

KOMISJONI OTSUS,**20. märts 2006,****üksikasjalike tehniliste nõuete kohta Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 2005/66/EÜ sätestatud katsete läbiviimiseks seoses mootorsõidukite eesmistehisüksuste kasutamise***(teatavaks tehtud numbri K(2006) 776 all)***(EMPs kohaldatav tekst)***(2006/368/EÜ)*

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2005/66/EÜ⁽¹⁾ mootorsõidukite eesmistehisüksuste kasutamise kohta, millega muudetakse nõukogu direktiivi 70/156/EMÜ, eelkõige selle artikli 4 lõiget 1,

ning arvestades järgmist:

- (1) Direktiiviga 2005/66/EÜ sätestatakse mootorsõidukite ühenduse tüübikinnituse põhinõuded eesmistehisüksuste kasutamise ning eesmistehisüksuste tüübikinnituse kohta eraldiseisvate seadmetena.
- (2) Tuleb ette näha üksikasjalikud tehnilised nõuded katsetele, mis on sätestatud selle direktiivi I lisa 3. jaos.
- (3) Kuna need katsed põhinevad Euroopa Tõhusama Sõidukiohutuse Komitee (*European Enhanced Vehicle Safety Committee – EEVC*) läbi viidud teadustööl, siis peaksid üksikasjalikud tehnilised nõuded põhinema samuti EEVC soovitusel.
- (4) Jalakäijate ja muude liiklejate ohutuse tagamiseks peaks enama kui ühe sõidukitüübi jaoks välja töötatud eesmistehisüksuste tüübikinnitust saama kinnitada eraldi iga sõidukitüübi puhul. Katse läbiviija peaks siiski saama loobuda lisakatsetest juhul, kui sõidukitüübid, mille jaoks eesmine kaitseüsteem on mõeldud, on piisavalt sarnased, või kui eesmine kaitseüsteem on piisavalt sarnane mudelitega, mida on juba katsetatud.
- (5) Käesoleva otsusega ette nähtud meetmed on kooskõlas direktiivi 70/156/EMÜ alusel loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

1. Direktiivi 2005/66/EÜ I lisa 3. jaos kirjeldatud üksikasjalikud tehnilised nõuded, mis on vajalikud katsete läbiviimiseks seoses mootorsõidukile originaalvarustuse ning eraldiseisvate seadmetena paigaldatavate eesmistehisüksuste kasutamisega, on sätestatud käesoleva otsuse lisas.

2. Kui sõiduki originaalvarustusse kuuluva eesmistehisüksuste tüübikinnituse katsete puhul on katsetatav süsteem mõeldud kasutamiseks enam kui ühe sõidukitüübi puhul, siis kinnitatakse selle süsteemi tüübikinnitus eraldi kõikide sõidukitüüpide puhul, mille jaoks see on mõeldud.

Katse läbiviijale jääb õigus loobuda lisakatsetest juhul, kui asjakohased sõidukitüübid või eesmistehisüksuste mudelid on piisavalt sarnased.

Artikkel 2

Käesolevat otsust kohaldatakse alates 26. novembrist 2006.

Artikkel 3

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 20. märts 2006

*Komisjoni nimel**asepresident*

Günter VERHEUGEN

⁽¹⁾ ELT L 309, 25.11.2005, lk 37.

LISA

SISUKORD

I OSA

| | |
|---------|----|
| Mõisted | 34 |
|---------|----|

II OSA

| | | |
|-------------|---|----|
| I peatükk | Katse ülesseadmine | 37 |
| II peatükk | Katsetamist käsitlevad sätted | 37 |
| III peatükk | Jalamudeli sääreosa kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemiga | 38 |
| IV peatükk | Jalamudeli reieosa kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemiga | 42 |
| V peatükk | Jalamudeli reieosa kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemi esiservaga | 44 |
| VI peatükk | Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemiga | 49 |
| 1. liide | Löökkatsekeha sertifitseerimine | 51 |

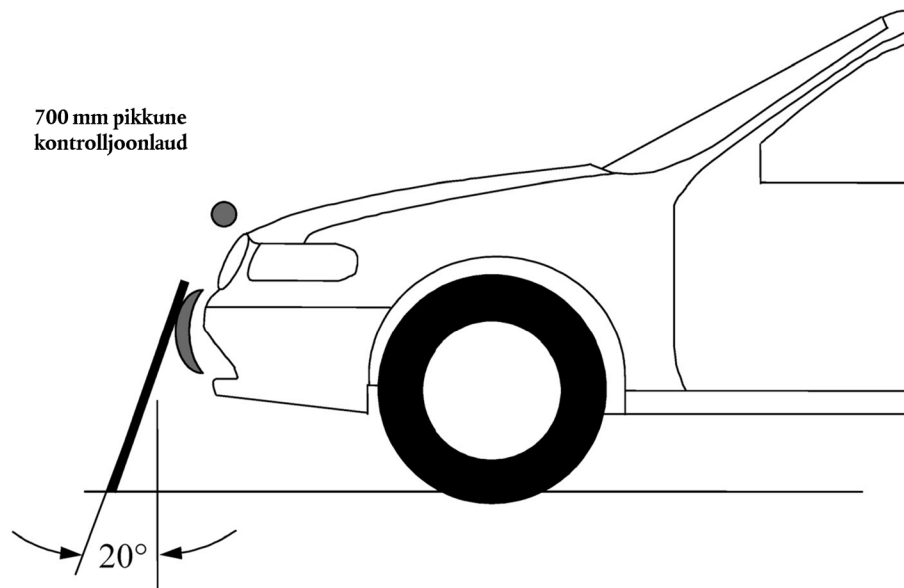
I OSA

1. MÕISTED

Lisaks Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2005/66/EÜ artiklis 2 ning selle I lisa 1. jaos sätestatud mõistetele võetakse kasutusele järgmised mõisted.

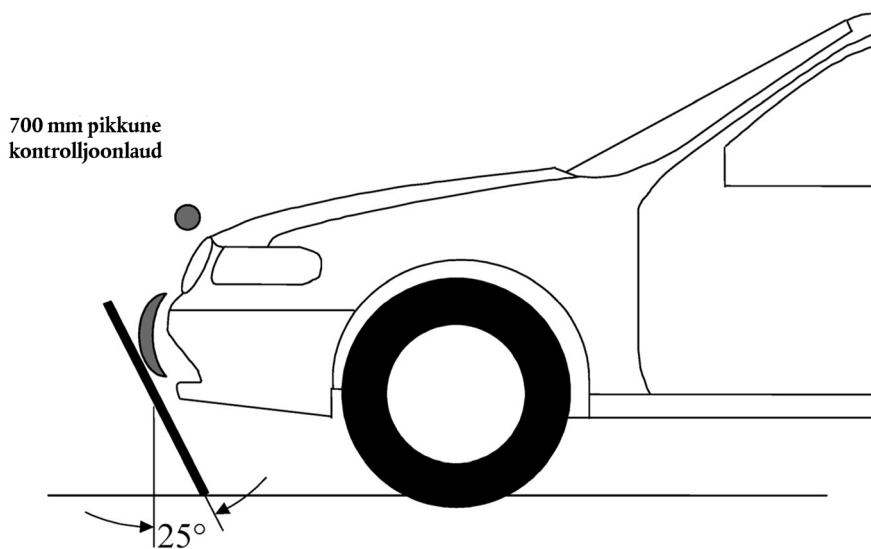
- 1.1. *Maapinna võrdlustasand* – maapinnaga paralleelne horisontaalne tasand, mis tähistab maapinda oma tavalises sõiduasendis tasasele pinnale asetatud sõiduki jaoks, millel on käsipidur peal.
- 1.2. *Eesmise kaitsesüsteemi nurk* – eesmise kaitsesüsteemi kokkupuutepunkt vertikaaltasandiga, mis moodustab sõiduki vertikaalse pikitasandiga 60° nurga ning on eesmise kaitsesüsteemi välispinnaga tangentsiaalne. Tasandi alumine serv peab asetsema maapinna võrdlustasandil, nagu on kirjeldatud lõikes 1.1, ning ülemine serv peab olema 600 mm kõrgusel (vt joonis 5).
- 1.3. *Kolmandik eesmisest kaitsesüsteemist* – eesmise kaitsesüsteemi nurkade vaheline joon, mis on eesmise kaitsesüsteemi välist horisontaalset piirjoont järgides mõõdulindiga mõõdetud ja kolmeks võrdseks osaks jagatud.
- 1.4. *Eesmise kaitsesüsteemi esiserv* – eesmise kaitsesüsteemi kõige ülemine välisstruktuur, v.a sõiduki kapott ja poritiivad, esilaternate raamide ülemised ja külgmised osad ning mis tahes muud lisaelemendid, näiteks ainult tulesid kaitsvad võred (vt joonis 4).
- 1.5. *Eesmise kaitsesüsteemi esiserva kõrgus* eesmise kaitsesüsteemi mis tahes osa suhtes – maapinna võrdlustasandi ja eesmise kaitsesüsteemi esiserva kõrguse võrdlusjoone vaheline vertikaalkaugus, kui sõiduk on oma tavalises sõiduasendis.
- 1.6. *Eesmise kaitsesüsteemi vahekaugus* eesmise kaitsesüsteemi mis tahes punkti suhtes – eesmise kaitsesüsteemi ülemise võrdlusjoone ja eesmisel kaitsesüsteemil valitud punkti asukoha vaheline horisontaalkaugus. Seda kaugust tuleb mõõta vertikaalsel tasandil, mis on sõiduki vertikaalse pikitasandiga paralleelne.
- 1.7. *Eesmise kaitsesüsteemi esiserva nurk* – eesmise kaitsesüsteemi kokkupuutepunkt vertikaaltasandiga, mis moodustab sõiduki vertikaalse pikitasandiga 45° nurga ning on eesmise kaitsesüsteemi välispinnaga tangentsiaalne. Tasandi alumine serv peab asetsema 600 mm kõrgusel või eesmise kaitsesüsteemi kõrgeimast osast 200 mm allpool, olenevalt sellest, kumb on kõrgemal.
- 1.8. *Kolmandik eesmise kaitsesüsteemi esiservast* – eesmise kaitsesüsteemi nurkade vaheline geomeetriline joon, mis on eesmise kaitsesüsteemi välist horisontaalset piirjoont järgides mõõdulindiga mõõdetud ja kolmeks võrdseks osaks jagatud.
- 1.9. *Eesmise kaitsesüsteemi ümbrisev kaugus* eesmise kaitsesüsteemi mis tahes punkti suhtes – selle punktini mõõdetud kaugus, kui mõõdulinti hoitakse sõiduki esiotsa keskjoonel püstasendis. Mõõdulinti hoitakse pingul nii, et üks ots on vastu nimetatud punkti ja teine ots puutub kokku maapinnaga. Maapinnaga kokku puutuv ots peaks olema vertikaalselt allpool mõõdulindi ja eesmise kaitsesüsteemi või sõiduki madalaimast kokkupuutepunktist (vt joonis 3). Sõiduk on asetatud oma tavalisse sõiduasendisse.

- 1.10. *Välimise esiosa olulised mõõtmed* – katseraami ruumis asuvad kindlad punktid, mis tähistavad kõiki konkreetse sõidukitüübi punkte, mida eesmine kaitsesüsteem sõidukiga katse käigus kokku põrgates mõjutab.
- 1.11. *Jalamudeli löökkatsekeha põlve keskoht* – punkt, kus põlv paindub.
- 1.12. *Jalamudeli löökkatsekeha reieosa* – kõik põlve keskkoha tasandist ülalpool olevad komponendid või komponentide osad (k.a vahtmaterjalist lihased, kattenahk, summuti, aparaatuur ja kronsteinid, rihmarattad jms, mis on löökkatsekehale selle heitmiseks kinnitatud).
- 1.13. *Jalamudeli löökkatsekeha sääreosa* – kõik põlve keskkoha tasandist allpool olevad komponendid või komponentide osad (k.a vahtmaterjalist lihased, kattenahk, aparaatuur ja kronsteinid, rihmarattad jms, mis on löökkatsekehale selle heitmiseks kinnitatud). Tuleb märkida, et sääreosa sisaldab määratluse kohaselt ka jala massi jms lubatud kõrvalekallet.



