 2 ei kohaldata sõidukitüüpide suhtes, mis on kinnitatud enne 1. oktoobrit 1998 ükskõik millise kahe direktiivi kohaselt järgnevaist: 70/387/EMÜ (uksesulgurid ja -hinged), 74/483/EMÜ (väljaulatuvad osad) ja 76/115/EMÜ (mootorsõidukite turvavööde kinnituspunktid) ega ka nende tüübikinnituste edasisel laiendamisel, juhul kui see on asjakohane.

4. Liikmesriigid võtavad arvesse, et direktiivi 70/156/EMÜ sätete kohaselt koostatud uute sõidukite vastavussertifikaadid on kehtetud alates 1. oktoobrist 2003 selle direktiivi artikli 7 lõike 1 kohaldamisel, kui pole tõendatud, et sõidukid vastavad käesoleva direktiivi lisades sätestatud nõuetele.

Artikkel 3

Direktiivi 70/156/EMÜ IV lisa 1. osas toodud tabelit täiendatakse järgmiselt:

Teema	Direktiivi number	Viide EÜTs ilmumise kohta	Kohaldamine									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
54. Kaitse külgkokkupõrke korral	96/27/EÜ	L 169, 8.7.1996, lk 1	x			x						

Artikkel 4

Seoses käesoleva direktiivi kohandamisega tehnika arengule, peab komisjon artikli 2 lõikes 2 sätestatud kuupäevast alates kahe aasta jooksul direktiivi uuesti läbi vaatama. See peab põhinema tehniliste kriteeriumide, eelkõige viskoossuse kriteeriumi, esiistme asendi ja tõkke kliirensi läbivaatamisel. Läbivaatuse kriteeriumid sisaldavad muu hulgas liiklusõnnetuste uuringute andmeid, autode omavaheliste kokkupõrgete laiaulatuslike katsete tulemusi ning majanduslikke kaalutlusi. Läbivaatamisel uuritakse mootorsõidukites viibijate kaitse alast potentsiaalset efekti ja tõkke kliirensi suurendamise tööstuslikku teostatavust. Nimetatud läbivaatuse tulemuste kohta esitab komisjon Euroopa Parlamendile ja nõukogule aruande.

Artikkel 5

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid hiljemalt 20. maiks 1997. Liikmesriigid teatavad neist viivitamata komisjonile.

Kui liikmesriigid need normid vastu võtavad, lisavad nad nendesse normidesse või nende normide ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Sellise viitamise viisi näevad ette liikmesriigid.

2. Liikmesriigid edastavad komisjonile käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetavate põhiliste siseriiklike õigusnormide teksti.

Artikkel 6

Käesolev direktiiv jõustub 20. päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Ühenduste Teatajas*.

Artikkel 7

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Strasbourg, 20. mai 1996

Euroopa Parlamendi nimel	*Nõukogu nimel*
president	*eesistuja*
K. HÄNSCH	P. BERSANI

LISADE LOETELU

I LISA *Sõidukitüübi tüübikinnituse rakendussätted*

1. EÜ tüübikinnituse taotlemine
2. EMÜ tüübikinnitus
3. Tüübikinnituste muudatused
4. Toodangu vastavus
   1. liide: Teatis
   2. liide: Tüübikinnitustunnistus

II LISA *Tehnilised nõuded*

1. Kohaldamisala
2. Mõisted
3. Spetsifikatsioonid ja katsed
   1. liide: Kokkupõrke katseprotseduur
   2. liide: Deformeeritava liikuvtõkke karakteristikud
   3. liide: Külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni tehniline kirjeldus
   4. liide: Külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni paigaldamine
   5. liide: Osaline katsetus

I LISA

SÕIDUKITÜÜBI TÜÜBIKINNITUSE RAKENDUSSÄTTED

1. EÜ TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

1.1. Sõidukitüübi direktiivi 70/156/EMÜ artikli 3 lõike 4 kohased EÜ tüübikinnitustaotlused seoses mootorsõidukis viibijate kaitsega külgkokkupõrke korral peab esitama tootja.

1.2. Teatise näidis on esitatud 1. liites.

1.3. Tüübikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitatakse kinnitatava sõidukitüübi representatiivsõiduk.

1.4. Tootjal on õigus esitada kõik andmed ja katsetulemused, mis võimaldavad piisava kindlusega tõendada, et nõuetele vastavus on saavutatud.

2. EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

2.1. Kui sõidukitüüp vastab asjakohastele nõuetele, antakse EÜ tüübikinnitus direktiivi 70/156/EMÜ artikli 4 lõike 3 ja vajaduse korral artikli 4 lõike 4 alusel.

2.2. EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis on esitatud 2. liites.

2.3. Igale kinnituse saanud sõidukitüübile antakse tüübikinnitusnumber vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ VII lisale. Sama liikmesriik ei tohi anda sama numbrit teisele sõidukitüübile.

2.4. Selleks, et kahtluse korral tõestada, et sõiduk vastab käesoleva direktiivi nõuetele, tuleb arvesse võtta kõiki tootja poolt esitatud andmeid või katsetulemusi, mida saab arvestada tüübikinnitust andva asutuse poolt teostatava tüübikinnituskatse paikapidavuse tuvastamisel.

3. TÜÜBI JA TÜÜBIKINNITUSTE MUUDATUSED

3.1. Vastavalt käesolevale direktiivile antud tüübikinnituste muudatuste korral kohaldatakse direktiivi 70/156/EMÜ artikli 5 sätteid.

3.2. Iga muudatus sõiduki kere põhikujus või etalonmassi muutus üle 8 %, mis kinnitust andva asutuse hinnangul võib märkimisväärselt mõjutada katse tulemusi, nõuab katse kordamist, nii nagu kirjeldatud II lisa 1. liites.

3.3. Kui tehniline teenistus on pärast sõiduki tootjaga konsulteerimist seisukohal, et sõidukitüüpi pole muudetud sellises ulatuses, mille korral oleksid õigustatud täiemahulised uued katsed, võib kasutada osalist katset. Seda juhul, kui etalonmass ei erine originaalsõiduki massist üle 8 % või kui esiistmete arv pole muutunud. Istmetüüpide või sisustuse muudatused ei eelda automaatselt täielikke korduskatseid. Näide, kuidas sellele probleemile läheneda, on toodud II lisa 5. liites.

4. TOODANGU VASTAVUS

4.1. Üldjuhul võetakse toodangu vastavust tagavad meetmed direktiivi 70/156/EMÜ artiklis 10 ettenähtud korras.

1. liide

Teatis nr…

vastavalt nõukogu direktiivi 70/156/EMÜ [1] 1. lisale, mis on seotud sõiduki EÜ tüübikinnitusega mootorsõidukites viibijate kaitse suhtes külgkokkupõrke korral

Vajaduse korral tuleb esitada järgmine info koos sisu loeteluga kolmes eksemplaris. Kõik vajalikus mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikud joonised tuleb esitada A4 formaadis või A4 formaadis voldikul. Fotod, kui need on olemas, peavad olema piisavalt detailsed.

Elektrooniliste juhtimisseadistega süsteemide, komponentide ja eraldi seadmete korral tuleb esitada andmed juhtimisseadiste töötamise kohta.

0. ÜLDOSA

0.1. Mark (tootja kaubanimi): .....

0.2. Tüüp ja üldine kaubanduslik kirjeldus (kirjeldused): .....

0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile (b): .....

0.3.1. Märgistuse asukoht: .....

0.4. Sõiduki kategooria (c): .....

0.5. Tootja nimi ja aadress: .....

0.8. Koostetehas(t)e aadress(id): .....

1. SÕIDUKI KONSTRUKTSIOONI ÜLDISED KARAKTERISTIKUD

1.1. Representatiivsõiduki fotod ja/või joonised: .....

1.6. Mootori paigutus ja asukoht: .....

2. MASSID JA MÕÕTMED (e) (kg ja mm) (vajaduse korral viide joonisele) .....

2.4. Sõiduki mõõtmed (üldmõõtmed): .....

2.4.2. Kerega šassii: .....

2.4.2.1. Pikkus (i): .....

2.4.2.2. Laius (k): .....

2.4.2.6. Kliirens (II lisa A osa punktis 4.5.4 määratletu kohaselt): .....

2.4.2.7. Teljevahe: .....

2.6. Töökorras kerega sõiduki mass või kabiini ja šassii mass, kui valmistaja ei paigalda keret (kaasa arvatud jahutusvedelik, õlid, kütus, tööriistad, tagavararatas ja juht) (o) (suurim ja vähim mass kummagi variandi korral): .....

2.6.1. Kõnealuse massi jaotumine telgede vahel ning kesktelg-poolhaagise korral koormus haakepunktis (suurim ja vähim mass iga variandi korral): .....

9. KERE

9.1. Keretüüp: .....

9.2. Kasutatud materjalid ja konstruktsioonipõhimõtted: .....

9.3. Sõitjate uksed, sulgurid ja hinged: .....

9.3.1. Uste konfiguratsioon ja arv: .....

9.3.1.1. Mõõtmed, avanemissuund ja maksimaalne avanemisnurk: .....

[1] Käesoleva teatise järjekorranumbrid ja joonealused märkused vastavad järjekorranumbritele ja joonealustele direktiivi 70/156/EMÜ I lisas, mis on avaldatud direktiivis 95/53/EMÜ. Käesoleva direktiivi eesmärkide saavutamiseks ebaolulised punktid on välja jäetud.

9.3.2. Sulgurite ja hingede joonised ning nende asukoht ustel: .....

9.3.3. Sulgurite ja hingede tehniline kirjeldus: .....

9.10. Sisustus: .....

9.10.3. Istmed: .....

9.10.3.1 Arv: .....

9.10.3.2 Asend ja paigutus: .....

9.10.3.3. Mass: .....

9.10.3.4. Karakteristikud: kirjeldus ja joonised: .....

9.10.3.4.1. istmete ja nende kinnituspunktide kohta: .....

9.10.3.4.2. reguleerimissüsteemi kohta: .....

9.10.3.4.3. nihutus- ja lukustussüsteemide kohta: .....

9.10.3.4.4. turvavöö kinnituspunktide kohta (kui need on istme küljes): .....

9.10.3.5. R-punkti koordinaadid või joonis: (*) .....

9.10.3.5.1. Juhiiste: .....

9.10.3.6. Seljatoe (valmistaja poolt) ettenähtud kaldenurk: .....

9.10.3.6.1. Juhiiste: .....

9.10.3.7. Istme reguleerimisulatus: .....

9.10.3.7.1. Juhiiste: .....

9.12. Turvavööd ja/või muud turvasüsteemid: .....

9.12.1. Turvavööde ja -süsteemide ning istmete, mille juurde need kuuluvad, arv ja asukoht:

(R = parempoolne iste, C = keskmine iste, L = vasakpoolne iste)

R/C/L	Täielik EÜ tüübikinnitusmärk	Teisend (vajadusel)
	Esimene istmerida Teine istmerida jne. […] Valikuline lisavarustus (nt reguleeritava kõrgusega istmed, eelpinguti, jne)	

9.12.2. Turvavööde kinnituspunktide arv ja asukoht ning tõend vastavuse kohta direktiivi 76/115/EMÜ kehtivale redaktsioonile (st tüübikinnitusnumber või katseprotokoll): .....

9.21. Löögikindlus külgkokkupõrkel: .....

9.21.1. Sõidukitüübi üksikasjalik kirjeldus, k.a fotod ja/või joonised sõiduki konstruktsiooni, mõõtmete, kujustuse ja kasutatud materjalide ning sõitjateruumi külgseinte kohta (väljast ja seest), k.a turvasüsteemi spetsiifilised detailid (vajadusel): .....

.....

Kuupäev, fail

2. liide

NÄIDIS

[suurim formaat: A4 (210 x 297 mm)]

TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

TÜÜBIKINNITUSASUTUSE PITSER

Teade sõidukitüübi/osa/eraldi seadmestiku

— tüübikinnituse, [1]

— tüübikinnituse laiendamise, [1]

— tüübikinnituse andmisest keeldumise, [1]

— tüübikinnituse tühistamise [1]

kohta, võttes arvesse direktiivi ..... / ..... /EÜ, mida on viimati muudetud direktiiviga ..... / ..... /EÜ [1]

Tüübikinnitusnumber: .....

Laiendamise põhjus: .....

I OSA

0.1. Mark (tootja kaubanimi): .....

0.2. Tüüp ja üldine kaubanduslik kirjeldus (kirjeldused): .....

0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile/osale/eraldi seadmele: [1] [2] .....

0.3.1. Märgistuse asukoht: .....

0.4. Sõiduki kategooria: [3].....

0.5. Tootja nimi ja aadress: .....

0.7. Osade ja eraldi seadmete korral EÜ tüübikinnitusmärgi asukoht ja kinnitusviis: .....

0.8. Koostetehas(t)e aadress(id): .....

II OSA

1. Lisateave (vajaduse korral) (vt *addendum*): .....

2. Katsete eest vastutav tehniline teenistus: .....

3. Katseprotokolli esitamise kuupäev: .....

4. Katseprotokolli number: .....

5. Märkused (kui on) (vt *addendum*): .....

6. Koht: .....

7. Kuupäev: .....

8. Allkiri: .....

9. Lisatakse viide pädevale asutusele esitatud tüübikinnitustoimikule, mille võib soovi korral saada.

[1] Mittevajalik maha tõmmata.