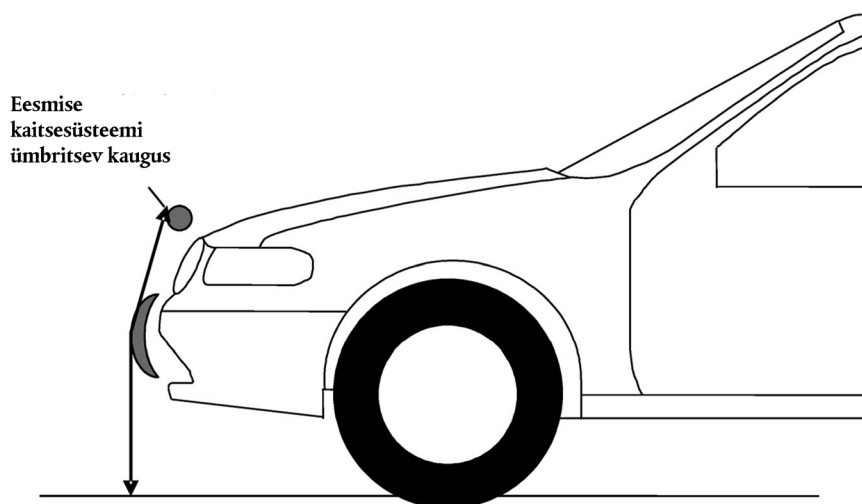
Joonis 1

Eesmise kaitsesüsteemi ülemise võrdlusjoone määramine



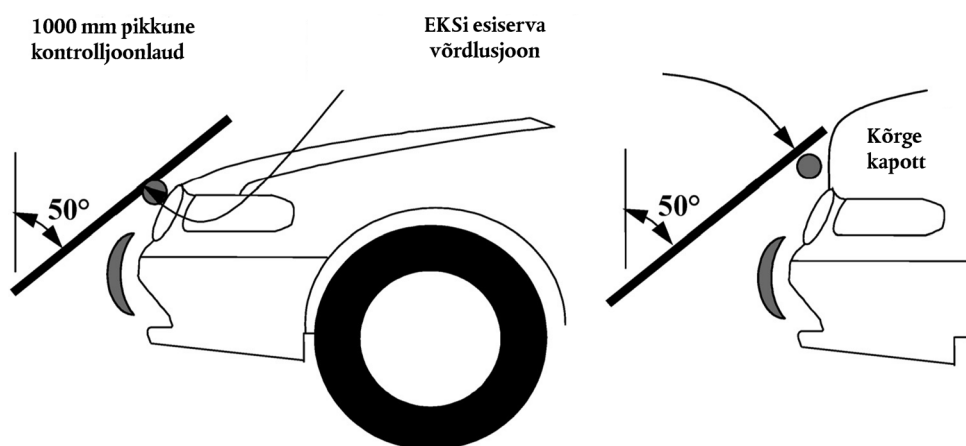
Joonis 2

Eesmise kaitsesüsteemi alumise võrdlusjoone määramine



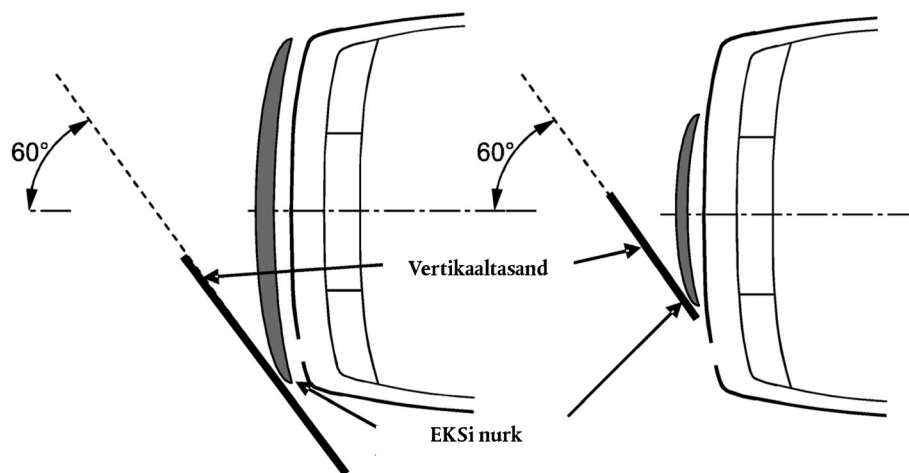
Joonis 3

Eesmise kaitsesüsteemi ümbritseva kauguse määramine



Joonis 4

Eesmise kaitsesüsteemi (EKSi) esiserva võrdlusjoone määramine



Joonis 5

Eesmise kaitsesüsteemi (EKSi) nurga määramine

II OSA

I peatükk

Katse ülesseadmine

1. Sõiduki originaalvarustusse kuuluva eesmise kaitsesüsteemi katsetamine.
 - 1.1. Sõidukile paigaldatud eesmine kaitsesüsteem peab vastama direktiivi 2005/66/EÜ I lisa 2. jaos sätestatud nõudmistele.
 - 1.2. Oma tavalises sõiduasendis sõiduk peab olema ohutult kinnitatud tugelele või seisma tasapinnal, käsipidur peal. Sõiduk peab olema varustatud testitava eesmise kaitsesüsteemiga. Tuleb järgida eesmise kaitsesüsteemi tootja antud paigaldamisjuhiseid, mis peavad sisaldama ka kõikide kinnituste väändemomente.
 - 1.3. Kõik seadmed, mille eesmärk on kaitsta jalakäijaid ja teisi vähem kaitstud liiklejaid, peavad enne vastavat katset ja/või katse ajal olema korrektselt aktiveeritud. Taotleja peab tõendama, et juhul kui sõiduk pörkab vastu jalakäijat või vähem kaitstud liiklejat, peavad seadmed toimima ettenähtud viisil.
 - 1.4. Kõik sõiduki osad, välja arvatud seadmed jalakäijate kaitsmiseks, mis võivad muuta kuju või asendit, näiteks klappesituled, peavad olema vormis või asendis, mida katseasutused peavad selliste katsete puhul kõige sobivamaks.
2. Eraldi seadmestikuna kasutatava eesmise kaitsesüsteemi katsetamine.
 - 2.1. Kui katsete läbiviimiseks on olemas ainult eesmine kaitsesüsteem, peab see vastama direktiivi 2005/66/EÜ I lisa 2. jaos kirjeldatud tingimustele, kui see kinnitatakse sõidukitüübile, mis vastab eraldi seadmestiku tüübikinnitusele.
 - 2.2. Katse võib läbi viia kas sõidukitüübil, millele eesmine kaitsesüsteem on kinnitatud ja mille jaoks see on mõeldud, või katseraamil, mis jäljendab täpselt vastava sõiduki välismise esiotsa olulisi mõõtmeid. Kui katseraami kasutamisel katse käigus puutub eesmine kaitsesüsteem raamiga kokku, tuleb katset korrata tingimustes, kus eesmine kaitsesüsteem on paigaldatud konkreetsele sõidukitüübile, mille jaoks ta on mõeldud. Kui katse viiakse läbi sõidukile paigaldatud eesmise kaitsesüsteemiga, kohaldatakse 1. jaos kirjeldatud tingimusi.

II peatükk

Katsetamist käsitlevad sätted

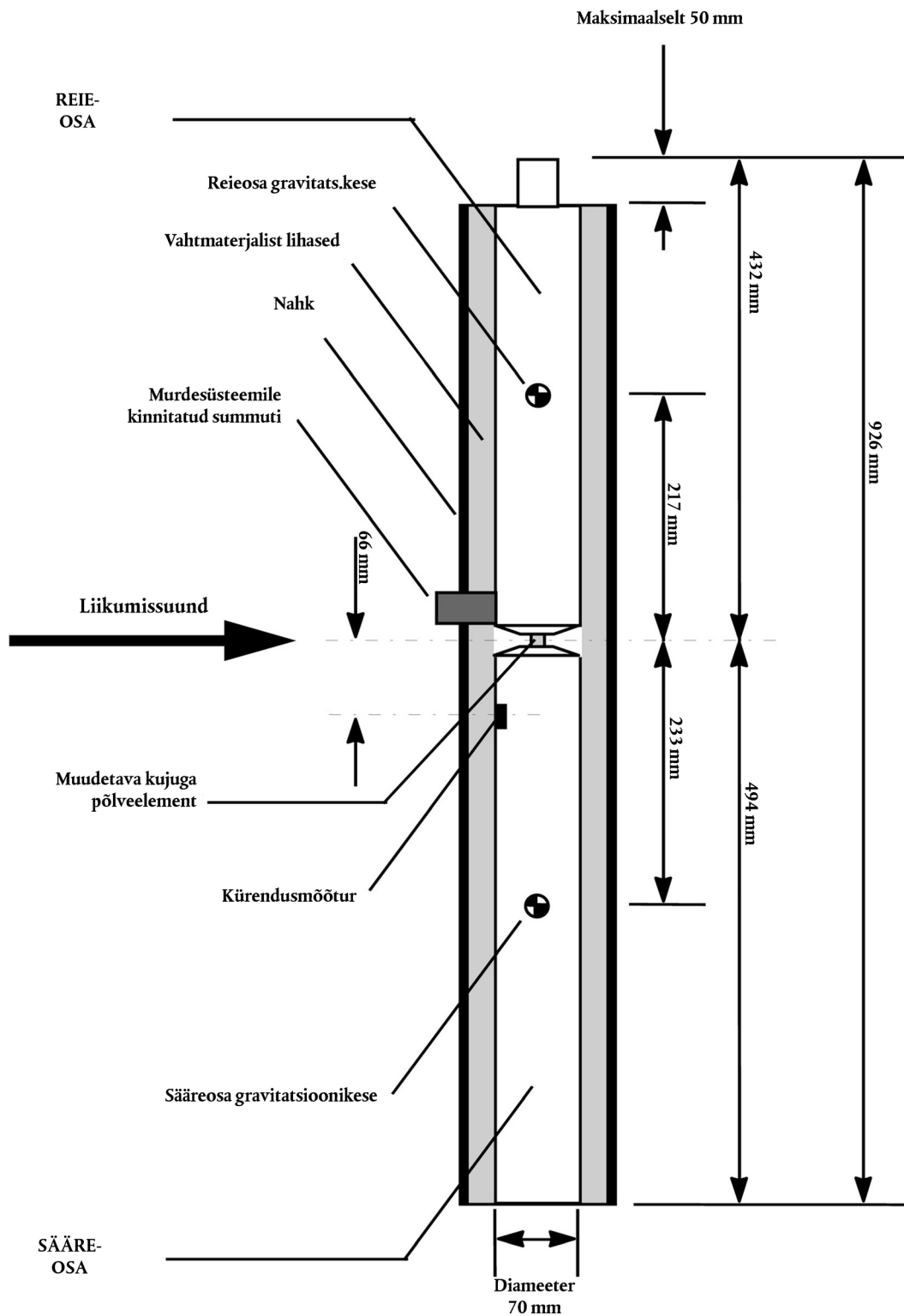
1. Kinnituse saamiseks peab sõidukile paigaldatud eesmine kaitsesüsteem vastama direktiivi 2005/66/EÜ I lisa 3. jaos sätestatud nõuetele.
2. Käiturisüsteemid
 - 2.1. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha on eesmise kaitsesüsteemi kokkupõrke katsete puhul kokkupõrke hetkel vabalt liikuv asendis. Löökkatsekeha seatakse vabalt liikuvasse asendisse sellisel kaugusel eesmisest kaitsesüsteemist, et löökkatsekeha mis tahes kokkupuude käiturisüsteemiga ei mõjutaks löökkatsekeha tagasipõrkel katse tulemusi.
 - 2.2. Löökkatsekeha eesmise kaitsesüsteemi ja eesmise kaitsesüsteemi ülemise esiserva katseteks tuleb jalamudeli reieosa paigaldada käiturisüsteemile väändemomenti piirava liigendiga, et vältida juhtimissüsteemi vigastamist suurte mittesentreeritud koormuste poolt. Juhtimissüsteem sobitatakse vähese hõõrdumisega juhikutega, mis ei ole mitteteljelisele koormusele tundlikud ning võimaldavad löökkatsekehal liikuda kokkupuutel eesmise kaitsesüsteemiga ainult kokkupõrkega määratud suunas. Juhikud takistavad liikumist teistes suundades, kaasa arvatud pöörlemist mis tahes muu telje ümber.
 - 2.3. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on eesmise kaitsesüsteemi kokkupõrke katsete puhul kokkupõrke hetkel vabalt liikuv asendis. Löökkatsekeha seatakse vabalt liikuvasse asendisse sellisel kaugusel eesmisest kaitsesüsteemist, et löökkatsekeha mis tahes kokkupuude käiturisüsteemiga ei mõjutaks löökkatsekeha tagasipõrkel katse tulemusi.
 - 2.4. Kõikidel juhtudel võib löökkatsekeha liikuma panna õhk-, vedru- või survepüstoliga või muude sama tulemust andvate vahenditega.