[2] Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole käesoleva tüübikinnitustunnistusega hõlmatud sõiduki, osa või eraldiseisva tehnilise üksuse kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga "?" (näit ABC??123??).

[3] Nagu on määratletud direktiivi 70/156/EMÜ II A lisas.

ADDENDUM

EÜ tüübikinnitustunnistuse nr…..… juurde

sõidukitüübi tüübikinnituse kohta vastavalt direktiivile.../.../EÜ.

1. Lisateave: .....

1.1. Sõidukitüübi konstruktsiooni, mõõtmete, kuju ja kasutatud materjalide lühikirjeldus: .....

1.2. Sõitjateruumi paigaldatud turvasüsteemide kirjeldus: .....

1.3. Katseid mõjutada võivate sisustuselementide kirjeldus: .....

1.4. Mootori asukoht: ees/taga/keskel: [1] .....

1.5. Ajam: esivedu/tagavedu: [1] .....

1.6. Katsetamiseks esitatud sõiduki mass – .....

esitelg: .....

tagatelg: .....

kokku: .....

2. Tüübikinnituskatsel kasutatava tõkke tüüp: .....

5. Märkused: (nt kehtib nii vasak- kui ka parempoolse rooliga sõidukite korral)

[1] Mittevajalik maha tõmmata.

II LISA

TEHNILISED NÕUDED

1. KOHALDAMISALA

Käesolevat direktiivi kohaldatakse sõitjatesalongi konstruktsiooni käitumisele külgkokkupõrke korral M^{-1} ja N^{-1} kategooria sõidukites, kus sõiduki madalaima istme R-punkt ei ole kõrgemal kui 700 mm maapinnast ning sõiduki seisund vastab lõikes 2.10 määratletud etalonmassile, välja arvatud mitmes järgus ehitatud sõidukid, mida on toodetud koguses, mis jääb väikeseseerialise toodangu piiresse.

2. MÕISTED

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

2.1. *Sõiduki tüübikinnitus* – sõidukitüübi tüübikinnitus, mille andmisel arvestatakse sõitjatesalongi konstruktsiooni käitumist külgkokkupõrke korral.

2.2. *Sõidukitüüp* – mootorsõidukid, mis ei erine sellistes olulistes aspektides nagu:

2.2.1. sõidukite pikkus, laius ja kliirens, niivõrd kui neil aspektidel on negatiivne mõju käesolevas direktiivis ettenähtud sooritusele;

2.2.2. sõitjatesalongi külgseinte konstruktsioon, mõõtmed, kuju ja kasutatud materjalid, niivõrd kui neil aspektidel on negatiivne mõju käesolevas direktiivis ettenähtud sooritusele;

2.2.3. sõitjatesalongi kuju ja sisemõõtmed ning turvasüsteemide tüüp, niivõrd kui neil aspektidel on negatiivne mõju käesolevas direktiivis ettenähtud sooritusele;

2.2.4. mootori asukoht (ees, taga või keskel);

2.2.5. tühimass, niivõrd kui sellel on negatiivne mõju käesolevas direktiivis ettenähtud sooritusele;

2.2.6. lisaseadmed või sisustus, niivõrd kui sellel on negatiivne mõju käesolevas direktiivis ettenähtud sooritusele;

2.2.7. esiistme(te) tüüp ja R-punkti asukoht, niivõrd kui neil aspektidel on negatiivne mõju käesolevas direktiivis ettenähtud sooritusele.

2.3. *Sõitjateruum* – sõitjate mahutamiseks mõeldud ruum, mida piiravad katus, põrand, külgseinad, uksed, välisaknaklaasid, esivahesein ja tagavahesein või tagumise istme seljatoe tasapind.

2.4. *R-punkt* – istme võrdluspunkt, etalonpunkt, mis on sõiduki tootja poolt kindlaks määratud ja:

2.4.1. mille koordinaadid on määratud vastavalt sõiduki konstruktsioonile;

2.4.2. mis vastab inimese puusaliigese teoreetilisele asukohale (H-punkt) madalaima ja enimhinnatud normaalse sõiduasendi korral või iga istekoha jaoks sõiduki tootja poolt kindlaks määratud kasutusasendile.

2.5. *H-punkt* – nagu määratletud direktiivis 77/649/EMÜ.

2.6. *Kütusepaagi maht* – sõiduki tootja poolt kindlaks määratud kütusepaagi maht.

2.7. *Püsttasapind* – sõiduki keskmise pikitasapinnaga risti asetsev vertikaaltasapind.

2.8. *Turvasüsteem* – seadmed, mis on ette nähtud sõitjate kaitseks.

2.9. *Turvasüsteemi tüüp* – turvaseadmed, mis ei erine sellistes olulistes aspektides nagu:

tehnoloogia,

konstruktsioon või

kasutatavad materjalid.

2.10. *Etalonmass* – tühimass, mida on suurendatud 100 kg võrra (st külgkokkupõrke katsel kasutatava mannekeeni ja selle varustuse massi võrra).

2.11. *Tühimass* – töökorras sõiduki mass ilma juhi, sõitjate ja koormata, kusjuures kütusepaak on 90 % ulatuses mahust kütusega täidetud ning sõidukis on tavapärane tööriistade komplekt ja varuratas.

2.12. *Deformeeritav liikuvtõke* – katseseade, millega katsetatav sõiduk kokku põrkab. See koosneb dresiinist ja põrkeseadmest.

2.13. *Põrkeseade* – purunev tõkkeosa, mis paigaldatakse deformeeritava liikuvtõkke esiküljele.

2.14. *Dresiin* – ratastel karkass, mis liigub vabalt oma pikitelje suunas kokkupõrkepunkti. Põrkeseade toetub dresiini esiosale.

2.15. *Mitmejärguline tootmine* – ühe sõiduki ehitamisel osalevad eraldi ja järgemööda kaks või enam tootjat.

3. SPETSIFIKATSIOONID JA KATSED

3.1. Sõiduk peab läbi tegema käesoleva lisa 1. liites sätestatud katse.

3.1.1. Katse viiakse läbi juhi poolelt, välja arvatud juhul, kui sõiduki pooled on asümmeetrilised ja seejuures niivõrd erinevad, et see mõjutab külgkokkupõrke sooritust. Sel juhul võib tootja ja katse eest vastutava tehnilise teenistuse vahelisel kokkuleppel kasutada punktis 3.1.1.1 või 3.1.1.2 toodud alternatiivi.

3.1.1.1. Tootja peab tüübikinnitust andvale asutusele andma teavet soorituste ühilduvuse kohta, võrreldes juhipoolset külge (kui katse viidi läbi sealtpoolt) vastasküljega.

3.1.1.2. Pärast sõiduki konstruktsiooni karakteristikute kindlakstegemist võib tüübikinnitust andev asutus otsustada viia katse läbi juhi vastaspoolelt, mida aga peetakse vähemsoovitavaks võimaluseks.

3.1.2. Pärast tootjaga konsulteerimist võib katset läbiviiv asutus taotleda katse läbiviimist teistsuguse istmeasendiga kui 1. liite ([1]) lõike 1 punktis 5.5.1. osutatud. Seda asendit kirjeldatakse täpsemalt katseprotokollis.

3.1.3. Katse tulemust loetakse rahuldavaks, kui punktides 3.2 ja 3.3 sätestatud tingimused on täidetud.

3.2. Katse sooritamise kriteeriumid

3.2.1. Katse sooritamise kriteeriumid, mis on kindlaks määratud vastavalt käesoleva lisa 1. liite *addendumile*, peavad vastama järgmistele tingimustele:

3.2.1.1. Kriteeriumi väärtus, millega mõõdetakse katse mõju peale (HPC), ei tohi olla üle 1000; kui kokkupuude peaga puudub, siis HPC-d ei mõõdeta ega arvutata, vaid kirjutatakse protokolli "kokkupuude peaga puudub".

3.2.1.2. Kriteeriumid, millega mõõdetakse katse mõju rindkerele:

(a) roiete painde kriteerium (RDC) ei tohi olla suurem kui 42 mm;

(b) pehmete kudede kriteerium (V*C) ei tohi olla suurem kui 1,0 m/s.

Kaheaastase üleminekuperioodi jooksul alates käesoleva direktiivi artikli 2 lõikes 2 osutatud kuupäevast ei ole parameetri V*C väärtus tüübikinnituskatse läbimise või mitteläbimise kriteeriumiks, kuid see tuleb protokollida ning edastada tüübikinnitust andvale asutusele. Pärast nimetatud üleminekuperioodi kohaldatakse parameetri V*C väärtust 1,0 m/s kui katse läbimise/mitteläbimise kriteeriumi, kui tehnika arenguga kohandamise komitee ei kiida heaks alternatiivset väärtust või kuni alternatiivse väärtuse kehtestamiseni.

3.2.1.3. Kriteerium, millega mõõdetakse katse mõju vaagnapiirkonnale:

suurim jõud häbemeliidusele (PSPF) ei tohi olla üle 6 kN.

3.2.1.4. Kriteerium, millega mõõdetakse katse mõju kõhupiirkonnale:

suurim jõud kõhupiirkonnale (APF) ei tohi olla üle 2,5 kN sisejõuna (samaväärne välisjõule – 4,5 kN).

([1]) Kuni 30. septembrini 2000 piiratakse katsenõuete kohaldamisel tavapäraste pikisuunaliste seadistuste ulatust nii, et H-punkt jääb ukseava piiresse.

3.3. Erinõuded

3.3.1. Katse ajal ei tohi avaneda ükski uks.

3.3.2. Pärast kokkupõrget peab olema võimalik tööriistade abita:

3.3.2.1. avada piisav arv tavapäraselt mootorsõidukis viibijate sisenemiseks ja väljumiseks ette nähtud uksi ning vajaduse korral lasta alla istmete seljatoed või istmed, et võimaldada kõigil mootorsõidukis viibijail väljuda;

3.3.2.2. vabastada mannekeen turvasüsteemist;

3.3.2.3. eemaldada mannekeen sõidukist.

3.3.3. Ükski sisustuselement ei tohi eralduda viisil, mis oluliselt suurendaks teravate servade või sakiliste äärtega vigastamise riski.

3.3.4. Püsivast deformeerumisest tingitud purustused on lubatud tingimusel, et need ei suurenda inimvigastuse riski.

3.3.5. Kui pärast kokkupõrget lekib kütuse-etteandesüsteemist püsivalt vedelikku, siis lekkimisaste ei tohi ületada 5 x 10^{-4} kg/s; kui kütuse-etteandesüsteemi vedelik seguneb teiste süsteemide vedelikega ning neid ei ole võimalik kergesti eristada ega identifitseerida, võetakse püsilekke hindamisel arvesse kõik vedelikud.

1. liide

KOKKUPÕRKE KATSEPROTSEDUUR

1. KATSE ÜLESSEADMINE

1.1. *Katsetusala*

Ala, kus katse läbi viiakse, peab olema piisavalt avar, et oleks ruumi deformeeritava liikuvtõkke tõukesüsteemile ja kokkupõrkunud sõiduki põrkejärgseks paigaltnihkumiseks, ning oleks võimalik paigaldada katsevarustus. Rada, kus toimub sõiduki kokkupõrge ja paigastnihkumine, peab olema horisontaalne, tasane ja sile ning olema tüüpiliseks näiteks tavapärasest kuivast siledast teepinnast.

2. KATSETAMISTINGIMUSED

2.1. Katsetatav sõiduk peab seisma paigal.

2.2. Deformeeritaval liikuvtõkkel peavad olema omadused, mis on sätestatud II lisa 2. liites. Nende kontrollimise nõuded on määratletud 2. liite *addendumis*. Deformeeritav liikuvtõke peab olema varustatud sobiva mehhanismiga, et hoida ära teine põrge löögi saanud sõidukiga.

2.3. Deformeeritava liikuvtõkke vertikaalse keskpikitasapinna trajektoor peab olema risti kokkupõrkuva sõiduki vertikaalse keskpikitasapinnaga.

2.4. Deformeeritava liikuvtõkke vertikaalne keskpikitasapind peab ± 25 mm täpsusega langema kokku katsetatava sõiduki püsttasapinnaga, mis läbib kokkupõrkekülje-poolse esiistme R-punkti. Horisontaalne kesktasapind, mis piirneb esipinna välimise vertikaalse külgtasapinnaga, peab kokkupõrke momendil olema kahe tasapinna vahel, mis määratakse kindlaks enne katset ja mis asetsevad eelnevalt määratletud tasapinnast 25 mm ülal ja allpool.