III peatükk

Jalamudeli sääreosa kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemiga

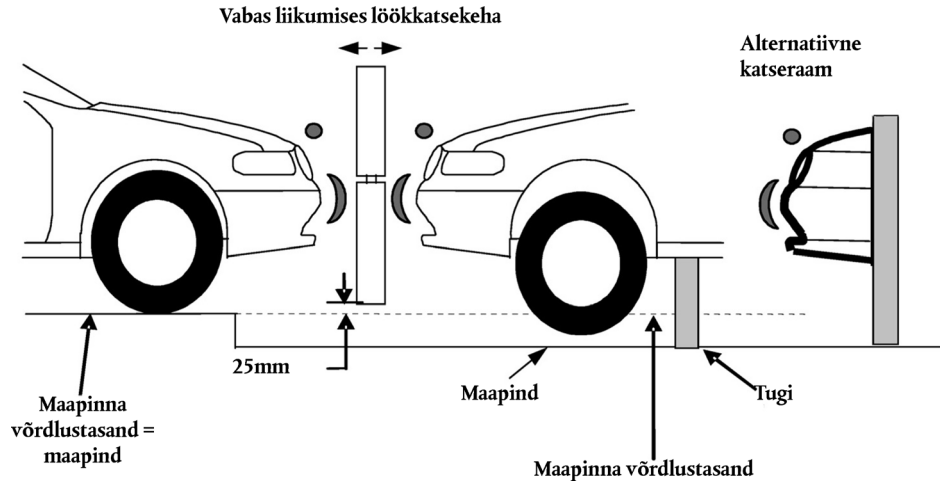
1. Katse eesmärk
 - 1.1. Katsetada vastavust direktiivi 2005/66/EÜ I lisa lõikes 3.1.1 sätestatud nõuetele.
2. Katsepunktid
 - 2.1. Läbi viiakse vähemalt kolm jalamudeli sääreosa ja eesmise kaitsesüsteemi kokkupõrke katset eesmise kaitsesüsteemi ülemiste ja alumiste võrdlusjoonte vahel asuvates katsepunktides (vt joonis 1 ja 2). Katsepunktid peavad asuma kohtades, mis katse läbiviijate hinnangul võivad kõige tõenäolisemalt tekitada vigastusi. Katsed tuleb läbi viia eri tüüpi struktuuridega, mis varieeruvad kogu hinnataval alal. Katse läbiviijate poolt katsetatud punktid esitatakse katsearuandes.
3. Katseseade
 - 3.1. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha peab koosnema kahest vahtkattega jäigast osast, mis tähistavad reieluud (jala ülaosa) ja sääreluud (jala alaosa), mis on ühendatud muudetava kujuga simuleeritud põlveliigesega. Löökkatsekeha kogupikkus peab olema 926 ± 5 mm ning see peab vastama käesoleva peatüki 5. jaos kirjeldatud nõuetele ja joonisele 6. Löökkatsekehale selle heitmiseks kinnitatud rihmad, toendid jms võivad joonisel 6 näidatud mõõtmeid suurendada.
 - 3.2. Põlveliigese paindenurga ja põlveliigese murdepinna nihke mõõtmiseks tuleb paigaldada andurid. Üks üheteljeline kiirendusmõõtur tuleb paigaldada sääreluu kokkupõrkepoolse külje vastasküljele põlveliigese lähedusse nii, et selle tundlik telg on kokkupõrke suunas.
 - 3.3. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC (*Channel Frequency Class*) peab kõigi andurite puhul olema 180. Standardis ISO 6487:2000 määratletud CAC (*Channel Amplitude Class*) reaktsiooniväärtused peavad põlveliigese paindenurga puhul olema 50° , murdepinna nihke puhul 10 mm ning kiirenduse puhul 500 g.
 - 3.4. Löökkatsekeha peab vastama 1. liite 2. jaos sätestatud sooritusnõuetele ja sellele tuleb paigaldada muudetava kujuga põlveelemendid, mis on pärit samast partiist kui need, mida kasutati sertifitseerimiskatsetel. Löökkatsekehale tuleb paigaldada ka vaht, mis on lõigatud ühest kuni neljast järjestikusest lehest Confor™ või samaväärsest sama tootepartii vahtmaterjalist (lõigatud ühest ja samast vahtmaterjali plokist või kerast), eeldusel et ühe sellise lehe vahtu kasutati dünaamilisel sertifitseerimiskatsel ja nende lehtede individuaalkaal on $\pm 2\%$ lehtede kaalust, mida kasutati sertifitseerimiskatsel. Enne uut sertifitseerimist võib sertifitseeritud löökkatsekeha kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrkeks. Iga katse puhul peaks kasutama uut plastiliselt muudetava kujuga põlveelementi. Löökkatsekeha tuleb sertifitseerida uuesti ka juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta või kui löökkatsekeha anduri mis tahes väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud määratletud CAC väärtused.
 - 3.5. Löökkatsekeha tuleb paigaldada, panna liikuma ja vabastada II peatükis kindlaksmääratud viisil.
4. Katsemenetlus
 - 4.1. Katseseadme ja sõiduki või eraldi seadmestiku stabiliseeritud temperatuur peab olema $20\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$.
 - 4.2. Katsed eesmise kaitsesüsteemiga tuleb läbi viia lõikes 2.1 märgitud punktides.
 - 4.3. Kokkupõrke suund peab olema horisontaalne ja paralleelne sõidukile või kinnitusraamile paigaldatud eesmise kaitsesüsteemi vertikaalse pikitasandiga. Kiirusvektori suuna lubatud kõrvalekalle horisontaaltasandil ja pikitasandil peab olema esimese kokkupuute ajal $\pm 2^\circ$.
 - 4.4. Löökkatsekeha telg peab olema horisontaaltasapinnaga risti, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$ külj- ja pikitasandil. Horisontaalne, külgmine ja pikitasand on omavahel risti (vt joonis 8).
 - 4.5. Esimese kokkupuute ajal eesmise kaitsesüsteemiga peab löökkatsekeha põhi asuma 25 mm kõrgusel maapinna võrdlustasandist, lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm (vt joonis 7). Käituri kõrguse seadmisel peab jätma ruumi lubatud kõrvalekaldeks gravitatsiooni mõju tõttu löökkatsekeha lennul vabalt liikuv asendis.

- 4.6. Põlveliigese õigeks juhtimiseks peab löökkatsekehal esimese kokkupuute ajal oma vertikaaltelje ümber suunatud orientatsiooni lubatud kõrvalekalle olema $\pm 5^\circ$.
 - 4.7. Esimese kokkupuute ajal peab löökkatsekeha keskjoone lubatud kõrvalekalle valitud kokkupõrke kohas olema ± 10 mm.
 - 4.8. Löökkatsekeha ja eesmise kaitsesüsteemi vahelise kokkupuute ajal ei tohi löökkatsekeha kokku puutuda maapinna ega ühegi objektiga, mis pole eesmise kaitsesüsteemi või sõiduki osa.
 - 4.9. Löökkatsekeha kiirus kokkupõrkel eesmise kaitsesüsteemiga peab olema $11,1 \pm 0,2$ m/s. Gravitatsiooni mõju tuleb arvesse võtta juhul, kui kokkupõrkekiirus on saadud enne esimest kokkupuudet tehtud mõõtmistest.
5. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha
- 5.1. Sääreluu ja reieluu diameeter peab olema 70 ± 1 mm ja mõlemad tuleb katta vahtmaterjalist lihaste ja nahaga. Vahtmaterjal, millest tehakse löökkatsekeha lihased, on 25 mm paksune CF-45 tüüpi vaht Confor™ või samaväärne materjal. Nahk tehakse neopreenvahust, mis on mõlemalt poolt kaetud 0,5 mm paksuse nailonriidega, ja selle kogupaksus on 6 mm.
 - 5.1.1. Sääreluu ja reieluu pikkus peab olema vastavalt 432 mm ja 494 mm põlve keskkohast.
 - 5.2. Reie- ja sääreosa kogumass peab olema vastavalt $8,6 \pm 0,1$ kg ja $4,8 \pm 0,1$ kg ning löökkatsekeha kogumass $13,4 \pm 0,2$ kg.
 - 5.3. Reieosa gravitatsioonikese (põlve keskkohast) peab olema 217 ± 10 mm ja sääreosa vastavalt 233 ± 10 mm.
 - 5.4. Inertsmoment gravitatsioonikeskme horisontaaltelje ümber ning risti kokkupõrke suunaga peab reie- ja sääreosa puhul olema vastavalt $0,127 \pm 0,010$ kg/m² ja $0,120 \pm 0,010$ kg/m².
 - 5.5. Üheteljeline kiirendusmõõtur tuleb paigaldada sääreosa kokkupõrkepoolse külje vastasküljele põlveliigese keskkohast 66 ± 5 mm allapoole ja tundliku teljega kokkupõrke suunas.
 - 5.6. Löökkatsekeha tuleb seadistada reie- ja sääreosa vahelise paindenurga ja põlveliigese murdepinna mõõtmiseks.
 - 5.7. Murdepinna nihkesüsteemile tuleb paigaldada summuti, selle võib paigaldada mis tahes punkti löökkatsekeha tagumisel küljel või sees. Summuti omadused peavad olema sellised, et löökkatsekeha vastaks nii staatilise kui ka liikuva murdepinna nihke nõuetele ja takistaks murdepinna nihkesüsteemi liigset vibreerimist.



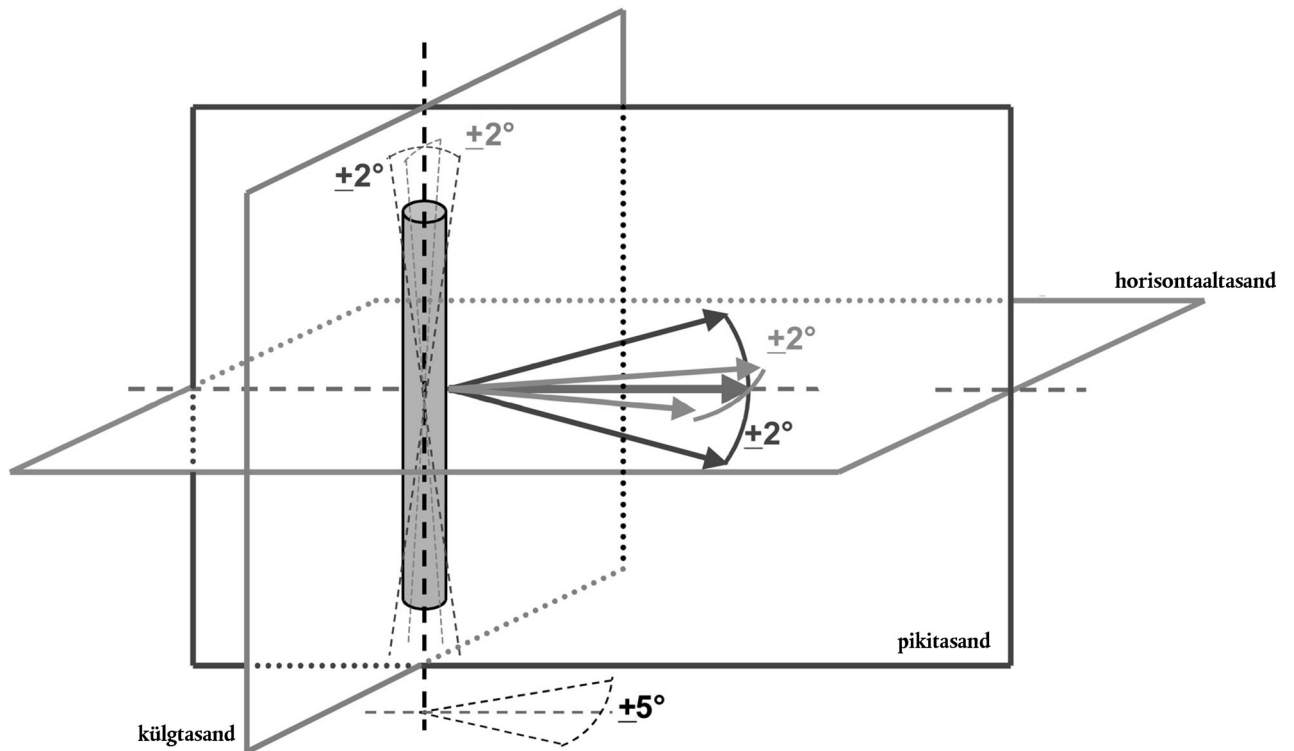
Joonis 6

Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha koos naha ja vahtkattega



Joonis 7

Jalamudeli sääreosa ja esmise kaitsesüsteemi kokkupõrke katsed tavalises sõiduasendis komplektse sõiduki (vasakul), tugelele paigaldatud komplektse sõiduki (keskel) või katseraamile paigaldatud eraldi seadmestiku (paremal) jaoks (alternatiivina sõidukile paigaldatud eraldi seadmestikule)



Joonis 8

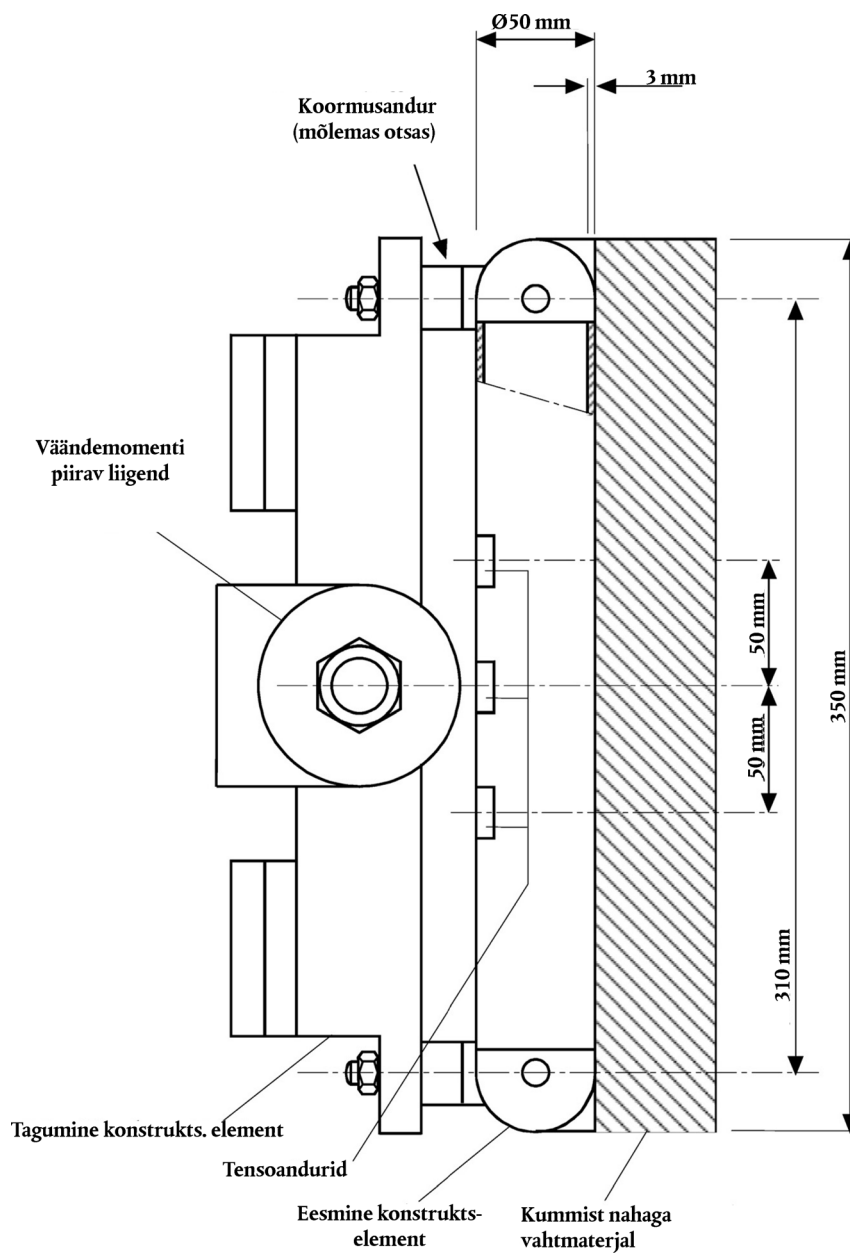
Jalamudeli sääreosa löökatsekeha lubatud kõrvalekalde nurgad esimese kokkupõrke ajal

IV peatükk

Jalamudeli reieosa kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemiga

1. Katse eesmärk
 - 1.1. Katsetada vastavust direktiivi 2005/66/EÜ I lisa lõikes 3.1.2 sätestatud nõuetele.
2. Katsepunktid
 - 2.1. Jalamudeli reieosa ja eesmise kaitsesüsteemi kokkupõrke katsed tuleb läbi viia katsepunktides, mille valivad testi läbiviijad vastavalt III peatüki lõikele 2.1. Katse läbiviijate poolt katsetatud punktid tuleb esitada katsearuandes.
3. Katseseade
 - 3.1. Löökkatsekeha peab vastama käesoleva peatüki 5. jaos ja joonisel 9 kindlaks määratud nõuetele.
 - 3.2. Et mõõta rakendatavaid jõudusid, tuleb löökkatsekeha mõlemale otsale paigaldada kaks koormusandurit, ning et mõõta paindemomenti löökkatsekeha keskel ja 50 mm kummalgi pool keskjoont, tuleb paigaldada tensoandurid (vt joonis 9).
 - 3.3. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC peab kõigi koormusandurite puhul olema 180. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri CAC reaktsiooniväärtused peavad kõigi koormusandurite puhul olema 10 kN ja paindemomendi mõõtude puhul 1 000 Nm.
 - 3.4. Löökkatsekeha peab vastama 1. liite 3. jao sooritusnõuetele ja sellele tuleb paigaldada dünaamilise sertifitseerimise katseks kasutatud materjalilehest lõigatud vaht. Sertifitseeritud löökkatsekeha võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks (seda piirangut ei kohaldata käituri- või juhtimiskomponentide puhul). Löökkatsekeha tuleb sertifitseerida uuesti ka juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta või kui löökkatsekeha anduri mis tahes väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud määratletud CAC väärtuse.
 - 3.5. Löökkatsekeha tuleb paigaldada ja panna liikuma II peatükis kindlaks määratud viisil.
4. Katsemenetlus
 - 4.1. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur peab olema $20\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$.
 - 4.2. Katsed eesmise kaitsesüsteemiga tuleb läbi viia lõikes 2.1 valitud punktides.
 - 4.3. Kokkupõrke suund peab olema paralleelne sõidukile või katseraamile paigaldatud eesmise kaitsesüsteemi pikiteljega, kusjuures jalamudeli reieosa telg on esimese kokkupuute ajal vertikaalne. Nende suundade lubatud kõrvalekalle on $\pm 2^\circ$. Esimese kokkupuute ajal peab löökkatsekeha keskjoon kattuma valitud katsepunktidega, kusjuures lubatud kõrvalekalle on $\pm 10\text{ mm}$ nii külge- kui ka püstsuunas.
 - 4.4. Löökkatsekeha kiirus eesmise kaitsesüsteemiga kokkupõrkel peab olema $11,1 \pm 0,2\text{ m/s}$.
5. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha
 - 5.1. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha kogumass, sealhulgas need käituri- ja juhtimissüsteemi komponendid, mis moodustavad kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegeliku osa, peab olema $9,5\text{ kg} \pm 0,1\text{ kg}$.
 - 5.2. Eesmise konstruktsioonelemendi ja muude koormusanduri komplektist eespool olevate komponentide kogumass koos aktiivelementidest eespool olevate koormusanduri osadega, välja arvatud vahtmaterjalist lihased ja nahk, peab olema $1,95 \pm 0,05\text{ kg}$.
 - 5.3. Vahtmaterjal peab koosnema kahest 25 mm paksusest lehest, mis on valmistatud CF-45 tüüpi vahust Confor™ või samaväärsest materjalist. Nahk peab olema 1,5 mm paksune kiududega tugevdatud kummileht. Vahtmaterjalist lihased ja kummist nahk peavad kaaluma kokku $0,6 \pm 0,1\text{ kg}$ (v.a mis tahes tugevdus, paigaldused jms, mida kasutatakse kummist naha tagumiste servade kinnitamiseks tagumisele konstruktsioonelemendile). Vahtmaterjalist lihased ja kummist nahk tuleb painutada tagaosa suunas, kusjuures kummist nahk on kinnitatud vahepuksidega tagumise konstruktsioonelemendi külge nii, et kummist naha küljed on paralleelsed. Vahtmaterjalist lihased peavad olema sellise suuruse ja kujuga, et vahtmaterjali ja nende komponentide vaheliste koormustrajektooreid vältimiseks säilitatakse vahtmaterjali ja esimese elemendi komponentide vahel piisav lõtk.

- 5.4. Paindemomentide mõõtmiseks kolmes asendis, millest igaüks kasutab eraldi kanalit, tuleb esimene konstruktsioonielement varustada tensoanduritega, nagu on näidatud joonisel 9. Tensoandurid asuvad löökkatsekeha esimese konstruktsioonielemendi taga. Kaks välimist tensoandurit asuvad löökkatsekeha sümmeetrilisest teljest 50 ± 1 mm kaugusel. Keskmise tensoanduri asub sümmeetrilisel teljel lubatud kõrvalekaldega ± 1 mm.
- 5.5. Väändemomenti piirav liigend peab olema seadistatud selliselt, et esimese konstruktsioonielemendi pikitelg on risti juhtimissüsteemi teljega, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$, ja hõõrdemoment seadistatud vähemalt väärtusele 650 Nm.
- 5.6. Löökkatsekeha nende osade gravitatsioonikeske, mis asuvad eespool väändemomenti piiravat liigendit, peab asetsema löökkatsekeha pikikeskjoonel, lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.
- 5.7. Koormusandurite keskjonte vaheline kaugus peab olema 310 ± 1 mm ja esimese konstruktsioonielemendi diameeter 50 ± 1 mm.



Joonis 9

Jalamudeli reieosa löökkatsekeha

V peatükk

Jalamudeli reieosa kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemi esiservaga

1. Katse eesmärk
 - 1.1. Katsetada vastavust direktiivi 2005/66/EÜ I lisa lõikes 3.1.3 sätestatud nõuetele.
2. Katsepunktid
 - 2.1. Läbi tuleb viia vähemalt kolm eesmise kaitsesüsteemi esiservaga kokkupõrke katset nendes punktides, mis katse läbiviijate hinnangul võivad kõige tõenäolisemalt tekitada vigastusi. Katsed viiakse läbi eri tüüpi struktuuridega, mis varieeruvad kogu hinnataval alal. Katse läbiviijate poolt katsetatud punktid tuleb esitada katsearuandes.
3. Katseseade
 - 3.1. Löökkatsekeha peab vastama IV peatüki 5. jaos ja joonisel 9 kindlaks määratud nõuetele.
 - 3.2. Kokkupõrkel ülemise esiserva võrdlusjoonega sõltub löökkatsekeha mass eesmise kaitsesüsteemi üldkujust ja see tuleb määratleda nii, nagu on 4. jaos ette nähtud.
 - 3.3. Löökkatsekeha mõlemale otsale rakendatavate jõudude mõõtmiseks tuleb paigaldada kaks koormusandurit ning paindemomendi mõõtmiseks löökkatsekeha keskel ja 50 mm kummalgi pool keskjoont tensoandurid (vt joonis 9).
 - 3.4. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC peab kõigi koormusandurite puhul olema 180. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri CAC reaktsiooniväärtused peavad kõigi koormusandurite puhul olema 10 kN ja paindemomendi mõõtude puhul 1 000 Nm.
 - 3.5. Löökkatsekeha peab vastama 1. liite 3. jao sooritusnõuetele ja sellele tuleb paigaldada dünaamilise sertifitseerimise katseks kasutatavast materjalilehest lõigatud vaht. Sertifitseeritud löökkatsekeha võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks (seda piirangut ei kohaldata käituri- või juhtimiskomponentide puhul). Löökkatsekeha tuleb sertifitseerida uuesti ka juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta või kui löökkatsekeha anduri mis tahes väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud määratletud CAC väärtused.
 - 3.6. Löökkatsekeha tuleb paigaldada ja panna liikuma II peatükis kindlaks määratud viisil.
4. Katsemenetlus
 - 4.1. Katseseadme ja sõiduki või allsüsteemi stabiliseeritud temperatuur peab olema $20\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$.
 - 4.2. Kokkupõrke katsed eesmise kaitsesüsteemiga tuleb läbi viia eesmise kaitsesüsteemi ülemise esiserva nurkade vahel lõikes 2.1 märgitud punktides.
 - 4.3. Löökkatsekeha tuleb joondada nii, et käiturisüsteemi keskjoon ja kokkupõrkes osaleva löökkatsekeha pikitelg on sõidukile paigaldatud eesmise kaitsesüsteemi või katseraami pikiteljega paralleelne. Nende suundade lubatud kõrvalekalded on $\pm 2^\circ$. Esimese kokkupuute ajal peab löökkatsekeha keskjoon kattuma valitud kokkupõrke asukohaga, kusjuures lubatud kõrvalekalle on $\pm 10\text{ mm}$ (vt joonis 10) ning külgmine lubatud kõrvalekalle $\pm 10\text{ mm}$.
 - 4.4. Nõutud kokkupõrkekiirus, kokkupõrke nurk ja löökkatsekeha mass määratakse kindlaks vastavalt lõigetele 4.5 ja 4.6. Kokkupõrkekiiruse lubatud kõrvalekalle on $\pm 2\%$ ja kokkupõrke suuna lubatud kõrvalekalle $\pm 2^\circ$. Gravitatsiooni mõju tuleb arvestada enne esimese kokkupuute hetke. Löökkatsekeha massi tuleb mõõta täpsusega, mis on suurem kui $\pm 1\%$, ja kui mõõdetud väärtus erineb nõutud väärtusest, tuleb nõutud kiirust kohandada vastavalt lõikele 4.7.1.

- 4.5. Nõutud kokkupõrkekiirus ja kokkupõrke nurk määratakse kindlaks vastavalt joonistele 11 ja 12, arvestades eeldatava kokkupõrke asukoha vertikaalset kõrgust eesmise kaitstesüsteemi esiserva võrdlusjoonel ja eesmise kaitstesüsteemi vahekaugusjoonel.
- 4.6. Nõutud kokkupõrkeenergia tuleb leida vastavalt joonisele 13, arvestades eeldatava kokkupõrke asukoha maapinna võrdlustasandilt mõõdetud vertikaalset kõrgust eesmise kaitstesüsteemi esiserva võrdlusjoonel ja eesmise kaitstesüsteemi vahekaugusjoonel.
- 4.7. Löökkatsekeha kogumassi hulka kuuluvad need käituri- ja juhtimissüsteemi komponendid, mis moodustavad kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegeliku osa, kaasa arvatud lisaraskused.