2.5. Varustus peab vastama ISO standardile 6487:1987, kui käesolevas direktiivis pole ette nähtud teisiti.

2.6. Külgkokkupõrke katsetamise ajal peab katses kasutatava mannekeeni püsitemperatuur olema 22° ± 4 °C.

3. KATSEKIIRUS

Kokkupõrke hetkel peab deformeeritava liikuvtõkke kiirus olema 50 ± 1 km/h. See kiirus peab olema stabiilne vähemalt 0,5 m enne kokkupõrget. Mõõtmistäpsus 1 %. Katset loetakse siiski rahuldavaks ka siis, kui katsetamisel oli kiirus kokkupõrke hetkel suurem ning sõiduk vastas nõuetele.

4. SÕIDUKI SEISUND

4.1. Üldised nõuded

Katsetatav sõiduk peab olema seeriatoodangu näidis, k.a kogu standardvarustus, ja normaalses töökorras. Mõned osad võivad olla ära jäetud või asendatud samaväärse massiga osadega, kui on selge, et ärajätmine või asendamine ei avalda mõju katse tulemustele.

4.2. Sõiduki varustuse kirjeldus

Katsetataval sõidukil peavad olema kõik lisaseadmed või -seadised, mis tõenäoliselt mõjutavad katsetustulemusi.

4.3. Sõiduki mass

4.3.1. Katsetataval sõidukil peab olema etalonmass, nagu on määratletud käesoleva direktiivi II lisa punktis 2.10. Sõiduki mass on kohandatud etalonmassiga ± 1 % täpsusega.

4.3.2. Kütusepaak peab olema täidetud veega koguses, mis on võrdne 90 % kütust täis paagi massiga nagu tootja poolt ette nähtud.

4.3.3. Muud süsteemid (piduri-, jahutussüsteem jne) võivad olla tühjad; sellisel juhul peab vedelike mass olema teisiti korvatud.

4.3.4. Kui sõidukis oleva mõõteaparatuuri mass ületab lubatud 25 kg, võib seda korvata massi vähendamisega mujal, kus see ei avalda märgatavat mõju katsetulemustele.

4.3.5. Mõõteaparatuuri mass ei tohi muuta ühegi telje etalonkoormust üle 5 %, kusjuures ükski muudatus ei tohi ületada 20 kg.

5. SÕIDUKI ETTEVALMISTAMINE

5.1. Küljeaknad peavad olema suletud, vähemalt kokkupõrkeküljel.

5.2. Uksed peavad olema suletud, aga mitte lukus.

5.3. Käigukang peab olema neutraalasendis ja käsipidur rakendamata.

5.4. Kui istmete asendit on võimalik mugavuse huvides reguleerida, peavad need olema viidud sõiduki tootja poolt ette nähtud asendisse.

5.5. Iste, millel on mannekeen, ning istme elemendid, kui need on reguleeritavad, peavad olema kohandatud järgmiselt:

5.5.1. pikisuunaline reguleerimisseadis koos lukustusseadisega reguleeritakse asendisse, mis on lähim keskmisele asendile esimese ja tagumise asendi vahel; kui nimetatud asend asub kahe soone vahel, siis kasutatakse tagumist soont;

5.5.2. peatugi reguleeritakse nii, et selle ülemine pind on mannekeeni pea raskuskeskme tasemel; kui see pole võimalik, siis peab peatugi olema kõige ülemises asendis;

5.5.3. kui tootja pole määranud teisiti, peab seljatugi olema reguleeritud nii, et keha võrdlusjoon kere kolmemõõtmelise H-punkti määramise aparaadi suhtes on seatud 25° ± 1° nurga all tahapoole;

5.5.4. kõik muud istmeseaded peavad olema keskmises asendis; kuid juhul, kui sõidukitüübil on nii reguleeritavad kui mittereguleeritavad istmed, peab reguleeritav iste olema seatud samale kõrgusele kui mittereguleeritav iste. Kui istme asendi lukustamine vastavasse keskmisesse positsiooni pole võimalik, kasutatakse vahetult selle taga või all või sellest väljaspool olevat asendit. Istme kalde seadmise korral tähendab "taga" reguleerimissuunda, mis viib mannekeeni pea tahapoole. Kui mannekeen on tavalisest sõitjast kogukam, nt pea puudutab lage, siis tuleb tagada 10 mm vahemaa laeni, kasutades selleks istme teiseseid seadeid nagu seljatoe kalde muutmine või edasi-tagasi liigutamine.

5.6. Kui tootja poolt pole teisiti ette nähtud, peavad teised esiistmed olema võimaluse korral reguleeritud samasse asendisse kui mannekeeniga iste.

5.7. Kui rool on reguleeritav, siis seatakse kõik regulaatorid keskmisesse asendisse.

5.8. Rehvid peavad olema täis pumbatud sõiduki tootja poolt ettenähtud rõhuni.

5.9. Katsetatav sõiduk peab asetsema oma rullamistelje suhtes horisontaalselt ja hoitakse selles asendis toestatult niikaua, kui külgkokkupõrke katsel kasutatav mannekeen on paigaldatud ja kogu ettevalmistustöö on lõpule viidud.

5.10. Sõiduk peab olema tavapärases seisundis vastavalt punktis 4.3 sätestatud tingimustele. Vedrustusega sõidukeid, mille põhjakliirensit on võimalik reguleerida, tuleb katsetada normaaltingimustes kiirusel 50 km/h nagu on sõiduki tootja poolt ettenähtud. Vajadusel tagatakse see lisatugedega, kuid toed ei tohi mõjutada katsetatava sõiduki käitumist kokkupõrke ajal.

6. KÜLGKOKKUPÕRKE KATSEL KASUTATAV MANNEKEEN JA SELLE PAIGALDAMINE

6.1. Külgkokkupõrkes kasutatav mannekeen peab vastama 3. liites esitatud kirjeldusele ja tuleb paigaldada kokkupõrke-poolse külje esiistmele vastavalt käesoleva lisa 4. liites sätestatud korrale.

6.2. Tuleb kasutada turvavöösid või sõiduki teisi turvasüsteeme. Turvavööd peavad omama tüübikinnitust vastavalt direktiivile 77/541/EMÜ ja olema monteeritud kinnituspunktidesse vastavalt direktiivile 76/115/EMÜ.

6.3. Turvavöö või turvasüsteem peab olema reguleeritud mannekeenile sobivaks tootja juhiste kohaselt; kui tootja-poolsed juhised puuduvad, siis võimaluse korral tuleb kõrguse regulaator seada keskmisesse asendisse; kui see asend ei ole võimalik, tuleb kasutada asendit, mis on vahetult keskmise all.

7. KÜLGKOKKUPÕRKES KASUTATAVAL MANNEKEENIL TEHTAVAD MÕÕTMISED

7.1. Registreeritakse järgmiste mõõtevahendite näidud.

7.1.1. Mannekeeni peas tehtavad mõõtmised

Pea raskuskeskmele suunatud täiskiirendus kolme telje suunas. Peasisesed mõõteseadmed peavad vastama ISO standardile 6487:1987,

CFC: 1000 Hz ja

CAC: 150 g.

7.1.2. Mannekeeni rindkeres tehtavad mõõtmised

Rindkere roiete painde näidukanalid peavad vastama ISO standardile 6487:1987,

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 60 mm.

7.1.3. Mannekeeni vaagnapiirkonnas tehtavad mõõtmised

Vaagnapiirkonnale mõjuva jõu mõõtekanal peab vastama ISO standardile 6487:1987,

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 15 kN.

7.1.4. Mannekeeni kõhupiirkonnas tehtavad mõõtmised

Kõhupiirkonnale mõjuva jõu mõõtekanalid peavad vastama ISO standardile 6487:1987,

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 5 kN.

1. liide – addendum 1

KATSE SOORITAMISE KRITEERIUMIDE KINDLAKSMÄÄRAMINE

Katsetuste nõutavad tulemused on määratletud II lisa punktis 3.2.

1. KRITEERIUM, MILLEGA MÕÕDETAKSE KATSE MÕJU PEALE (HPC)

Kui leiab aset kokkupuude peaga, siis kriteerium arvutatakse kogu kokkupuute kestuse kohta alates esimesest kokkupuute hetkest kuni viimaseni.

HPC on järgmise valemi maksimumväärtus:

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

kus *a* on täiskiirendus pea raskuskeskmes (m/s²), mis on jagatud 9,81ga, mõõdetuna funktsioonina ajast sagedusel 1000 Hz; t_1 ja t_2 on mistahes kaks ajahetke esimese ja viimase kokkupuutehetke vahel.

2. KRITEERIUMID, MILLEGA MÕÕDETAKSE KATSE MÕJU RINDKERELE

2.1. Rinnakorvi paine: suurim rinnakorvi paine on mistahes roide painde maksimumväärtus, nagu see on kindlaks määratud rindkere nihke anduritega, mõõdetuna sagedusel 180 Hz.

2.2. Viskoossuskriteerium: suurim viskoossus on V*C maksimumväärtus mis tahes roide korral, mis on arvutatud rindkerele avaldatava suhtelise surve ja poole rindkere laiuse suhte ning kokkusurumise kiiruse (mis on saadud surve tuletisena aja järgi) hetk-korrutisena, mõõdetuna sagedusel 180 Hz. Selles arvutuses on rinnakorvi ühe poole standardlaius 140 mm.

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

milles D = roide paine (m).

Arvutuses kasutatav algoritm on toodud käesoleva liite *addendumis* 2.

3. KÕHUPIIRKONNA KAITSE KRITEERIUM

Suurim kõhupiirkonnale mõjuv jõud on kolme jõu summa maksimaalne väärtus, mida mõõdetakse anduritega, mis on paigaldatud kokkupõrkeküljele 39 mm võrra pealispinna alla, sagedusel 600 Hz.

4. KRITEERIUM, MILLEGA MÕÕDETAKSE KATSE MÕJU VAAGNAPIIRKONNALE

Suurim jõud häbemeliidusele (PSPF) on maksimaalne jõud, mida mõõdetakse koormusanduriga häbemeliiduses sagedusel 600 Hz.

1. liide – addendum 2

KÜLGKOKKUPÕRKES KASUTATAVA MANNEKEENI VISKOOSSUSKRITEERIUMI (V*C) ARVUTAMISE KORD

Viskoossuskriteerium V*C arvutatakse surve ja rinnaku painde määra hetk-korrutisena. Mõlemad saadakse rinnaku painde mõõtmisest.

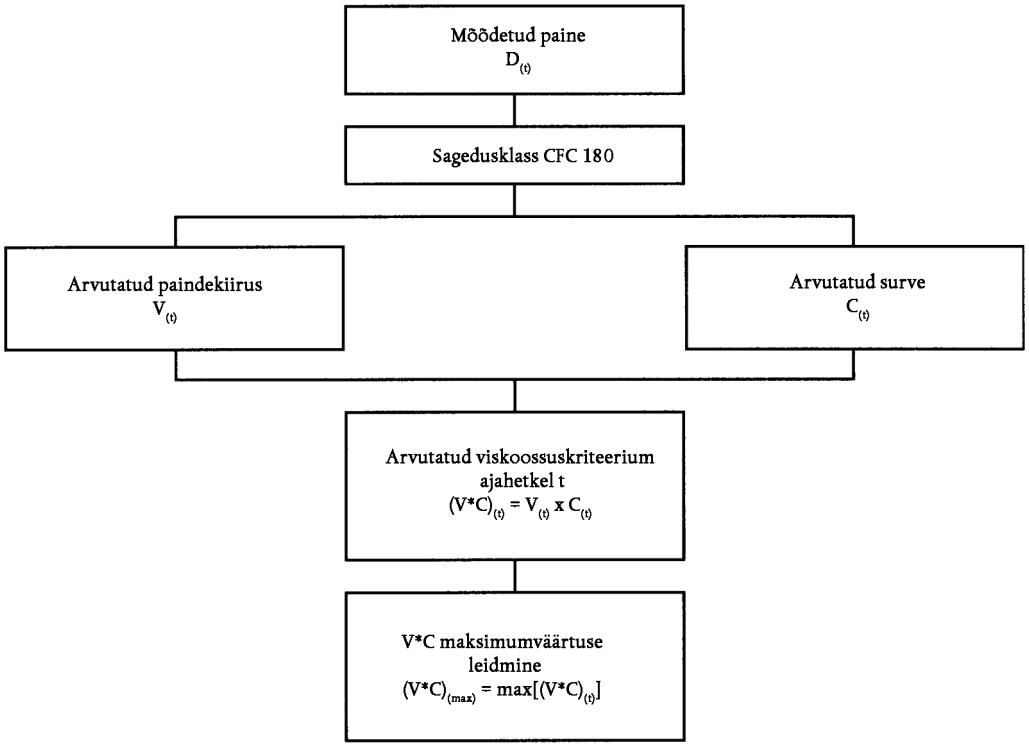
Rinnaku painet mõõdetakse ühekordselt sagedusklassiga 180. Surve ajahetkel t arvutatakse sel sagedusel mõõdetud signaalist, mida väljendatakse suhtena poole Eurosid 1 rinnakorvi laiusesse ning mõõdetakse metallroidelt (0,14 m):

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

Rinnaku painde kiirus ajahetkel t arvutatakse painde kaudu järgmiselt:

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

kus $D_{(t)}$ on paine ajahetkel t (meetrites) ning t on ajavahemik (sekundites) painde mõõtmiste vahel. t maksimaalne väärtus on 1,25 x 10^{-4} sekundit. Arvutamise kord on näidatud diagrammiliselt allpool:



2. liide

DEFORMEERITAVA LIIKUVTÕKKE KARAKTERISTIKUD

1. TÕKKE KARAKTERISTIKUD

1.1. Kogumass peab olema 950 ± 20 kg.

1.2. Dresiini esirataste vahe ja tagarataste vahe peavad olema 1500 ± 10 mm.

1.3. Dresiini teljevahe peab olema 3000 ± 10 mm.

1.4. Raskuskese peab asetsema vertikaalsel keskpikitasapinnal 10 mm vahemikus, 1000 ± 30 mm esimesest teljest tagapool ja 500 ± 30 mm põhjast ülevalpool.

1.5. Põrkeseadme esipinna ja tõkke raskuskeskme vaheline kaugus peab olema 2000 ± 30 mm.

2. PÕRKESEADME KARAKTERISTIKUD

2.1. *Geomeetrilised karakteristikud*

2.1.1. Põrkeseade koosneb kuuest iseseisvast ühendatud plokist, mille kuju, mõõtmed ja asend on näidatud joonisel 1.

2.1.2. Kokkupõrkel deformeeritav ala peab olema 1500 ± 10 mm lai ja 500 ± 5 mm kõrge.

2.1.3. Kokkupõrkeala põhjakliirens peab olema 300 ± 5 mm, mis mõõdetakse staatilises olekus enne kokkupõrget vastavalt käesoleva direktiivi artikli 4 sätetele.

2.1.4. Kokkupõrkealal peab olema kuus deformeeritavat elementi, jagatuna kolmekaupa kahte ritta. Kõik elemendid peavad olema ühe ja sama laiuse (500 ± 5 mm) ja kõrgusega (250 ± 3 mm); ülemise rea elementide paksus peab olema 440 ± 5 mm ja madalama rea elementide paksus 500 ± 5 mm.

2.2. *Materjali karakteristikud*

Põrkeseadme materjaliks peab olema alumiiniumkärg. Muid materjale võib kasutada juhul, kui on saadakse tõendatult samaväärsed tulemused nagu kirjeldatud punktis 2.3, mis rahuldavad tehnilist teenistust. Igal juhul märgitakse põrkeseadme tüüp katseprotokolli.

2.3. *Deformatsiooni karakteristikud*

2.3.1. Kõrvalekalded jõu mõjul tekkinud painete piirmääradest, mis iseloomustavad põrkeseadme jäikust (nagu määratletud käesolevas liites, joonis 2), võivad olla lubatud eeldustel, et:

2.3.1.1. kõrvalekalle tekib pärast kokkupõrke algust ja enne, kui põrkeseadme deformatsioon on võrdne 150 mm;

2.3.1.2. kõrvalekalle ei ületa 50 % hetkpainde sätestatud lähimast piirmäärast;

2.3.1.3. ühelegi kõrvalekaldele vastav siire ei ületa painet 35 mm ja nende siirete summa ei ületa 70 mm (vt. joonis 2) ja

2.3.1.4. energia kogus, mis tuleneb kõrvalekalde piiride ületamisest, ei ületa 5 % vastava ploki brutoenergiast.

2.3.2. Plokid 1 ja 3 on identsed. Nende jäikus on selline, et nende jõu mõjul tekkinud paindekõverad langevad joonise 2 diagrammi 2a viirutatud alasse.

2.3.3. Plokid 5 ja 6 on identsed. Nende jäikus on selline, et nende jõu mõjul tekkinud paindekurrud langevad joonise 2 diagrammi 2d viirutatud alasse.

2.3.4. Ploki 2 jäikus on selline, et selle jõust põhjustatud painde kurd langeb joonise 2 diagrammi 2b viirutatud alasse.

2.3.5. Ploki 4 jäikus on selline, et selle jõust põhjustatud painde kurd langeb joonise 2 diagrammi 2c viirutatud alasse.

2.3.6. Jõust põhjustatud kogu põrkeseadme painekõver langeb joonise 2 diagrammi 2e viirutatud alasse.

2.3.7. Jõust põhjustatud painete kurrud tehakse kindlaks katsetuse käigus, mida on üksikasjaliselt kirjeldatud käesoleva liite *addendumis* ja see seisneb kogu seadmestiku kokkupõrkes dünamomeetrilise tõkkega kiirusel 35 ± 2 km/h.

2.3.8. Kaovõimsus ([1]) plokkidele 1 ja 3 katsetuse ajal peab võrduma 10 ± 2 kJ kummagi ploki suhtes.

2.3.9. Kaovõimsus plokkidele 5 ja 6 peab võrduma 3,5 ± 1 kJ kummagi ploki suhtes.

2.3.10. Kaovõimsus plokile 4 peab võrduma 4 ± 1 kJ.

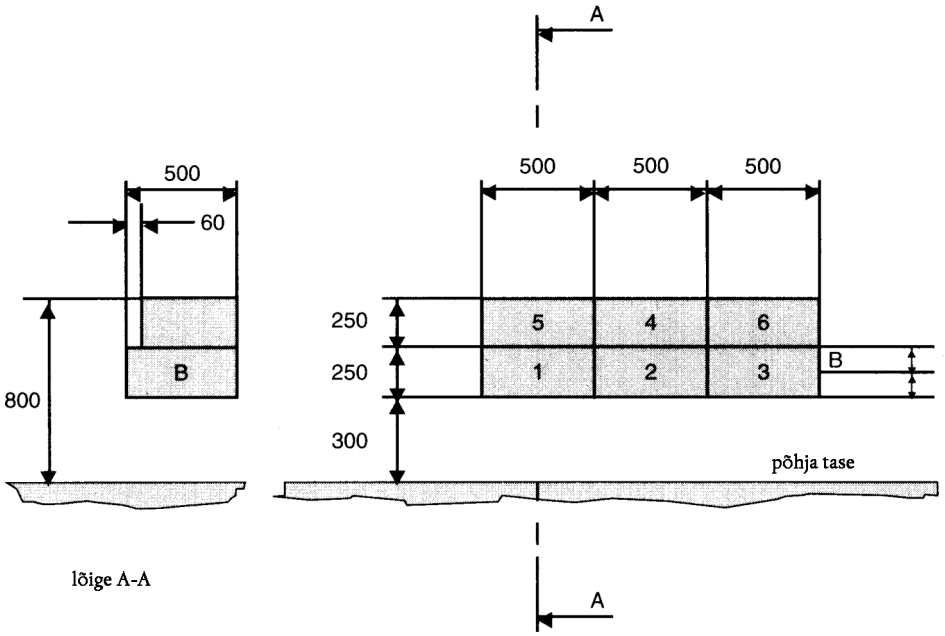
2.3.11. Kaovõimsus plokile 2 peab võrduma 14 ± 2 kJ.

2.3.12. Kogu kaovõimsus katsetuse jooksul peab võrduma 45 ± 5 kJ.

2.3.13. Põrkeseadme deformatsioon, mida mõõdetakse pärast katsetust tasemel B (joonis 1), peab võrduma 330 ± 20 mm.

Joonis 1

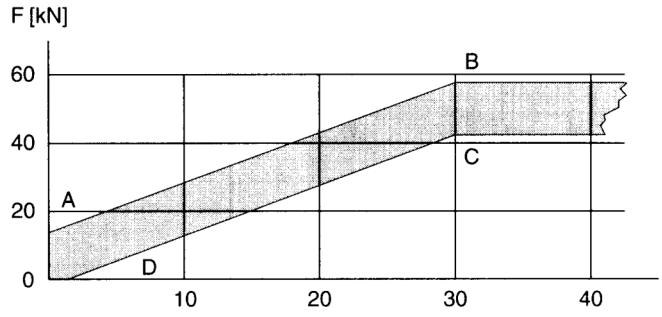
Deformeeritava liikuvtõkke põrkeseadme konstruktsioon



([1]) Märgitud energiakogus on energia hulk, mis hajub süsteemis, kui põrkeseadme purustused on suurimad.

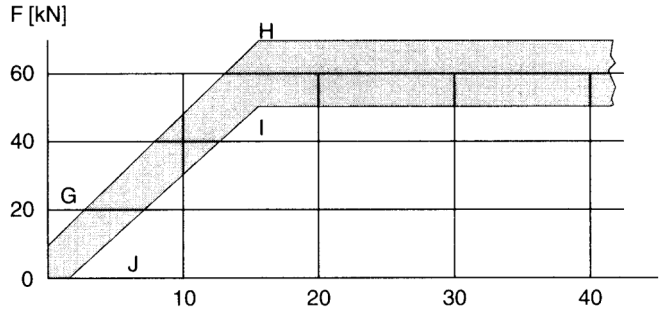
Joonis 2

Jõust põhjustatud painete kurrud



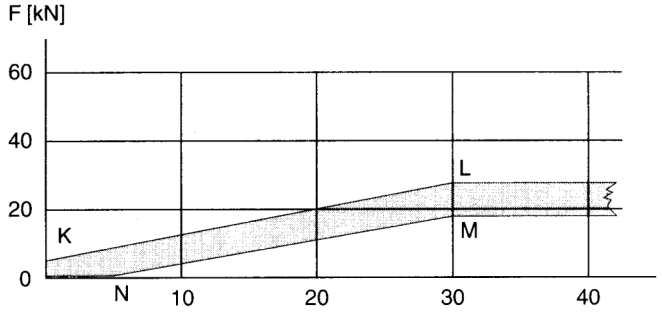
	d	f
A	0	10
B	30	58
C	30	43
D	3	0

plokid 1 ja 3



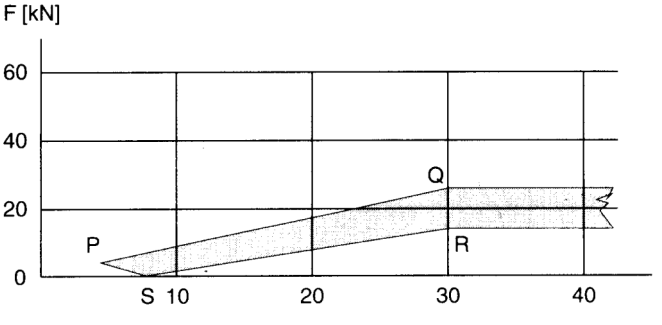
	d	f
G	0	10
H	16	70
I	16	50
J	3	0

plokk 2



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

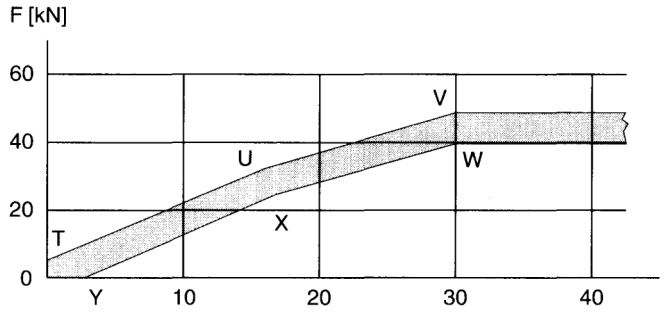
plokk 4



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

plokid 5 ja 6

Joonis 2 (järg)



	d	f
T	0	25
U	16	165
V	30	255
W	30	205
X	16	115
Y	3	0

plokid kokku

Märkus: Katsetuse jooksul ei tohi plokkide 1 ja 3 ning plokkide 5 ja 6 koormused erineda vastavalt rohkem kui 10 % antud paindest.

2. liide – addendum

KATSETUS DEFORMEERITAVA LIIKUVTÕKKE KARAKTERISTIKUTE KONTROLLIMISEKS

1. EESMÄRK

Käesolev *addendum* sätestab deformeeritava liikuvtõkke kontrollimise meetodi. Katsetust läbiviiv asutus vastutab selle eest, et deformeeritav liikuvtõke vastaks tehnilistele tingimustele, katsetades seda vastu dünamomeetrilist seina, mis on toestatud fikseeritud jäiga tõkkega.

2. PAIGALDAMINE

2.1. *Katsetusala*

Ala, kus katse läbi viiakse, peab olema piisavalt avar, et oleks võimalik paigaldada deformeeritava liikuvtõkke liikumisrada, jäik tõke ja katsetuse läbiviimiseks vajalik varustus. Raja viimane osa, vähemalt 5 m enne jäika tõket, peab olema horisontaalne, tasane ja sile.