4.7.1. Löökkatsekeha massi nõutud väärtus tuleb arvutada järgmiselt:

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

kus: M = mass (kg)

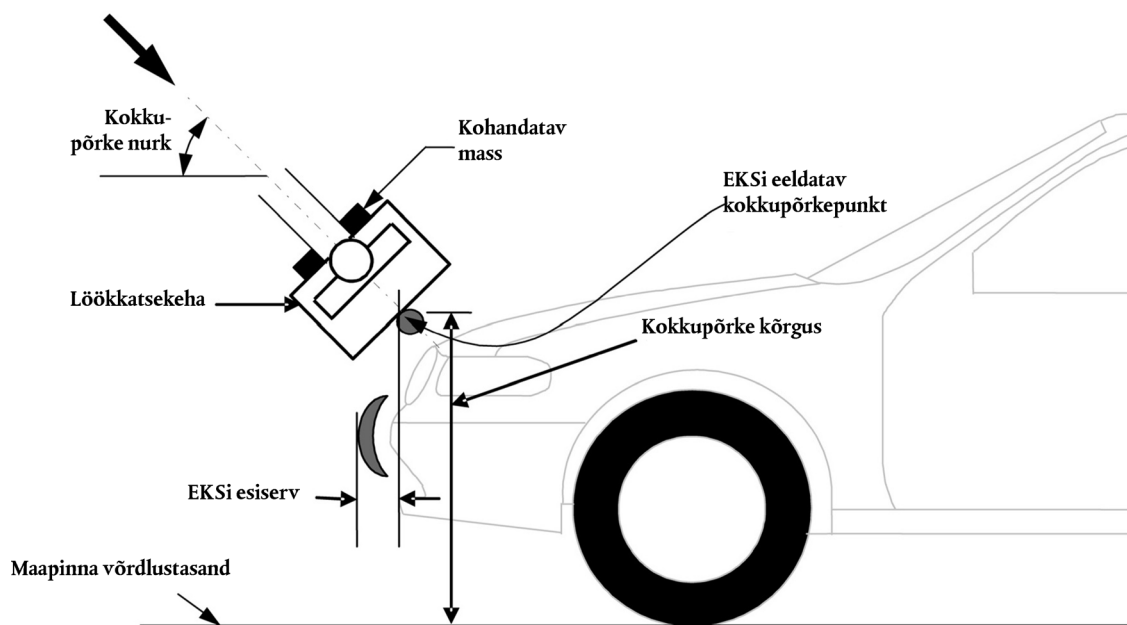
E = nõutud kokkupõrkeenergia (J)

V = nõutud kiirus (m/s)

4.7.2. Löökkatsekeha massi võib arvutatud väärtustest kohandada kuni $\pm 10\%$, kui muudetakse ka nõutud kokkupõrkekiirust ülaltoodud valemit kasutades, et säilitada kokkupõrke nõutud kineetiline energia.

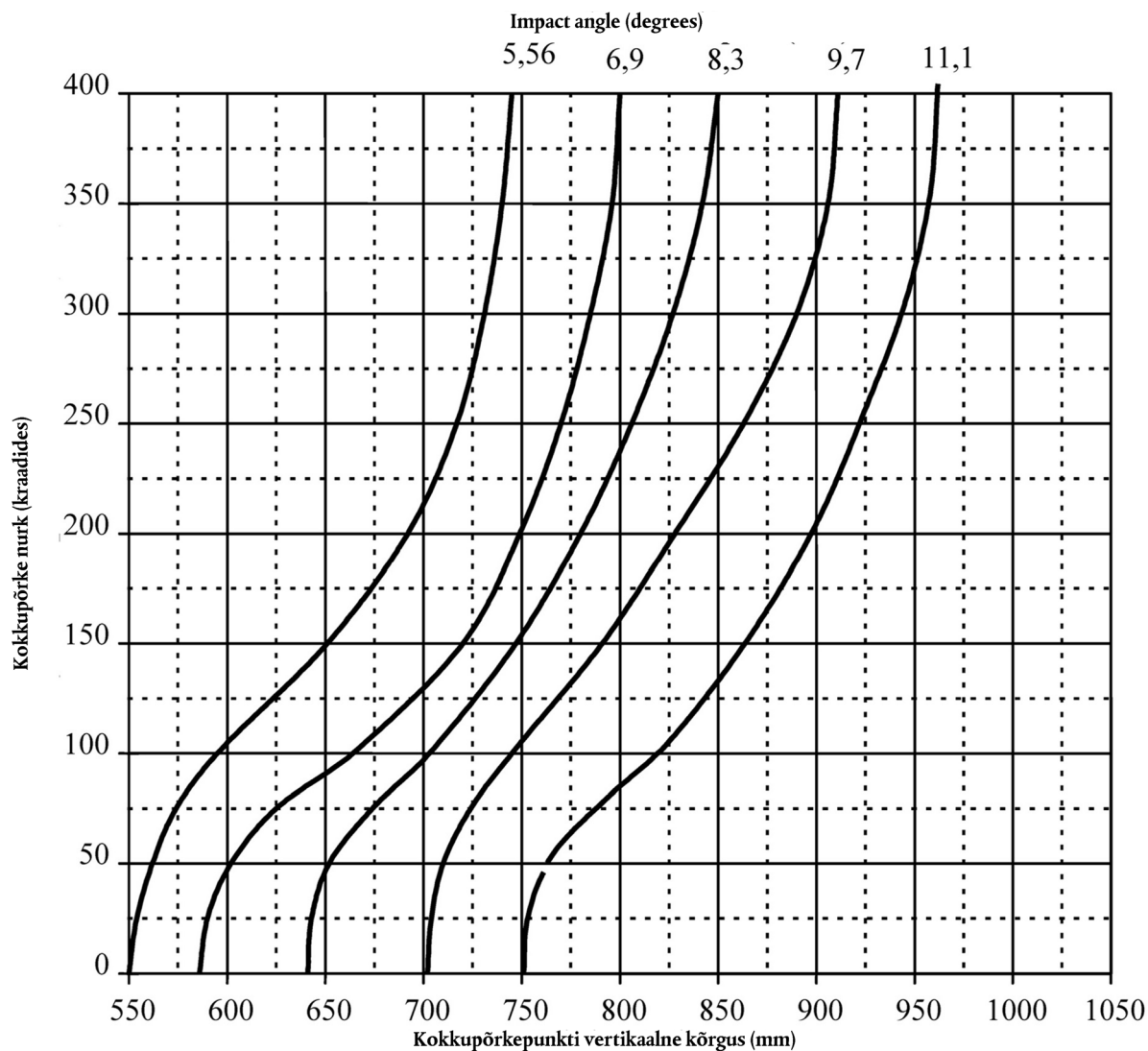
4.7.3. Lõike 4.7.1 kohaselt arvutatud löökkatsekeha massi arvusliku väärtuse andmiseks tuleb paigaldada lisaraskused tagumise konstruktsioonelemendi taha, nagu on näidatud joonisel 9, või juhtimissüsteemi komponentidele, mis moodustavad kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegeliku osa.

Kokkupõrke suund



Joonis 10

Jalamudeli reieosa katsekokkupõrked eesmise kaitstesüsteemi (EKS-i) esiservaga

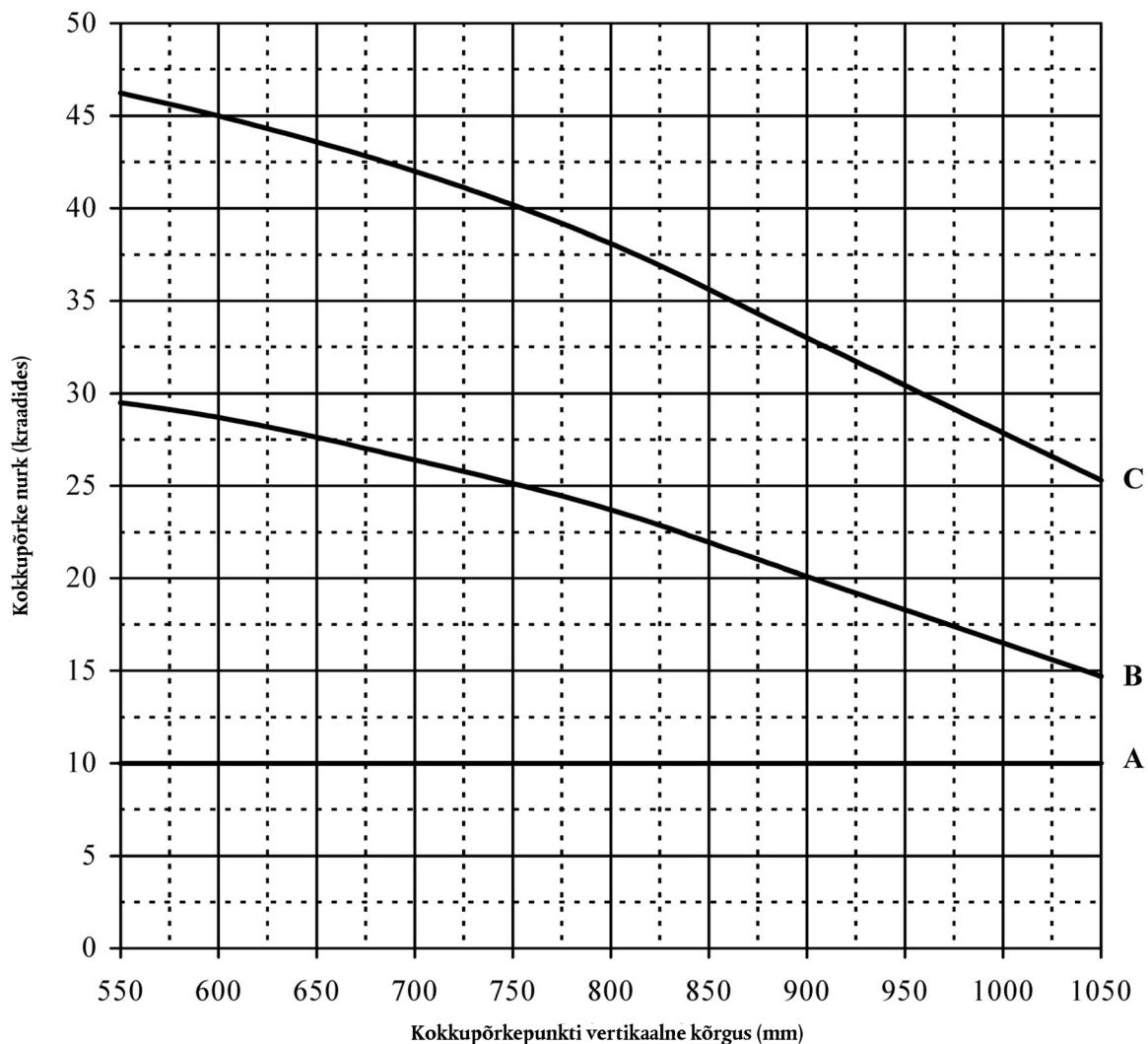


Joonis 11

Jalamudeli reieosa ja eesmise kaitsesüsteemi esiserva kokkupõrke kiirus

Märkused

1. Interpoleerida horisontaalselt kõverate vahel.
2. Konfiguratsioonidega alla 5,56 km/h – katsetada kiirusel 5,56 km/h.
3. Konfiguratsioonidega alla 11,1 km/h – katsetada kiirusel 11,1 km/h.
4. Kui vahekaugus on negatiivne – katsetada samamoodi nagu nullvahekauguse puhul.
5. Kui vahekaugus on üle 400 mm – katsetada samamoodi nagu 400 mm vahekauguse puhul.