2.2. *Fikseeritud jäik tõke ja dünamomeetriline sein*

2.2.1. Jäik tõke on raudbetoonplokk, mis on eespool vähemalt 3 m lai ja vähemalt 1,5 m kõrge. Jäik tõke peab olema nii paks, et ta kaaluks vähemalt 70 tonni. Esikülg peab olema vertikaalne, liikumisraja teljega risti ja kaetud koormusanduritega, mis on suutelised mõõtma deformeeritava liikuvtõkke põrkeseadme iga ploki kogukoormust kokkupõrke hetkel. Kokkupõrkeplaatide pindade keskmed peavad valitud deformeeritava tõkke omadega ühte langema; nende ääred peavad 20 mm ulatuses kokku langema. Andurite paigaldus ja kokkupõrkeplaatide pinnad peavad vastama nõuetele, mis on sätestatud ISO 6487:1987 lisas. Juhul, kui on lisatud pinnakaitse, ei tohi see halvendada andurite signaale.

2.2.2. Jäik tõke peab olema pinnasesse ankurdatud või vajaduse korral lisakinnitusseadmetega pinnasele paigaldatud, et vältida selle kohalt liikumist. Kasutada võib ka teistsuguste karakteristikutega koormusanduritega jäika tõket, mis peab siiski andma vähemalt sama veenvaid tulemusi.

3. DEFORMEERITAVA LIIKUVTÕKKE EDASITÕUKEJÕUD

Kokkupõrke hetkel ei tohi deformeeritav liikuvtõke enam olla mistahes lisajuhtimis- või liikumapaneva seadme mõju all. See peab jõudma takistuseni kokkupõrketõkkega risti. Kokkupõrke täpsus peab olema 10 mm piires.

4. MÕÕTEVAHENDID

4.1. *Kiirus*

Kokkupõrkel peab kiirus olema 35 ± 2 km/h. Mõõtevahendi täpsus, millega kokkupõrke hetkel kiirust mõõdetakse, peab olema 1 % piires.

4.2. *Koormused*

Mõõtevahendid peavad vastama tehnilistele nõuetele, mis on sätestatud ISO 6487:1987-s

CFC kõikidele plokkidele = 60 Hz,

CAC plokkidele 1 ja 3 = 120 kN,

CAC plokkidele 4, 5 ja 6 = 60 kN,

CAC plokile 2 = 140 kN.

4.3. *Kiirendus*

Kiirendus pikisuunas peab olema mõõdetud kohas, kus painet ei esine. Mõõtevahendid peavad vastama ISO 6487:1987-le järgmiste määratluste kohaselt:

CFC: 1000 Hz (enne ühendamist),

CFC: 60 Hz (pärast ühendamist),

CAC: 50 g.

5. TÕKKE ÜLDINE KIRJELDUS

5.1. Iga tõkke individuaalsed karakteristikud peavad vastama 2. liite punktile 1 ja olema dokumenteeritud.

6. PÕRKESEADME TÜÜBI ÜLDINE KIRJELDUS

6.1. Põrkeseadme tüübi sobilikkus on kindel, kui kõigi kuue koormusanduri väljundid annavad signaale, mis salvestatud kujul vastavad 2. liite punktis 2.2 osutatud tingimustele.

6.2. Põrkeseadmed peavad kandma järjestikuseid seerianumbreid kaasa arvatud tootmiskuupäev.

3. liide

KÜLGKOKKUPÕRKES KASUTATAVA MANNEKEENI TEHNILINE KIRJELDUS

1. ÜLDOSA

1.1. Külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni mõõtmed ja kaal kujutavad 50 % ulatuses täiskasvanud meest, ilma alakäteta (alates küünarliigesest).

1.2. Mannekeen koosneb metallist ja plastmassist skeletist, mis on kaetud liha imiteeriva kummi, plasti ja vahtkummiga.

1.3. Käesolevas direktiivis ettenähtud mannekeeni, kaasa arvatud mõõtevahendeid ja kalibreeringut on kirjeldatud tehnilistel joonistel ja kasutaja käsiraamatus. ([1])

2. KONSTRUKTSIOON

2.1. Külgkokkupõrkes kasutatavast mannekeenist ülevaate saamiseks vt käesoleva liite joonist 1 ja tabelit 1.

2.2. *Pea*

2.2.1. Pead on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 1.

2.2.2. Pea koosneb alumiiniumkestast, mis on kaetud painduva vinüülkattega. Alumiiniumkesta sisemus kujutab endast õõnsust, kuhu on paigutatud kolmeteljeline kiirendusmõõtur ja ballastmaterjal.

2.3. *Kael*

2.3.1. Kaela on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 2.

2.3.2. Kael koosneb pea ja kaela vahelisest detailist, kaela ja keha vahelisest detailist ja keskosast, mis ühendab kahte vahedetaili teineteisega.

2.3.3. Nii pea ja kaela vaheline detail (osa 2a) kui kaela ja keha vaheline detail (osa 2c) koosnevad kahest alumiiniumkettast, mis on omavahel ühendatud poolümarpeapoldi ja kaheksa kummist amortisaatoriga.

2.3.4. Silindriline keskosa (osa 2b) on valmistatud kummist.

2.3.5. Kael on monteeritud kaela toendile, mida on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 3.

2.3.6. Kaela toendi kahe tahu vaheline nurk on 25°. Et õlaplokk on 5° võrra kaldes, siis sellest tulenevalt on nurk kaela ja keha vahel 20°.

2.4. *Õlg*

2.4.1. Õlga on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 4.

2.4.2. Õlg koosneb õlaplokist, kahest rangluust ja õlakapslist.

2.4.3. Õlaplokk (osa 4a) koosneb alumiiniumist vaheplokist ning vaheploki peal ja põhjas asetsevast alumiiniumplaadist.

2.4.4. Rangluud (osa 4b) on valmistatud polüpropüleenist. Rangluid hoiavad nende tavaasendis kaks elastset nööri (osa 4c), mis on pingutatud õlaploki taha. Mõlema rangluu välisservad on konstruktsiooniliselt niimoodi kohandatud, et võimaldavad käte tavapärast asendit.

([1]) Kuni vastavate ISO standardite avaldamiseni on nimetatud dokumente (Eurosid-1 kasutaja käsiraamat, novembrist 1990) võimalik saada *TNO Road Vehicles Research Institute* (Maanteesõidukite Uuringute Instituut), PO Box 6033, 2600 JA Delft, Schoenmakerstraat 97, 2628 VK Delft, Holland.

2.4.5. Õlakapsel (osa 4d) on valmistatud madaltihedast vahtpolüuretaanist ja kinnitatud õlaploki külge.

2.5. *Rindkere*

2.5.1. Rindkere on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 5.

2.5.2. Rindkere koosneb jäigast rinnakorvi toestikust ja kolmest identsest roidemoodulist.

2.5.3. Rinnakorvi toestik (osa 5a) on valmistatud terasest. Selle tagumisele pinnale on monteeritud pliiga täidetud plastist seljaplaat (osa 5b).

2.5.4. Rinnakorvi toestiku ülaosa on painutatud 5° tahapoole.

2.5.5. Roidemoodul (osa 5c) koosneb terasest roidest, mis on kaetud liha imiteeriva vahtpolüuretaaniga (osa 5d), silinder-kolb seadisest (osa 5e), mis ühendab roiet toestikuga, hüdraulilisest vibrosummutist (osa 5f) ja kasvava jäikusega summutusvedrust (osa 5 g).

2.5.6. Silinder-kolb seadis kujutab endast seadevedru (osa 5h).

2.5.7. Nihkeandur (osa 5i) monteeritakse silindri esiküljele ja ühendatakse roide siseküljega.

2.6. *Käed*

2.6.1. Käsi on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 6.

2.6.2. Käed koosnevad plastskeletist, mis on kaetud liha imiteeriva polüuretaaniga ja PVC-kattega.

2.6.3. Õlaliiges võimaldab käte asendeid 0°, 40° ja 90° nurga all keha suhtes.

2.6.4. Õlaliiges võimaldab pöördliikumistest ainult painutust ja sirutust.

2.7. *Nimmepiirkonna toestik*

2.7.1. Nimmepiirkonna toestikku on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 7.

2.7.2. Nimmepiirkonna toestik koosneb täiskummsilindrist, millel on kummaski otsas kaks terasest liidesplaati ning silindri sees terastross.

2.8. *Kõht*

2.8.1. Kõhtu on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 8.

2.8.2. Kõht koosneb metallvalandist ja vahtpolüuretaankattest.

2.8.3. Kõhu keskosaks on metallvaland (osa 8a). Valandi peale on monteeritud katteplaat.

2.8.4. Valandi kate (osa 8b) on valmistatud vahtpolüuretaanist. Mõlemal poolel on vahtpolüuretaankattesse sisse ehitatud kumer kummiplaat, mis on täidetud pliigraanulitega.

2.8.5. Kõhupiirkonna kummalgi poolel saab vahtpolüuretaankatte ja jäiga valandi vahele paigaldada kolm jõuandurit (osa 8c) või kolm mittemõõte-moodulit.

2.9. *Vaagen*

2.9.1. Vaagnat on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 9.

2.9.2. Vaagen koosneb ristluuplokist, kahest niudeluutiivast, kahest puusaliigesest ja vahtplastkattest.

2.9.3. Ristluu (osa 9a) koosneb pliiga täidetud alumiiniumplokist ja selle ploki peale monteeritud alumiiniumplaadist.

2.9.4. Niudeluutiivad (osa 9b) on valmistatud polüuretaanist.

2.9.5. Puusaliigesed (osa 9c) on valmistatud terasest. Need koosnevad ülemisest reieluu plokist ja kuulliigendist, mis on ühendatud mannekeeni H-punkti läbiva teljega.

2.9.6. Liha imitatsiooni süsteem (osa 9d) on valmistatud PVC kattest, mis on täidetud vahtpolüuretaaniga. H-punkti asukohas on PVC kate asendatud suure avatud pooridega vahtpolüuretaanist silindriga (osa 9e), mis on kinnitatud kuulliigendit läbiva telje abil niudeluutiivale fikseeritud terasplaadi külge.

2.9.7. Niudeluutiivad on häbemeliiduses ühendatud jõuanduri (osa 9f) või imitatsioonanduriga.

2.10. *Jalad*

2.10.1. Jalgu on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 10.

2.10.2. Jalad koosnevad metallskeletist, mis on kaetud liha imiteeriva vahtpolüuretaaniga ja plastkattega.

2.10.3. Põlveliiges võimaldab pöördliikumistest ainult painutust ja sirutust.

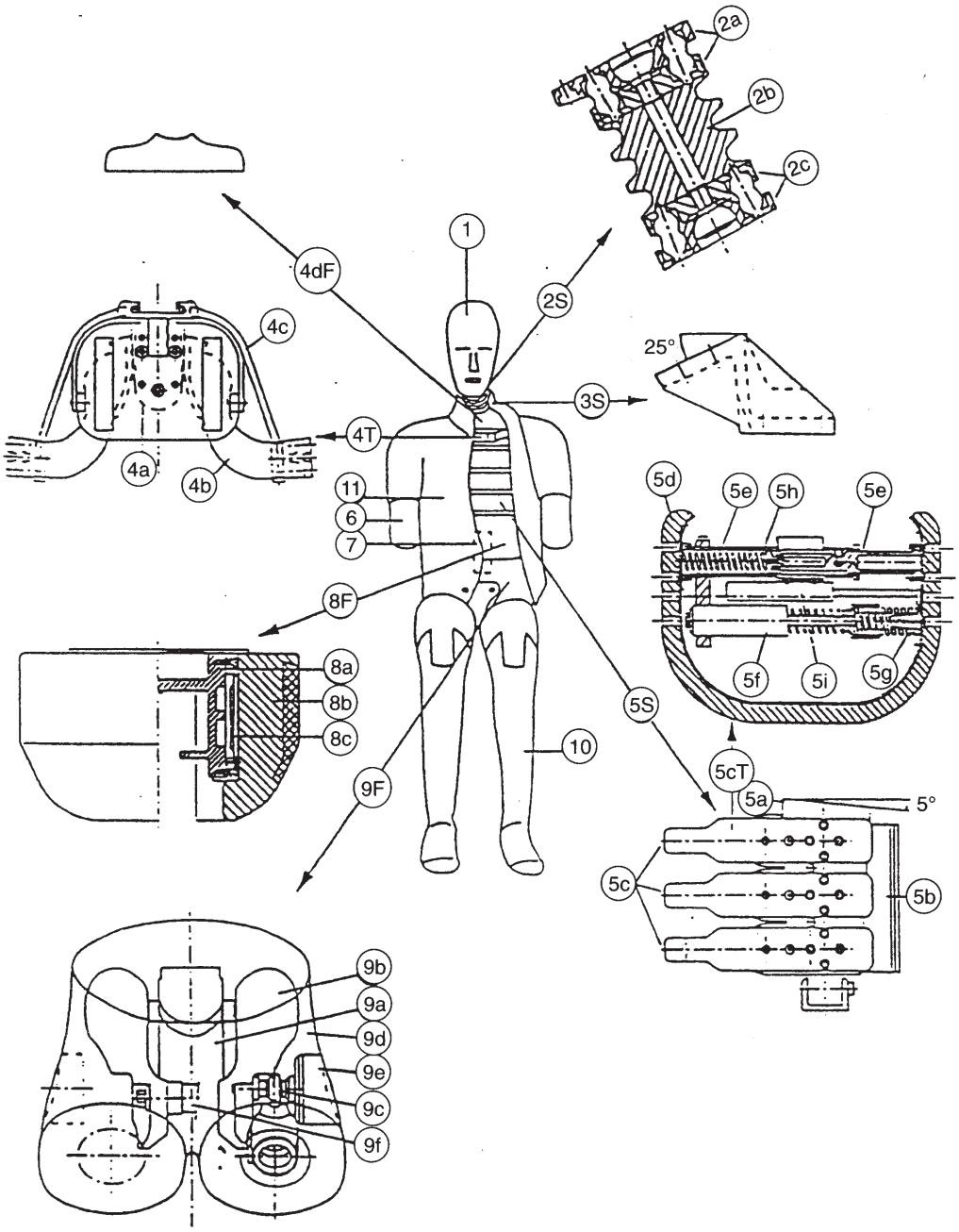
2.11. *Ülikond*

2.11.1. Ülikonda on kujutatud käesoleva liite joonisel 1 osana 11.