Joonis 12

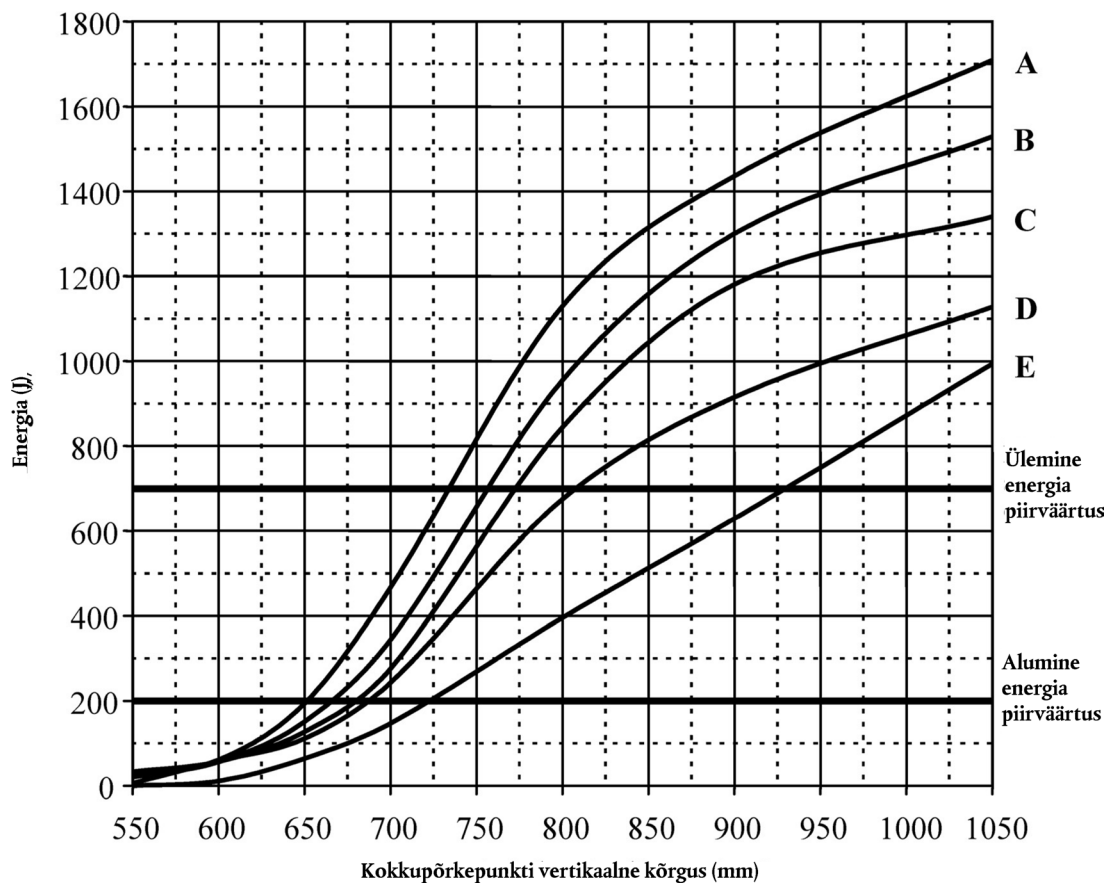
Jalamudeli reieosa ja eesmise kaitsesüsteemi (EKSi) esiserva kokkupõrke nurk

Võti

- A = 0 mm EKSi vahekaugus
- B = 50 mm EKSi vahekaugus
- C = 150 mm EKSi vahekaugus

Märkused

1. Interpoleerida vertikaalselt kõverate vahel.
2. Kui EKSi vahekaugus on negatiivne
— katsetada samamoodi nagu nullvahekaugusega EKSi puhul.
3. Kui EKSi vahekaugus on üle 150 mm
— katsetada nagu 150 mm vahekauguse puhul.
4. Kui kokkupõrkepunkti kõrgus on üle 1 050 mm
— katsetada nagu 1 050 mm kõrguse puhul.



Joonis 13

Jalamudeli reieosa ja eesmise kaitsesüsteemi (EKS) esiserva kokkupõrke kineetiline energia

Võti

- A = 50 mm EKSi vahekaugus
 B = 100 mm EKSi vahekaugus
 C = 150 mm EKSi vahekaugus
 D = 250 mm EKSi vahekaugus
 E = 350 mm EKSi vahekaugus

Märkused

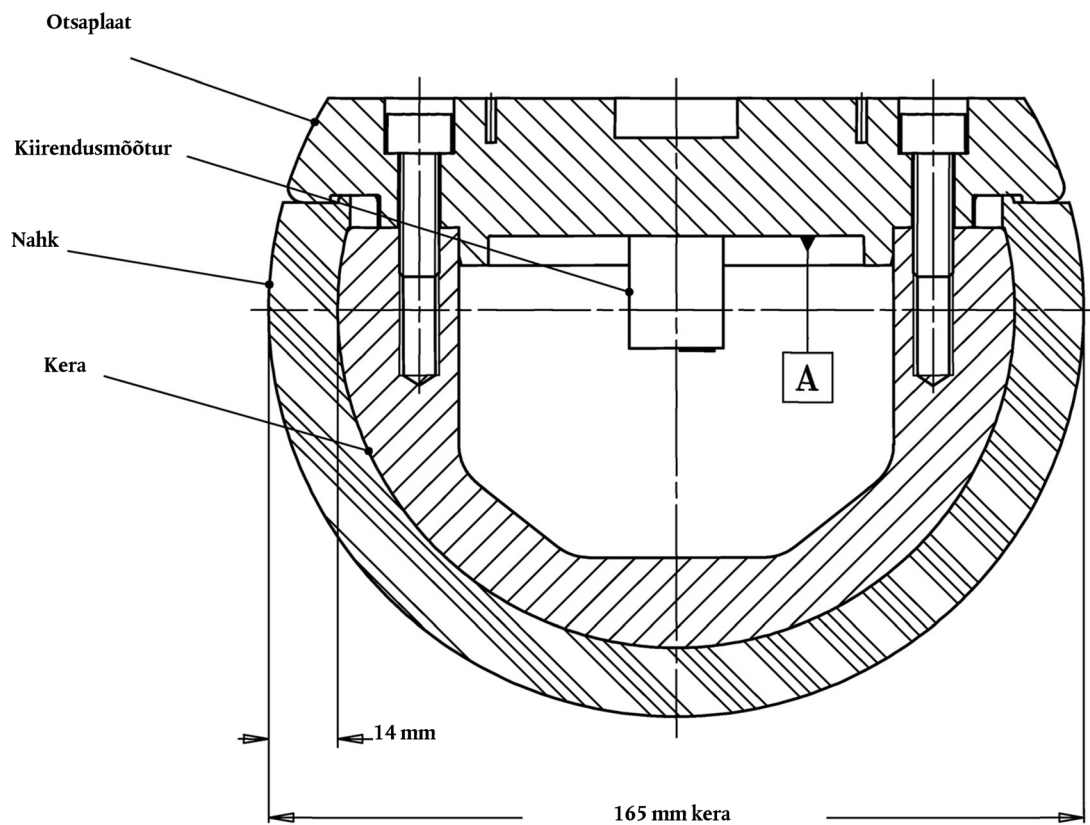
1. Interpoleerida vertikaalselt kõverate vahel.
2. Kui EKSi vahekaugus on alla 50 mm
— katsetada nagu 50 mm vahekauguse puhul.
3. Kui EKSi vahekaugus on üle 350 mm
— katsetada nagu 350 mm vahekauguse puhul.
4. Kui kokkupõrkepunkti kõrgus on üle 1 050 mm
— katsetada nagu 1 050 mm kõrguse puhul.
5. Kui nõutud kineetiline energia on üle 700 J
— katsetada nagu 700 J puhul.
6. Kui nõutud kineetiline energia on 200 J või vähem
— katsetada nagu 200 J puhul.

VI peatükk

Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli kokkupõrge eesmise kaitsesüsteemiga

1. Katse eesmärk
 - 1.1. Katsetada vastavust direktiivi 2005/66/EÜ I lisa lõikes 3.1.4 sätestatud nõuetele.
2. Katsepunktid
 - 2.1. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha katsepunktid peavad olema valitud eesmise kaitsesüsteemi osadel, mille puhul eesmise kaitsesüsteemi ümbritsev kaugus on üle 900 mm, kui sõiduk on oma tavalises sõiduasendis või kui eesmine kaitsesüsteem on paigaldatud katseraamile, mis imiteerib tavalises sõiduasendis olevat sõidukit, millele on paigaldatud eesmine kaitsesüsteem.
 - 2.2. Kolm peamudeli kokkupõrke katset tuleb läbi viia kohtades, mis katse läbiviijate hinnangul võivad kõige tõenäolisemalt tekitada vigastusi. Katset tuleb läbi viia eri tüüpi struktuuridega, kusjuures need varieeruvad kogu hinnataval alal. Katse läbiviijate poolt katsetatud punktid tuleb esitada katsearuandes.
3. Katseseade
 - 3.1. Löökkatsekeha peab olema asetatud nii, nagu on kirjeldatud 5. jaos ja näidatud joonisel 15.
 - 3.2. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC peab olema 1 000. Standardis ISO 6487:2000 määratletud reaktsiooniväärtus CAC peab olema 500 g kiirenduse kohta.
 - 3.3. Löökkatsekeha peab vastama 1. liite 4. jaos nimetatud sooritusnõuetele. Sertifitseeritud löökkatsekehasid võib enne uut sertifitseerimist kasutada maksimaalselt 20 kokkupõrke jaoks. Löökkatsekeha tuleb sertifitseerida uuesti juhul, kui eelmisest sertifitseerimisest on möödunud enam kui üks aasta või kui anduri mis tahes väljund mis tahes kokkupõrke puhul on ületanud määratletud CAC väärtuse.
 - 3.4. Löökkatsekeha tuleb paigaldada, panna liikuma ja vabastada II peatüki 2. jaos kindlaks määratud viisil.
4. Katsemenetlus
 - 4.1. Katseseadme ja sõiduki või eraldi seadmestiku stabiliseeritud temperatuur on $20\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$.
 - 4.2. Katset eesmise kaitsesüsteemiga tuleb läbi viia 2. jaos valitud asukohtades.
 - 4.3. 5. jaos kirjeldatud lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha tuleb eesmise kaitsesüsteemi katseteks kasutada 2. jaos märgitud esimese kokkupuute asukohtades.
 - 4.4. Kokkupõrke suund peab olema allapoole ja tahapoole ning vertikaaltasapinnaline, mis on paralleelne sõidukile või katseraamile paigaldatud eesmise kaitsesüsteemi pikiteljega. Lubatud kõrvalekalle sellest suunast on $\pm 2^\circ$. Katsetel löökkatsekehaga on kokkupõrke nurk maapinna võrdlustasandi suhtes $50^\circ \pm 2^\circ$. Kui kokkupõrke nurk saadakse enne esimese kokkupuute aega tehtud mõõtmistest, tuleb arvestada gravitatsiooni mõjuga.
 - 4.5. Esimese kokkupuute ajal peab löökkatsekeha esimese kokkupuute punkti lubatud kõrvalekalle valitud kokkupõrkekohta suhtes olema $\pm 10\text{ mm}$.
 - 4.6. Löökkatsekeha kiirus kokkupõrkel kokkupõrkekohta peab olema $9,7 \pm 0,2\text{ m/s}$. Gravitatsiooni mõju tuleb arvesse võtta juhul, kui kokkupõrkekiirus on saadud enne esimest kokkupuudet tehtud mõõtmistest.
5. Peamudeli löökkatsekeha
 - 5.1. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha on alumiiniumist valmistatud homogeense konstruktsiooniga kera. Selle diameeter on $165 \pm 1\text{ mm}$ ja mass $3,5 \pm 0,07\text{ kg}$.
 - 5.2. Kera peab olema kaetud $14 \pm 0,5\text{ mm}$ paksuse sünteetilise nahaga, mis katab vähemalt pool sellest.
 - 5.3. Löökkatsekeha, k.a mõõteaparatuuri gravitatsioonikese peab asuma kera keskel, lubatud kõrvalekaldega $\pm 5\text{ mm}$. Inertsmoment gravitatsioonikeset läbiva telje ümber ja risti kokkupõrke suunaga peab olema $0,010 \pm 0,0020\text{ kg/m}^2$.

- 5.4. Keras olev tühimik peab võimaldama ühe kolmeteljelise või kolme üheteljelise kiirendusmooturi paigaldamist. Kiirendusmooturid tuleb positioneerida vastavalt lõigetele 5.4.1 ja 5.4.2.
- 5.4.1. Ühel kiirendusmooturitest peab olema tundlik telg risti paigaldustahuga A (vt joonis 15) ja selle seismiline mass tuleb positioneerida 1 mm raadiusega ja 20 mm pikkusega silindrilise tolerantsala sisse. Tolerantsala keskjoon peab jooksma paigaldustahuga risti ja selle keskpunkt kattuma löökkatsekeha kera keskmega.
- 5.4.2. Ülejäänud kiirendusmooturitel peavad nende tundlikud teljed olema üksteisega risti ja paralleelsed paigaldustahuga A ning nende seismiline mass peab olema positioneeritud 10 mm raadiusega kerakujulise tolerantsala sisse. Tolerantsala kese peab kattuma peamudeli löökkatsekeha kera keskmega.