2.11.2. Ülikond on valmistatud kummist ja see katab õlgu, rindkeret, käte ülemist osa, kõhtu, nimmet ja vaagnapiirkonna ülemist osa.

Joonis 1

Külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni konstruktsioon



Tabel 1

Külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni osad

Osa number	Kirjeldus	Kogus
1	Pea	1
2	Kael	1
2a	Pea ja kaela vaheline detail	1
2b	Keskosa	1
2c	Kaela ja keha vaheline detail	1
3	Kaela toend	1
4	Õlg	1
4a	Õlaplokk	1
4b	Rangluud	2
4c	Elastne nöör	2
4d	Õlakapsel	1
5	Rindkere	1
5a	Rinnakorvi toestik	1
5b	Seljaplaat	1
5c	Roidemoodul	3
5d	Lihaimitatsiooniga kaetud roie	3
5e	Silinder-kolb seadis	3
5f	Vibrosummuti	3
5g	Summutusvedru	3
5h	Seadevedru	3
5i	Nihkeandur	3
6	Käsi	2
7	Nimmepiirkonna toestik	1
8	Kõht	1
8a	Keskosa valand	1
8b	Lihaimitatsioonkate	1
8c	Jõuandur	3
9	Vaagen	1
9a	Ristluuplokk	1
9b	Niudeluutiib	2
9c	Puusaliiges	2
9d	Lihaimitatsioonkate	1
9e	H-punkti vahtpolüuretaanplokk	2
9f	Jõuandur	1
10	Jalg	2
11	Ülikond	1

3. MANNEKEENI KOKKUMONTEERIMINE

3.1. *Pea – kael*

3.1.1. Poolümarpeapoltide nõutav pöördemoment kaela kokkumonteerimiseks on 10 Nm.

3.1.2. Pea monteeritakse kaela juurde kuuluva pea ja kaela vahelise plaadi külge kolme kruviga.

3.1.3. Kaela juurde kuuluv kaela ja rindkere vaheline plaat monteeritakse kaela toendi külge nelja kruviga.

3.2. *Kael – õlg – rindkere*

3.2.1. Kaela toend monteeritakse õlaploki külge nelja kruviga.

3.2.2. Õlaplokk monteeritakse rinnakorvi toestiku ülaosa külge kolme kruviga.

3.3. *Õlg – käsi*

3.3.1. Käed saab monteerida õla rangluude külge ning neid saab reguleerida kruvi ja laagri abil. Selleks, et hoida kätt kindlaks määratud standardasendis, on nõutav pöördemoment 0,6 Nm.

3.4. *Rindkere – nimmepiirkonna toestik – kõht*

3.4.1. Nimmepiirkonna toestiku ühenduslüli monteeritakse kahe kruviga rinnakorvi toestiku alumise osa külge.

3.4.2. Nimmepiirkonna toestiku ühenduslüli monteeritakse kahe kruviga nimmepiirkonna toestiku ülaosa peale.

3.4.3. Kõhupiirkonna keskosa valandi ülemine äär kinnitatakse nimmepiirkonna toestiku ühenduslüli ja nimmepiirkonna toestiku vahele.

3.5. *Nimmepiirkonna toestik – vaagen – jalad*

3.5.1. Nimmepiirkonna toestik monteeritakse selle alusplaadi külge kolme kruviga.

3.5.2. Nimmepiirkonna toestiku alusplaat monteeritakse vaagnapiirkonna ristluuploki külge kolme kruviga.

3.5.3. Jalad monteeritakse puusaliigese külge ühe kruviga.

3.5.4. Jalgu saab monteerida ja reguleerida põlvede ja kederluude kohalt liigendühenduste abil.

4. PÕHIKARAKTERISTIKUD

4.1. *Mass*

4.1.2. Mannekeeni põhiosade massid on ära toodud käesoleva liite tabelis 2.

Tabel 2

Mannekeeni osade massid

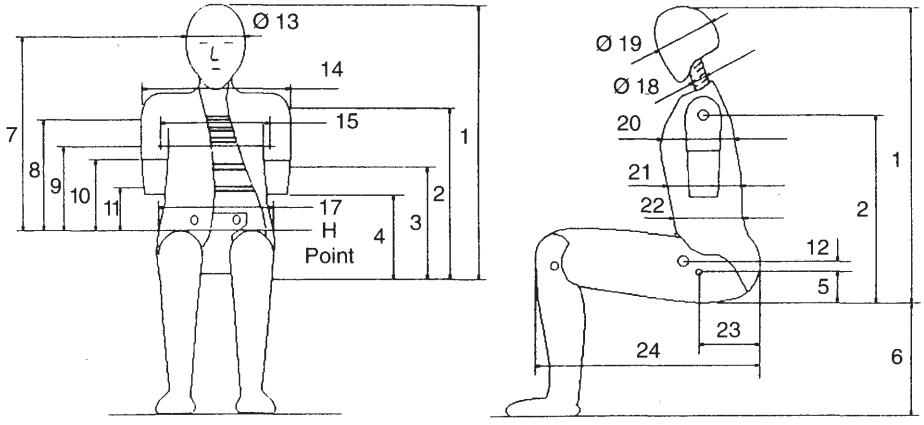
Osa	Mass (kg)	Peamised detailid
Pea	4,0 ± 0,4	Kogu pea, k.a kolmeteljeline kiirendusmõõtur
Kael	1,0 ± 0,1	Kael, v.a kaela toend
Rindkere	22,4 ± 1,5	Kaela toend, õlad, käte kinnituskruvid, rinnakorvi toestik, toestiku seljaplaat, roidemoodulid, roide painde andurid, nimmepiirkonna toestiku ühenduslüli, õlakapsel, kõhupiirkonna keskosa valand, kõhupiirkonna jõuandurid, 2/3 ülikonnast
Käsi	1,3 ± 0,1	Ülakäsi, kaasa arvatud käe liigutamise plaat (mõlemad)
Kõht	5,0 ± 0,5	Kõhu lihaimitatsioonkate ja nimmepiirkonna toestik
Vaagen	12,0 ± 1,0	Ristluuplokk, nimmepiirkonna toestiku alusplaat, puusa kuulliigendühendused, reie ülaosa, niudeluutiivad, häbemeliiduse jõuandur, vaagnapiirkonna lihaimitatsioonkate, 1/3 ülikonnast
Jalg	12,5 ± 1,0	Jalalaba, jala ülemine ja alumine osa ning lihaimitatsioon kuni ühenduskohani reie ülaosaga (mõlemad)
Kokku	72,0 ± 0,5	

4.2. *Põhimõõtmed*

4.2.1. Külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni põhimõõtmed (k.a ülikond), mis põhinevad käesoleva liite joonisel 2, on esitatud käesoleva liite tabelis 3.

Joonis 2

Mannekeeni põhimõõtmete arvväärtused



Tabel 3

Mannekeeni põhimõõtmed

Nr	Parameeter	Mõõtmed (mm)
1	Istmiku kõrgus	904 ± 7
2	Istmikust õlaliigeseni	557 ± 5
3	Istmikust alumise roide allääreni	357 ± 5
4	Istmikust käeni	242 ± 5
5	Istmikust H-punktini	98 ± 2
6	Taldadest istmikuni, istudes	456 ± 5
7	H-punktist peani C (G)	687 ± 5
8	H-punktist ülemise roide keskpaigani	393 ± 3
9	H-punktist keskmise roide keskpaigani	337 ± 3
10	H-punktist alumise roide keskpaigani	281 ± 3
11	H-punktist kõhupiirkonna jõuanduri keskpaigani	180 ± 3
12	H-punktist häbemeliiduse jõuanduri keskpaigani	14 ± 2
13	Pea laius	154 ± 2
14	Õla/käe laius	482 ± 5
15	Rindkere laius	330 ± 5
16	Kõhupiirkonna laius	290 ± 5
17	Vaagnapiirkonna laius	355 ± 5
18	Kaela läbimõõt	80 ± 2
19	Pea sügavus	201 ± 5
20	Rindkere sügavus	276 ± 5
21	Kõhupiirkonna sügavus	204 ± 5
22	Vaagnapiirkonna sügavus	245 ± 5
23	Istmiku tagapoolelt H-punktini	157 ± 2
24	Istmiku tagapoolelt põlve esipooleni	610 ± 5

5. MANNEKEENI SERTIFITSEERIMINE

5.1. *Kokkupõrkes osalev külg*

5.1.1. Olenevalt sellest, millist sõiduki külge kokkupõrkes kasutatakse, peavad mannekeeni osad olema sertifitseeritud kas vasaku või parema käe poolselt.

5.1.2. Roidemoodulite paigutus (k.a mõõtevahendid), kõhupiirkonna jõuandurid ja häbemeliiduse andur peavad olema kohandatud vastavalt kokkupõrkes osalevale küljele.

5.2. *Mõõtevahendid*

Kõik mõõtevahendid peavad olema kalibreeritud vastavalt punktis 1.3 nimetatud dokumentatsiooni nõuetele.

5.2.1. Kõigi mõõtevahendite kanalid peavad vastama ISO 6487:1987-le.

5.3. *Visuaalne kontrollimine*

5.3.1. Mannekeeni kõiki osi tuleb kahjustuste suhtes visuaalselt kontrollida ja vajadusel enne sertifitseerimiskatsetust välja vahetada.

5.4. *Üldine katse ülesseadmine*

5.4.1. Käeoleva liite joonis 3 tutvustab katse ülesseadmist külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni kõigiks sertifitseerimiskatsetusteks.

5.4.2. Pea, kaela, rindkere ja nimmepiirkonna toestiku katsetused viiakse läbi mannekeeni lahtimonteeritud osade kaupa.

5.4.3. Õla, kõhu- ja vaagnapiirkonna katsetused viiakse läbi kokkumonteeritud mannekeenil (ilma ülikonnata). Nimetatud katsetustes on mannekeen paigaldatud istuma tasasele pinnale ning mannekeeni ja pinna vahele asetatakse kaks kihti kuni 2 mm paksusega teflonit.

5.4.4. Kõiki sertifitseeritavaid osi tuleb vähemalt neli tundi enne katsetust hoida katsetusruumis temperatuuri 18° kuni 22° juures.

5.4.5. Korduvate sertifitseerimiskatsetuse vaheline aeg peab olema vähemalt 30 minutit.

5.5. *Pea*

5.5.1. Pea lastakse 200 ± 1 mm kõrguselt tasasele jäigale kokkupõrkepinnale kukkuda.

5.5.2. Kokkupõrkepinna ja pea kesksagitaaltasapinna vaheline nurk on 35° ± 1°, mistõttu saab löögi pea ülaosa.

5.5.3. Pea suurim täiskiirendus peab olema vahemikus 100–150 g, kasutades mõõtmisel sagedusklassi CFC 1000.

5.5.4. Pea käitumist saab reguleerida nõuetele vastavaks, kui muuta lihaskoe ja kolju vahelisi hõõrdeomadusi (nt libestada talgipulbri või PTFE pihustiga).

5.6. *Kael*

5.6.1. Kaela juurde kuuluv pea ja kaela vaheline detail monteeritakse spetsiaalsesse sümmeetrilisse peavormi, mida kasutatakse sertifitseerimisel ning mille mass on 3,9 ± 0,05 kg (vt joonis 4).

5.6.2. Peavorm ja kael monteeritakse kummuli asendis kaelapainutuspendli alaosa külge, mis võimaldab süsteemi liikumist külgsuunas.

5.6.3. Kaelapendel on varustatud üheteljelise kiirendusmõõturiga, mis on monteeritud 1655 ± 5 mm kaugusele pendli teljest.

5.6.4. Kaelapendel peab saama vabalt langeda kõrguselt, mis on valitud selliselt, et saavutada löögikiirus 3,4 ± 0,1 m/s mõõdetuna kiirendusmõõturi asukohast.