Joonis 15

Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha

1. liide

Löökkatsekeha sertifitseerimine

1. SERTIFITSEERIMISNÕUDED
 - 1.1. II osas kirjeldatud katsetes kasutatavad löökkatsekehad peavad vastama asjakohastele sooritusnõuetele.
2. JALAMUDELI SÄÄREOSA LÖÖKKATSEKEHA
 - 2.1. **Staatilised katsed**
 - 2.1.1. Jalamudeli sääreosa löökkatsekeha peab löikes 2.1.7 määratletud katsetamisel vastama löikes 2.1.5 määratletud nõuetele ja löikes 2.1.8. määratletud katsetamisel löikes 2.1.6 määratletud nõuetele.
 - 2.1.2. Mõlema katse puhul peab löökkatsekehal põlveliigese õigeks juhtimiseks ette nähtud suund olema piki telge, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$.
 - 2.1.3. Löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimisel peab olema $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.
 - 2.1.4. Standardis ISO 6487:2000 määratletud CAC reaktsiooniväärtused peavad olema 50° põlveliigese paindenurga puhul ja 500 N rakendatud jõu puhul, kui löökkatsekeha on koormatud paindes, nagu on ette nähtud löikes 2.1.7, ning 10 mm murdepinna nihke puhul ja 10 kN rakendatud jõu puhul, kui löökkatsekeha on koormatud murdepinnas, nagu on ette nähtud löikes 2.1.8. Mõlema katse jaoks lubatakse sobival sagedusel madala läbilaskvusega filtreerimist eemaldamiseks kõrgema sagedusega müra, ilma et see mõjutaks oluliselt löökkatsekeha reaktsiooni mõõtmist.
 - 2.1.5. Kui löökkatsekeha on koormatud paindes (vastavalt punktidele 2.1.7), peab rakendatud jõu/paindenurga reaktsioon olema joonisel 16 näidatud piirides. $15,0^\circ$ painde saavutamiseks kulunud energia peab olema 100 ± 7 J.
 - 2.1.6. Kui löökkatsekeha on koormatud murdepinnas (vastavalt lõikele 2.1.8), peab rakendatud jõu/murdepinna nihke reaktsioon olema joonisel 17 näidatud piirides.
 - 2.1.7. Ilma vahtkatte ja nahata löökkatsekeha paigaldatakse nii, et sääreosa on kindlalt kinnitatud paigalseisvale horisontaalpinnale ja reieosa külge on kindlalt ühendatud metalltoru, nagu on näidatud joonisel 18. Et vältida hõõrdevigu, ei tohi reieosa ega metalltoru toetada. Metalltoru ja teiste komponentide (v.a jalamudeli enda) kaalust tulenev põlveliigese keskele rakendatud paindemoment ei tohi ületada 25 Nm.
 - 2.1.7.1. Metalltorule tuleb rakendada horisontaalselt tavajõudu $2,0 \pm 0,01$ m kauguselt põlveliigese keskosast ja sellest tulenev põlveliigese hälbenurk tuleb salvestada. Koormust tuleb suurendada, kuni põlveliigese hälbenurk ületab 22° .
 - 2.1.7.2. Jõudu arvutatakse jõu integreerimisel paindenurga suhtes radiaanides ja korrutades kangi pikkusega ($2,0 \pm 0,01$ m).
 - 2.1.8. Ilma vahtkatte ja nahata löökkatsekeha tuleb paigaldada nii, et sääreosa on kindlalt kinnitatud paigalseisvale horisontaalpinnale ja reieosa külge on kindlalt ühendatud metalltoru, mis on põlveliigese keskkohast 2,0 m kaugusel piiratud, nagu on näidatud joonisel 19.
 - 2.1.8.1. Reieosale tuleb avaldada põlveliigese keskkohast 50 mm kaugusel horisontaalset tavajõudu ja sellest tulenev põlveliigese murdepinna nihe tuleb salvestada. Koormust tuleb suurendada, kuni põlveliigese murdepinna nihe on üle 8,0 mm või koormus on suurem kui 6,0 kN.
 - 2.2. **Dünaamilised koormuskatsed**
 - 2.2.1. Löökkatsekeha peab vastama löikes 2.3 kirjeldatud katsetamisel löikes 2.2.3 määratletud nõuetele.
 - 2.2.2. Löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimisel peab olema $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.
 - 2.2.3. Kui löökkatsekeha pörkab kokku lineaarselt juhitava sertifitseerimislöökkatsekehaga, nagu on kirjeldatud löikes 2.3.2, ei tohi ülemise sääreosa maksimaalne kiirendus olla väiksem kui 120 g ega suurem kui 250 g. Maksimaalne paindenurk ei tohi olla väiksem kui $6,2^\circ$ ega suurem kui $8,2^\circ$. Murdepinna suurim nihe ei tohi olla väiksem kui 3,5 mm ega suurem kui 6,0 mm.

- 2.2.4. Kõigi nende väärtuste puhul kasutavad näidud tuleb võtta esialgsest kokkupõrkest sertifitseerimislöökkatsekehaga, mitte pidurdusfaasist. Mis tahes löökkatsekeha või sertifitseerimislöökkatsekeha pidurdamiseks kasutatav süsteem tuleb seada selliselt, et pidurdusfaas ei kattu ajaliselt esialgse kokkupõrkega. Pidurdussüsteem ei tohi põhjustada andurite väljunditele ette nähtud CAC väärtuste ületamist.
- 2.2.5. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC peab kõigi koormusandurite puhul olema 180. Standardis ISO 6487:2000 määratletud CAC reaktsiooniväärtused peavad põlveliigese paindenurga puhul olema 50°, murdepinna nihke puhul 10 mm ning kiirenduse puhul 500 g. See ei eelda, et löökkatsekeha ennast peaks olema võimalik füüsiliselt sellistesse nurkadesse ja nihetesse painutada ja murda.
- 2.3. **Katsemenetlus**
- 2.3.1. Vahtmaterjalist lihaste ja nahaga löökkatsekeha tuleb riputada horisontaalselt kolme $1,5 \pm 0,2$ mm läbimõõduga ja vähemalt 2,0 m pikkuse traadi abil, nagu on näidatud joonisel 20. Riputada tuleb nii, et pikitelg on horisontaalasendis, lubatud kõrvalekaldega $\pm 0,5^\circ$ ja risti sertifitseerimislöökkatsekeha liikumisega, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$. Löökkatsekeha peab põlveliigese korrektseks juhtimiseks olema suunatud piki telge, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$. Löökkatsekeha peab vastama II osa III peatüki lõike 3.1 nõuetele ja olema varustatud kinnitustoega/kinnitustagedega traatkoite jaoks.
- 2.3.2. Sertifitseerimislöökkatsekeha mass peab olema $9,0 \pm 0,05$ kg, mis hõlmab ka neid käitur- ja juhtimiskomponente, mis on kokkupõrke ajal sertifitseerimislöökkatsekeha tegelikud osad. Sertifitseerimislöökkatsekeha esitahu mõõtmed peavad olema sellised, nagu on märgitud joonisel 21. Sertifitseerimislöökkatsekeha esitahk peab olema tehtud alumiiniumist, välispinna viimistlus on täpsem kui 2,0 mikromeetrit.
- 2.3.3. Juhtimissüsteemi tuleb paigaldada vähese hõõrdumisega juhikud, mis ei ole mitteteljelisele koormusele tundlikud ning võimaldavad löökkatsekehal liikuda kokkupuutel sõidukiga ainult kokkupõrkega määratud suunas. Juhikud peavad takistama liikumist teistes suundades, kaasa arvatud pöörlemist mis tahes telje ümber.
- 2.3.4. Löökkatsekeha tuleb sertifitseerida eelnevalt mittekasutatud vahtmaterjaliga.
- 2.3.5. Löökkatsekeha vahtmaterjali ei tohi liigselt käsitleda enne ega pärast paigaldamist ega paigaldamise ajal.
- 2.3.6. Sertifitseerimislöökkatsekeha tuleb panna liikuma horisontaalselt kiirusega $7,5 \pm 0,1$ m/s statsionaarsesse löökkatsekehasse, nagu on näidatud joonisel 20. Sertifitseerimislöökkatsekeha tuleb paigutada nii, et selle keskjoon joondub sääreosa keskjoone positsiooniga 50 mm kaugusel põlveliigese keskelt, lubatud kõrvalekaldega ± 3 mm rööbiti ja ± 3 mm vertikaalselt.

3. JALAMUDELI REIEOSA LÖÖKKATSEKEHA

- 3.1. Jalamudeli reieosa löökkatsekeha peab lõikes 3.4 kirjeldatud katsetamisel vastama lõikes 3.3 määratletud nõuetele.
- 3.2. Löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimisel peab olema $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.

3.3. Nõuded

- 3.3.1. Kui löökkatsekeha pannakse liikuma statsionaarsesse silindrilisse pendlisse, ei tohi igas koormusanduris mõõdetud suurim jõud olla väiksem kui 1,20 kN ega suurem kui 1,55 kN ning ülemises ja alumises koormusanduris mõõdetud suurimate jõudude vahe ei tohi olla suurem kui 0,10 kN. Suurim tensoanduritega mõõdetud paindemoment ei tohi keskpositsioonil olla väiksem kui 190 Nm ega suurem kui 250 Nm ning välimistel positsioonidel väiksem kui 160 Nm ega suurem kui 220 Nm. Ülemiste ja alumiste suurimate paindemomentide vahe ei tohi olla suurem kui 20 Nm.
- 3.3.2. Kõigi nende väärtuste puhul tuleb kasutada näitusid esialgsest kokkupõrkest pendlis, mitte pidurdusfaasist. Löökkatsekeha või pendli pidurdamiseks kasutatav mis tahes süsteem peab olema seadistatud selliselt, et pidurdussüsteem ei kattu ajaliselt esialgse kokkupõrkega. Pidurdussüsteem ei tohi põhjustada andurite väljunditele ette nähtud CAC väärtuste ületamist.

- 3.3.3. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC peab kõigi koormusandurite puhul olema 180. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri CAC reaktsiooniväärtused peavad kõigi koormusandurite puhul olema 10 kN ja paindemomendi mõõtude puhul 1 000 Nm.

3.4. Katsemenetlus

- 3.4.1. Löökkatsekeha tuleb paigaldada väändemomenti piirava liigendiga käituri- ja juhtimissüsteemile. Väändemomendi piirav liigend peab olema seadistatud selliselt, et esimese konstruktsioonelemendi pikitelg on risti juhtimissüsteemi teljega, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$, ja hõõrdemoment seadistatud vähemalt väärtusele 650 Nm. Juhtimissüsteemile tuleb paigaldada vähese hõõrdumisega juhikud, mis võimaldavad löökkatsekehal liikuda kokkupuutel pendliga ainult kokkupõrkega määratud suunas.
- 3.4.2. Löökkatsekeha massi tuleb kohandada, et saada mass $12 \pm 0,1$ kg, mis hõlmab ka neid käituri- ja juhtimiskomponente, mis on kokkupõrke ajal löökkatsekeha tegelikud osad.
- 3.4.3. Löökkatsekeha nende osade gravitatsioonikese, mis asuvad väändemomenti piiravast liigendist eespool, k.a juurde pandud lisaraskused, peab asetsema löökkatsekeha pikikeskjoonel, lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.
- 3.4.4. Löökkatsekeha tuleb sertifitseerida eelnevalt mittekasutatud vahtmaterjaliga.
- 3.4.5. Löökkatsekeha vahtmaterjali ei tohi liigselt käsitleda enne ega pärast paigaldamist ega ka paigaldamise ajal.
- 3.4.6. Vertikaalse esimese konstruktsioonelemendiga löökkatsekeha pannakse liikuma statsionaarsesse pendlisse horisontaalselt ja kiirusega $7,1 \pm 0,1$ m/s, nagu on näidatud joonisel 22.
- 3.4.7. Pendli toru väline diameeter peab olema $150^{+1,4}$ mm, seina paksus $3 \pm 0,15$ mm ja mass $3 \pm 0,03$ kg. Pendli toru kogupikkus on 275 ± 25 mm. Pendli toru on tehtud töödeldud ühenduskohtadeta külmvaluterasest (lubatud on metallist välisplaadid kaitseks rooste eest), välispinna viimistlusega, mis on täpsem kui 2,0 mikromeetrit. See tuleb üles riputada kahe $1,5 \pm 0,2$ mm läbimõõduga ja vähemalt 2,0 m pikkuse traadiga. Pendli pind peab olema puhas ja kuiv. Pendli toru tuleb positsioneerida nii, et silindri pikitelg on risti esimese konstruktsioonelemendiga (s.t tasapinnaline), lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$, ning löökkatsekeha liikumise suunas, lubatud kõrvalekaldega $\pm 2^\circ$; pendli toru kese on joondatud löökkatsekeha esimese konstruktsioonelemendi keskmega, lubatud kõrvalekaldega ± 5 mm rööbiti ja ± 5 mm vertikaalselt.