5.6.5. Kaelapendlit aeglustatakse vastava mehhanismiga löögikiirusest nullini, mille aeglustamisaja piirid on toodud käesoleva liite joonisel 5. Kõik kanalid tuleb dokumenteerida ISO CFC 1000 järgi ja mõõtmised teha digitaalselt kasutades sagedusklassi CFC 60.

5.6.6. Peavormi maksimaalne paindumisnurk pendli suhtes peab olema 51° ± 5° ja see tuleb saavutada kiirusel 50 kuni 62 m/s.

5.6.7. Peavormi raskuskeskme maksimaalne nihe küljele ja vertikaalsuunas peab olema vastavalt 97 ± 10 mm ja 26 ± 6 mm.

5.6.8. Kaela käitumist katsel saab reguleerida, asendades rõngasamortisaatorid teistsuguse põrkekõvadusega amortisaatoritega.

5.7. *Õlg*

5.7.1. Elastse nööri pikkus tuleb reguleerida selliselt, et rangluu liigutamiseks ettepoole tuleks sellele rakendada jõudu 27,5 N kuni 32,5 N kohas, mis on rangluu välisäärest 4 ± 1 mm kaugusel, suunaga ettepoole samas tasapinnas rangluu liikumisega.

5.7.2. Mannekeen asetatakse istuvasse asendisse ilma seljatoeta tasasele horisontaalsele jäigale pinnale. Rindkere peab asetsema vertikaalselt ja käed 40° ± 2° nurga all ette üles. Jalad peavad asetsema horisontaalselt.

5.7.3. Põrkeseadmeks on pendel massiga 23,5 ± 0,2 kg ja läbimõõduga 152 ± 2 mm. Põrkeseade on selle keskjoonelt nelja trossiga riputatud jäiga toe külge vähemalt 3,5 m toest allapoole.

5.7.4. Põrkeseade on varustatud kokkupõrke suunas tundliku kiirendusmõõturiga, mis asetseb põrkeseadme teljel.

5.7.5. Põrkeseade peab vabalt paiskuma vastu mannekeeni õlga kiirusega 4,3 ± 0,1 m/s.

5.7.6. Kokkupõrke suund on risti mannekeeni eest taha läbiva telgjoonega ning põrkeseadme telgjoon langeb ühte käe ülemise liigendi keskteljega.

5.7.7. Põrkeseadme tippkiirendus peab jääma vahemikku 7,5–10,5 g, kasutades mõõtmisel sagedusklassi CFC 180.

5.8. *Käed*

5.8.1. Käte jaoks ei ole kindlaks määratud dünaamilist sertifitseerimisprotseduuri.

5.9. *Keha*

5.9.1. Iga roidemoodul sertifitseeritakse eraldi.

5.9.2. Roidemoodul asetatakse vertikaalselt kukkumiskatse seadisesse ja roidesilinder kinnitatakse jäigalt seadise külge.

5.9.3. Põrkeseade on sileda pinnaga vabalt langev 7,8 + 0 kuni 0,1 kg mass diameetriga 150 ± 2 mm.

5.9.4. Põrkeseadme keskjoon peab olema ühel joonel roidekolvi keskjoonega.

5.9.5. Löögikiirused on vastavalt 1,0 m/s, 2,0 m/s, 3,0 m/s ja 4,0 m/s. Löögikiirused ei tohi määratletud kiirustest erineda rohkem kui 2 %.

5.9.6. Roide nihkumine fikseeritakse, kasutades selleks näiteks roide küljes olevat nihkeandurit.

5.9.7. Roide sertifitseerimisnõuded on toodud käesoleva liite tabelis 4.

5.9.8. Roidemooduli käitumist saab reguleerida, kui asendada roidesilindris olev seadevedru teistsuguse jäikusega vedruga.

Tabel 4

Terve roidemooduli sertifitseerimisnõuded

Löögikiirus (m/s)	Nihe (mm)	
	Minimaalne	Maksimaalne
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. *Nimmepiirkonna toestik*

5.10.1. Nimmepiirkonna toestik monteeritakse spetsiaalsesse sümmeetrilisse peavormi, mille mass on 3,9 ± 0,05 kg (vt joonis 4).

5.10.2. Peavorm ja nimmepiirkonna toestik monteeritakse kummuli asendis kaelapainutuspendli alaosa külge, mis võimaldab süsteemi liikumist külgsuunas.

5.10.3. Kaelapendel on varustatud üheteljelise kiirendusmõõturiga, mis on monteeritud 1655 ± 5 mm kaugusele pendli keskteljest.

5.10.4. Kaelapendel peab saama vabalt langeda kõrguselt, mis on valitud selliselt, et saavutada löögikiirus 6,05 ± 0,1 m/s mõõdetuna kiirendusmõõturi asukohast.

5.10.5. Kaelapendlit aeglustatakse vastava mehhanismiga löögikiirusest nullini, mille aeglustamisaja piirid on toodud käesoleva liite joonisel 6. Kõik kanalid tuleb dokumenteerida ISO 6487 CFC 1000 järgi ja mõõtmised teha digitaalselt, kasutades sagedusklassi CFC 60.

5.10.6. Peavormi maksimaalne paindumisnurk pendli suhtes peab olema 50° ± 5° ja see tuleb saavutada kiirusel 39 kuni 53 m/s.

5.10.7. Peavormi raskuskeskme maksimaalne nihe küljele ja vertikaalsuunas peab olema vastavalt 104 ± 7 mm ja 33 ± 7 mm.

5.10.8. Nimmepiirkonna toestiku käitumist saab reguleerida, kui muuta lülisamba pikkust.

5.11. *Kõht*

5.11.1. Mannekeen asetatakse istuvasse asendisse ilma seljatoeta tasasele horisontaalsele jäigale pinnale. Mannekeeni keha asetseb vertikaalselt, kuid käed ja jalad horisontaalselt.

5.11.2. Põrkeseadmeks on pendel massiga 23,5 + 0 kuni 0,2 kg ja läbimõõduga 152 ± 2 mm.

5.11.3. Pendel on varustatud horisontaalse "käetoe"-põrkeseadmega, mille mass on 1,0 ± 0,01 kg. Põrkeseadme täismass koos käetoe pinnaga on 24,5 + 0 kuni 0,2 kg. Jäik käetugi on 70 ± 1 mm kõrge, 150 ± 1 mm lai ja peab võimaldama vähemalt 60 mm sügavusele kõhupiirkonda sissetungimist. Pendli keskjoon langeb kokku käetoe keskmega.

5.11.4. Põrkeseade on varustatud kokkupõrke suunas tundliku kiirendusmõõturiga, mis asetseb põrkeseadme teljel.

5.11.5. Põrkeseade peab vabalt paiskuma vastu mannekeeni kõhtu kiirusega 6,3 ± 0,1 m/s.

5.11.6. Kokkupõrke suund on risti mannekeeni eest taha läbiva telgjoonega ning põrkeseadme telgjoon on joondatud keskmise jõuanduri keskme järgi.

5.11.7. Põrkeseadme suurim jõud, mis saadakse põrkeseadme kiirendusest, kasutades mõõtmisel sagedusklassi CFC 180 korrutatuna põrkeseadme/käetoe massiga, peab jääma vahemikku 9,5–11,1 kN ning tuleb saavutada kiirusel 9,8–11,4 m/s.

5.11.8. Kõhupiirkonna kolme jõuanduriga mõõdetavad jõu väärtused erinevatel ajahetkedel summeeritakse ja mõõtmisel kasutatakse sagedusklassi CFC 600. Selle summa suurim jõud peab jääma vahemikku 5,9 ja 7,9 kN.

5.12. *Vaagen*

5.12.1. Mannekeen asetatakse istuvasse asendisse ilma seljatoeta tasasele horisontaalsele jäigale pinnale. Mannekeeni keha asetseb vertikaalselt, kuid käed ja jalad horisontaalselt.

5.12.2. Põrkeseadmeks on pendel massiga 23,5 + 0 kuni 0,2 kg ja läbimõõduga 152 ± 2 mm.

5.12.3. Põrkeseade on varustatud kokkupõrke suunas tundliku kiirendusmõõturiga, mis asetseb põrkeseadme teljel.

5.12.4. Põrkeseade peab vabalt paiskuma vastu mannekeeni õlga kiirusega 4,3 ± 0,1 m/s.

5.12.5. Kokkupõrke suund on risti mannekeeni eest taha läbiva telgjoonega ning põrkeseadme telgjoon on joondatud H-punkti vahtpolüuretaansilindri keskme järgi.

5.12.6. Põrkeseadme suurim jõud, mis saadakse põrkeseadme kiirendusest, kasutades mõõtmisel sagedusklassi CFC 180 korrutatuna põrkeseadme massiga, peab jääma vahemikku 4,4–5,4 kN ning tuleb saavutada kiirusel 10,3–15,5 m/s.

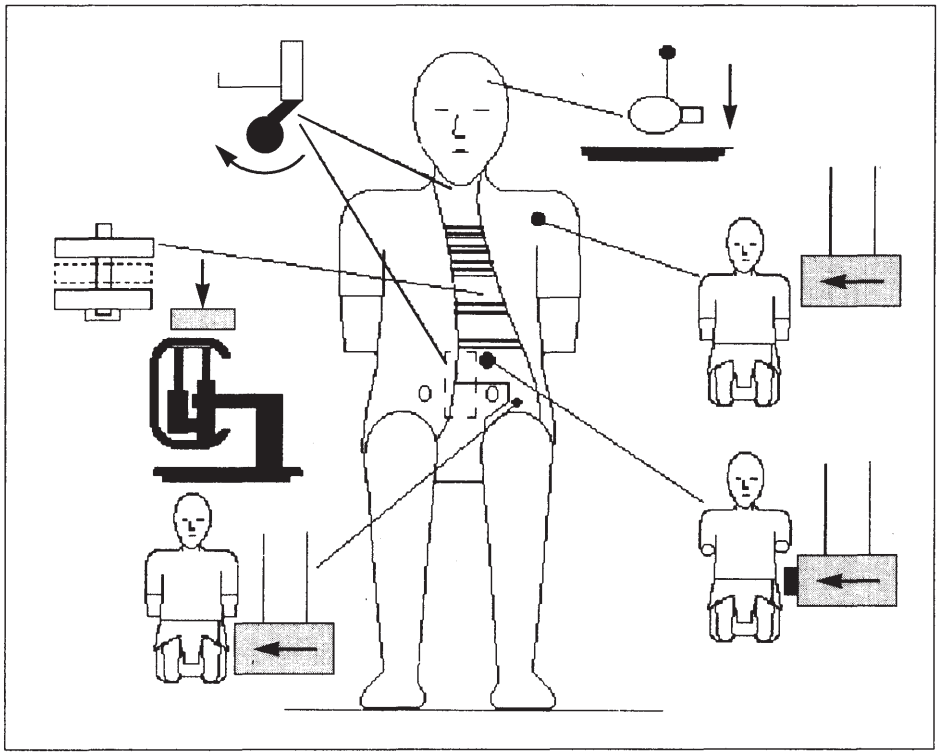
5.12.7. Häbemeliidusele mõjuv jõud peab jääma vahemikku 1,04–1,64 kN ning tuleb saavutada kiirusel 9,9–15,9 m/s, kasutades mõõtmisel sagedusklassi CFC 600.

5.13. *Jalad*

5.13.1. Jalgade jaoks ei ole kindlaks määratud dünaamilist sertifitseerimisprotseduuri.

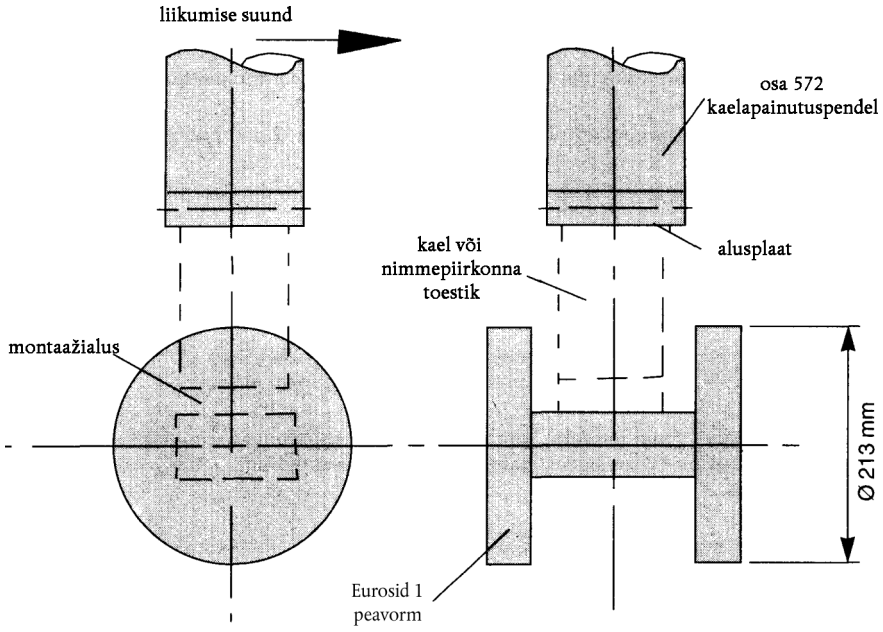
Joonis 3

Ülevaade külgkokkupõrkes kasutatava mannekeeni sertifitseerimiskatsetuse ülesseadmisest



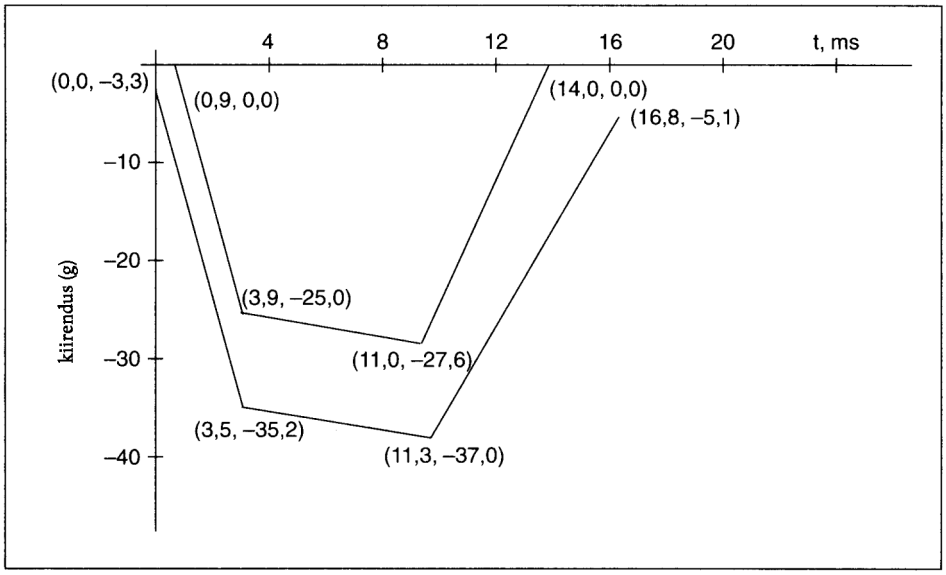
Joonis 4

Kaela ja nimmepiirkonna toestiku sertifitseerimiskatsetuse ülesseadmine



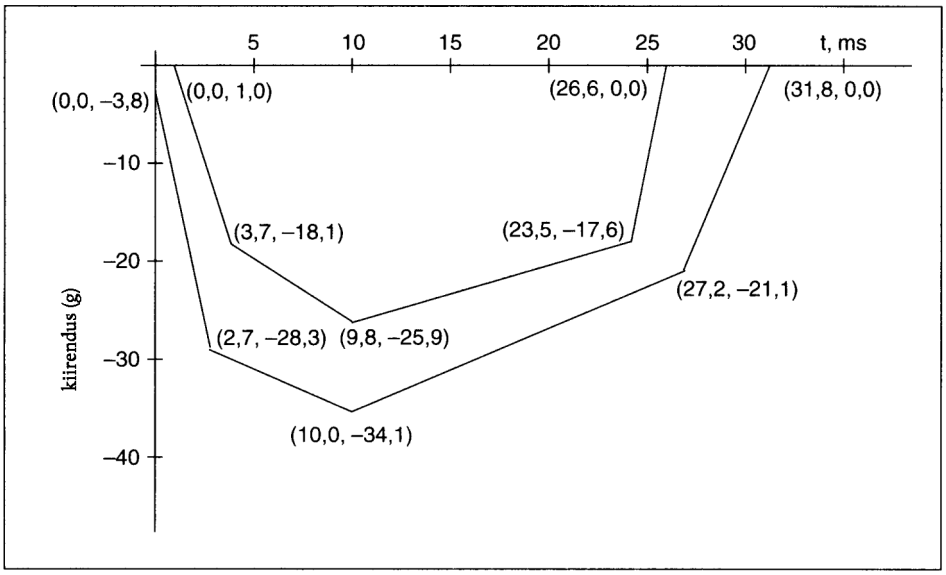
Joonis 5

Pendli aeglustusaja piirid kaela sertifitseerimiskatsetusel



Joonis 6

Pendli aeglustusaja piirid nimmepiirkonna toestiku sertifitseerimiskatsetusel



4. liide

KÜLGKOKKUPÕRKES KASUTATAVA MANNEKEENI PAIGALDAMINE

1. ÜLDOSA

1.1. Järgnevas paigaldamisprotseduuris kasutatavat külgkokkupõrke mannekeeni on kirjeldatud käesoleva direktiivi II lisa 3. liites.

2. PAIGALDAMINE

2.1. Reguleerida jala liigeseid nii, et need vaid toetaksid jalga, kui jalg on horisontaalselt välja sirutatud (1–2 g).

2.2. Panna mannekeenile selga liibuv puuvill-stretšist aluspesu, mis koosneb lühikeste käistega särgist ja poolpikkadest pükstest. Kummaski jalas peab olema king.

2.3. Asetada mannekeen kokkupõrkes osaleva külje esiistmele nagu on kirjeldatud külgkokkupõrke katse läbiviimise korra tehnilistes tingimustes.

2.4. Mannekeeni sümmeetriatasapind peab langema ühte nimetatud istumisasendi vertikaalse kesktasapinnaga.

2.5. Mannekeeni vaagnapiirkond peab asetsema nii, et külgsuunas kulgev joon, mis läbib mannekeeni H-punkte, on risti istme keskpikitasapinnaga. Mannekeeni H-punkte läbiv joon peab olema horisontaalne, maksimaalse kaldega ± 2°.

2.6. Keha ülemist osa tuleb esmalt kallutada ettepoole ja seejärel toetada kindlalt vastu seljatuge. Mannekeeni õlad peavad olema taha painutatud.

2.7. Sõltumata mannekeeni istumisasendist, peab käe ülemise osa ja keha/käe võrdlusjoone vaheline nurk mõlemal poolel olema 40° ± 5°. Keha/käe võrdlusjoone all mõistetakse roiete esikülje puutetasapinna lõikumist mannekeeni püstpikitasapinnaga kohal, kus asub käsi.

2.8. Juhi istumisasendi jaoks asetada mannekeeni parem jalalaba alla vajutamata gaasipedaalile, nii et kand toetub põrandal nii kaugele ettepoole kui võimalik, põhjustamata seejuures vaagnapiirkonna või keha liikumist. Asetada vasak jalalaba säärega risti, nii et kand toetuks põrandale parema jala kannaga küljelt vaadates ühel joonel. Asetada mannekeeni põlved nii, et nende välisküljed on mannekeeni sümmeetriatasapinnast 150 ± 10 mm kaugusel. Kui selliste piirangute juures võimalik, asetada mannekeeni reied nii, et need puudutaksid istmepolstrit.

2.9. Teiste istumisasendite jaoks asetada mannekeeni kannad põrandal nii kaugele ettepoole kui võimalik ilma istmepolstrit rohkem kokku surumata, kui seda põhjustab jalgade enda raskus ja põhjustamata seejuures vaagnapiirkonna või keha liikumist. Asetada mannekeeni põlved nii, et nende välisküljed on mannekeeni sümmeetriatasapinnast 150 ± 10 mm kaugusel.

5. liide

OSALINE KATSETUS

1. EESMÄRK

Nende katsetuste eesmärgiks on kindlaks teha, kas modifitseeritud sõiduk omab vähemalt sama häid (või paremaid) energia neeldumise karakteristikuid kui see sõiduk, mis on käesoleva direktiivi kohaselt saanud tüübikinnituse.

2. PROTSEDUURID JA PAIGALDUSED

2.1. *Vastavuskatsetused*

2.1.1. Kasutades algseid polsterdusmaterjale, mida on katsetatud sõiduki tüübikinnitusel ja mis on monteeritud tüübikinnitust saava sõiduki uude küljekonstruktsiooni, viiakse läbi kaks dünaamilist katsetust, kasutades kahte erinevat põrkeseadet (joonis 1).

2.1.1.1. Peakujuline põrkeseade, mis on määratletud punktis 3.1.1, peab sõiduki tüübikinnituskatse käigus tabama kiirusel 24,1 km/h Eurosid pea kokkupõrkepiirkonda. Katsetuse tulemused tuleb dokumenteerida ja välja arvutada HPC. Nimetatud katsetust ei viida läbi, kui käesoleva direktiivi II lisa 1. liites kirjeldatud katsetuste käigus:

— ei toimu kokkupuudet peaga, või

— pea puutub kokku ainult aknaklaasiga, tingimusel et aknaklaas ei ole lamineeritud klaasist.

2.1.1.2. Kehaploki põrkeseade, mis on määratletud punktis 3.2.1, peab sõiduki tüübikinnituskatse käigus tabama kiirusel 24,1 km/h Eurosid õla, käe ja rindkere külje kokkupõrkepiirkonda. Katsetuse tulemused tuleb dokumenteerida ja välja arvutada HPC.

2.2. *Tüübikinnituskatsetus*

2.2.1. Kui kasutatakse uusi polsterdusmaterjale, istet vms, mis on esitatud tüübikinnituse laiendamiseks ja mis on monteeritud sõiduki uude küljekonstruktsiooni, korratakse punktides 2.1.1.1 ja 2.1.1.2 määratletud katsetusi, dokumenteeritakse katsetuste uued tulemused ja arvutatakse välja nende HPC.

2.2.1.1. Kui kummagi tüübikinnituskatse tulemuste põhjal välja arvutatud HPC on madalam kui vastavuskatsetuste käigus saadud HPC (kus kasutati originaalseid tüübikinnituse saanud polsterdusmaterjale või istmeid), siis tüübikinnituse laiendus antakse.

2.2.1.2. Kui uus HPC on suurem kui vastavuskatsetuse käigus saadud HPC, siis viiakse läbi täiemahuline uus katsetus (kasutades väljapakutud polsterdust, istmeid jne).

3. KATSETUSVARUSTUS

3.1. *Peakujuline põrkeseade* (joonis 1)

3.1.1. See seade koosneb täielikult juhitavast lineaarsest jäigast põrkeseadmest, mille mass on 6,8 kg. Selle kokkupõrkepind on poolkerakujuline, läbimõõduga 165 mm.

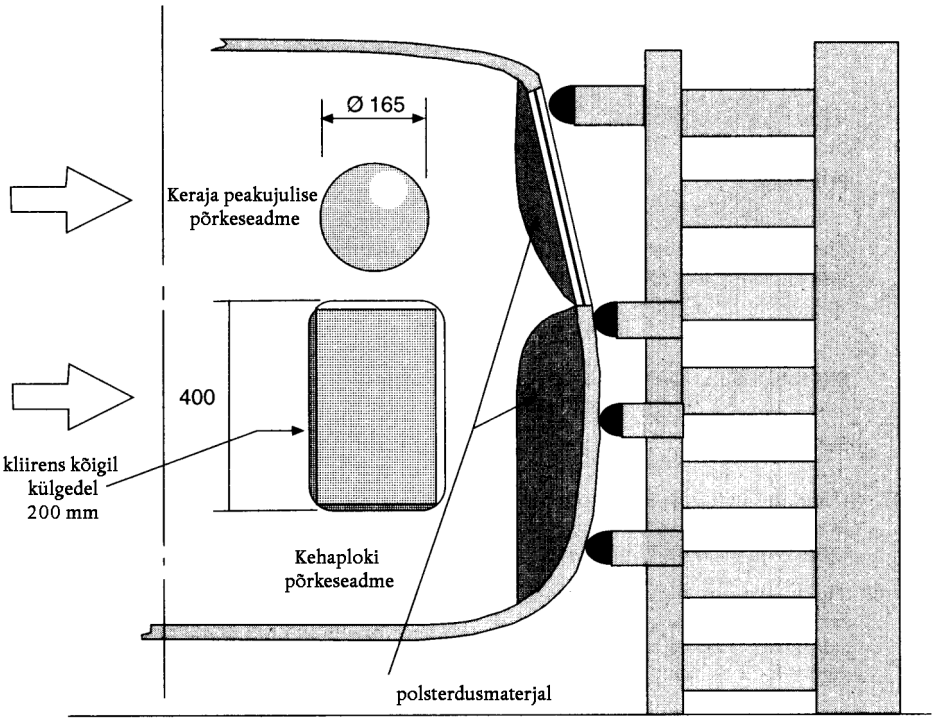
3.1.2. Peakujulise põrkeseadme külge kinnitatakse kaks kiirendusmõõturit ja kiirusemõõtur, mis on suutelised mõõtma väärtusi löögi suunas.

3.2. *Kehaploki põrkeseade* (joonis 1)

3.2.1. See seade koosneb täielikult juhitavast lineaarsest jäigast põrkeseadmest, mille mass on 30 kg. Selle mõõtmed ja ristlõige on toodud joonisel 1.

3.2.2. Kehaploki külge kinnitatakse kaks kiirendusmõõturit ja kiirusemõõtur, mis on suutelised mõõtma väärtusi löögi suunas.

Joonis 1


Ø 165
Keraja peakujulise põrkeseadme
400
kliirens kõigil külgedel 200 mm
Kehaploki põrkeseadme
polsterdusmaterjal