4. PEAMUDELI LÖÖKKATSEKEHA

- 4.1. Lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha peab vastama lõikes 4.4 määratletud katsetamisel lõikes 4.3 määratletud nõuetele.
- 4.2. Löökkatsekeha stabiliseeritud temperatuur sertifitseerimisel peab olema $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

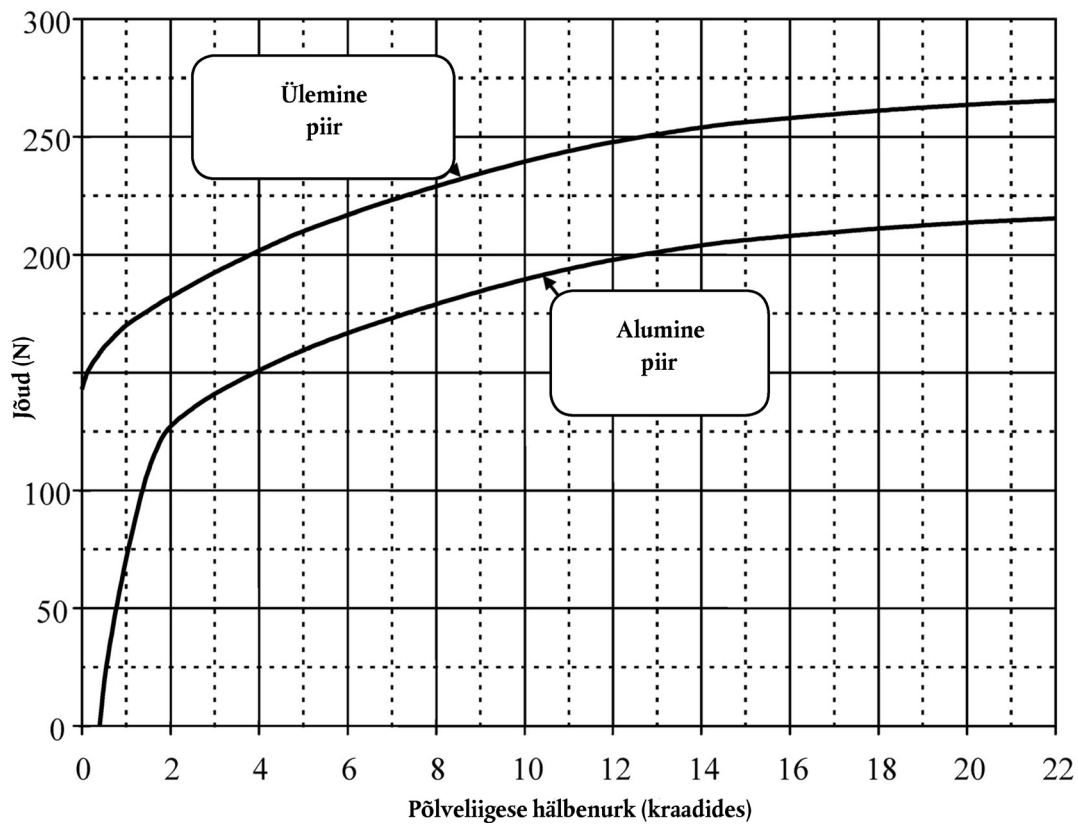
4.3. Nõuded

- 4.3.1. Kui lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekeha pörkab kokku lineaarselt juhitud sertifitseerimislöökkatsekehaga, nagu on kirjeldatud lõikes 4.4, ei tohi peamudelis asuva ühe kolmeteljelise (või kolme üheteljelise) kiirendusmõõdiku mõõdetud suurim resultaatkiiendus olla väiksem kui 290 g ega suurem kui 350 g. Kiirendusaja kõver on ühemodaalne.
- 4.3.2. Standardis ISO 6487:2000 määratletud mõõteaparatuuri reaktsiooniväärtus CFC peab olema 1 000. Standardis ISO 6487:2000 määratletud reaktsiooniväärtus CAC peab olema 1 000 g kiirenduse kohta.

4.4. Katsemenetlus

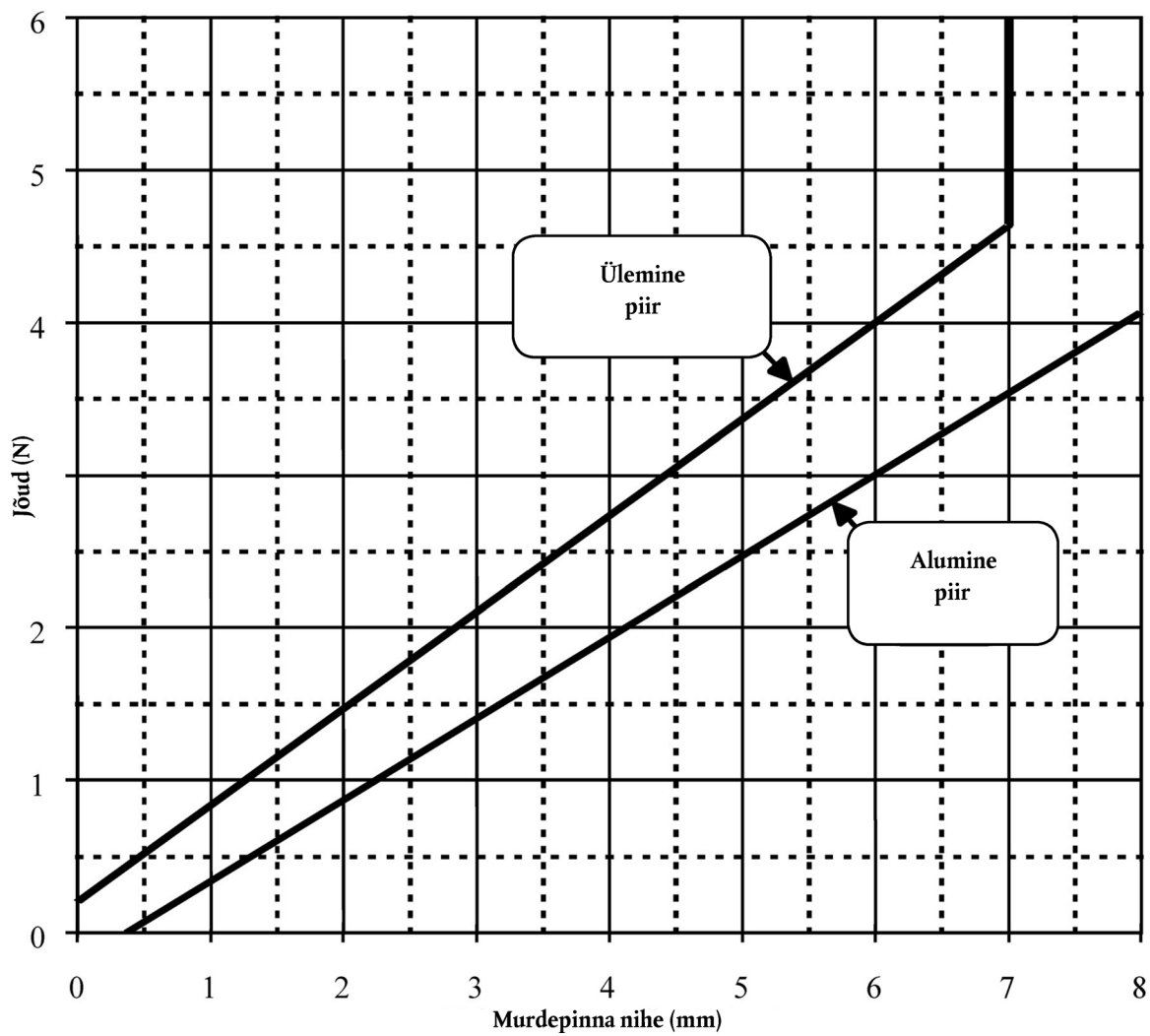
- 4.4.1. Peamudeli löökkatsekeha tuleb üles riputada nii, nagu on näidatud joonisel 23. Peamudeli löökkatsekeha riputatakse üles selliselt, et tagumise tahu kaldenurk horisontaali suhtes on 25° ja 90° vahel, nagu on näidatud joonisel 23.
- 4.4.2. Sertifitseerimislöökkatsekeha mass peab olema $1,0 \pm 0,01$ kg. See mass hõlmab neid käitur- ja juhtimiskomponente, mis on kokkupõrke ajal sertifitseerimislöökkatsekeha tegelikud osad. Lineaarsele juhtimissüsteemile tuleb paigaldada vähese hõõrdumisega juhikud, mis ei sisalda ühtegi pöörlevat osa. Löökkatsekeha lameda tahu läbimõõt peab olema 70 ± 1 mm ning selle äär peab olema raadiusega $5 \pm 0,5$ mm. Sertifitseerimislöökkatsekeha esitahk peab olema tehtud alumiiniumist, välispinna viimistlus on täpsem kui 2,0 mikromeetrit.

- 4.4.3. Sertifitseerimislöökkatsekeha pannakse liikuma statsionaarsesse lapse/väikese täiskasvanu peamudeli löökkatsekehasse horisontaalselt kiirusega $7,0 \pm 0,1$ m/s, nagu on näidatud joonisel 23. Sertifitseerimislöökkatsekeha tuleb positsioneerida selliselt, et peamudeli gravitatsioonikese asub sertifitseerimislöökkatsekeha keskjoonel, lubatud kõrvalekaldega 5 mm rööbiti ja 5 mm vertikaalselt.
- 4.4.4. Katsed tuleb sooritada kolmes erinevas peamudeli löökkatsekehaga kokkupõrke kohas. Eelnevalt kasutatud ja/või rikunud nahka katsetatakse neis kokkupõrkekohtades.



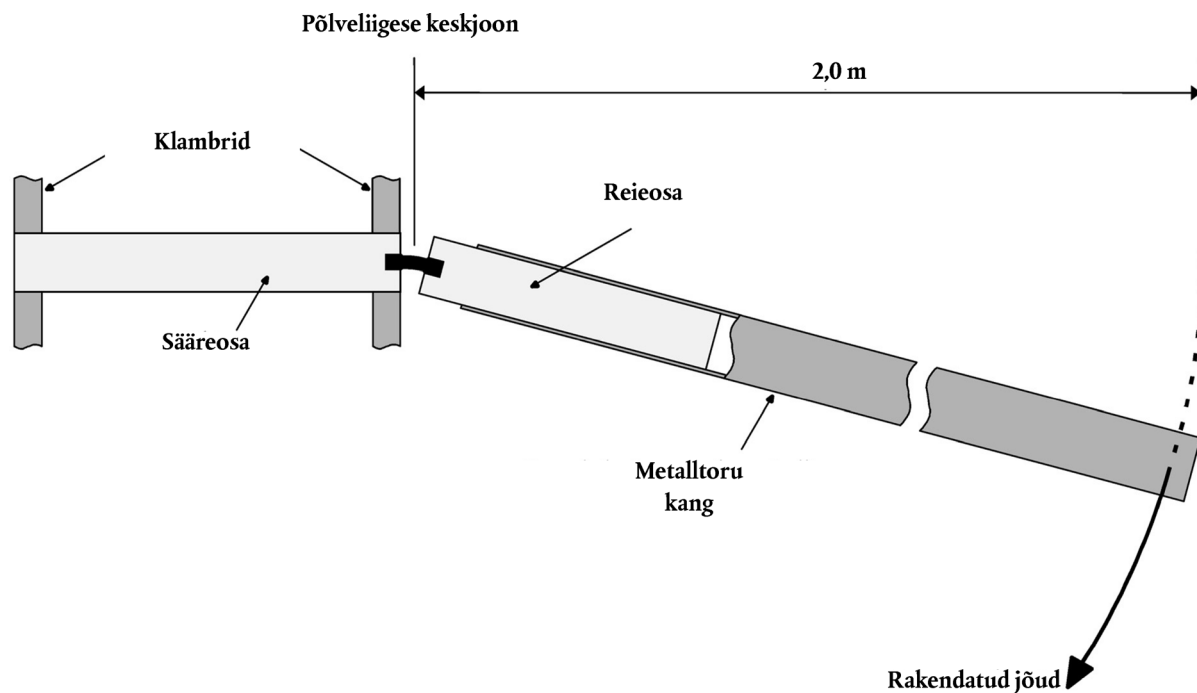
Joonis 16

Jõud versus nurga nõue staatilise jalamudeli sääreosa löökkatsekeha paindumise sertifitseerimiskatsel



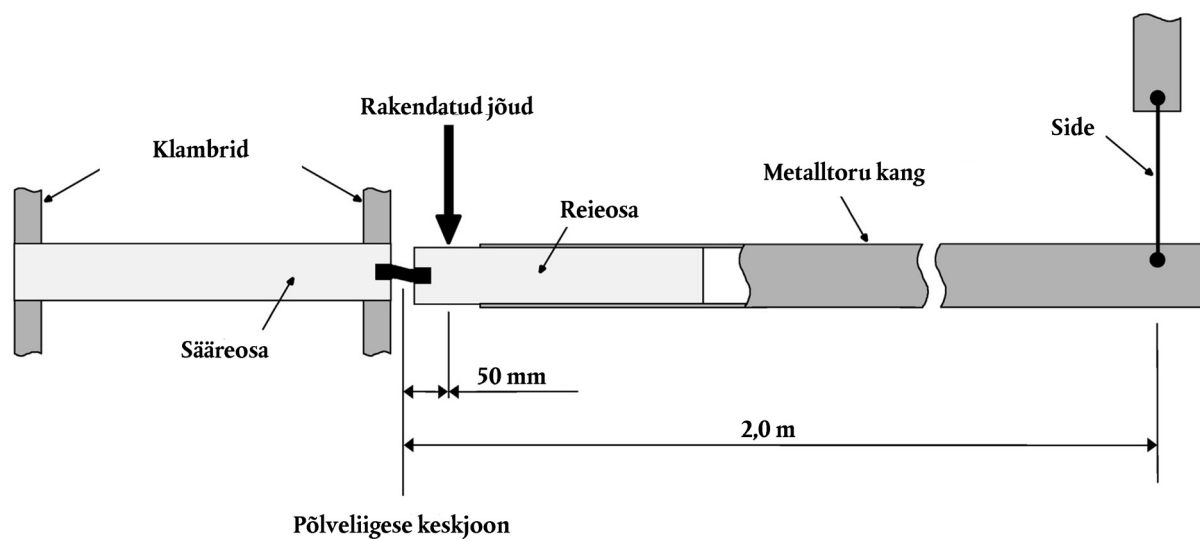
Joonis 17

Jõud versus nihke nõue staatilise jalamudeli sääreosa murdepinna sertifitseerimiskatsel



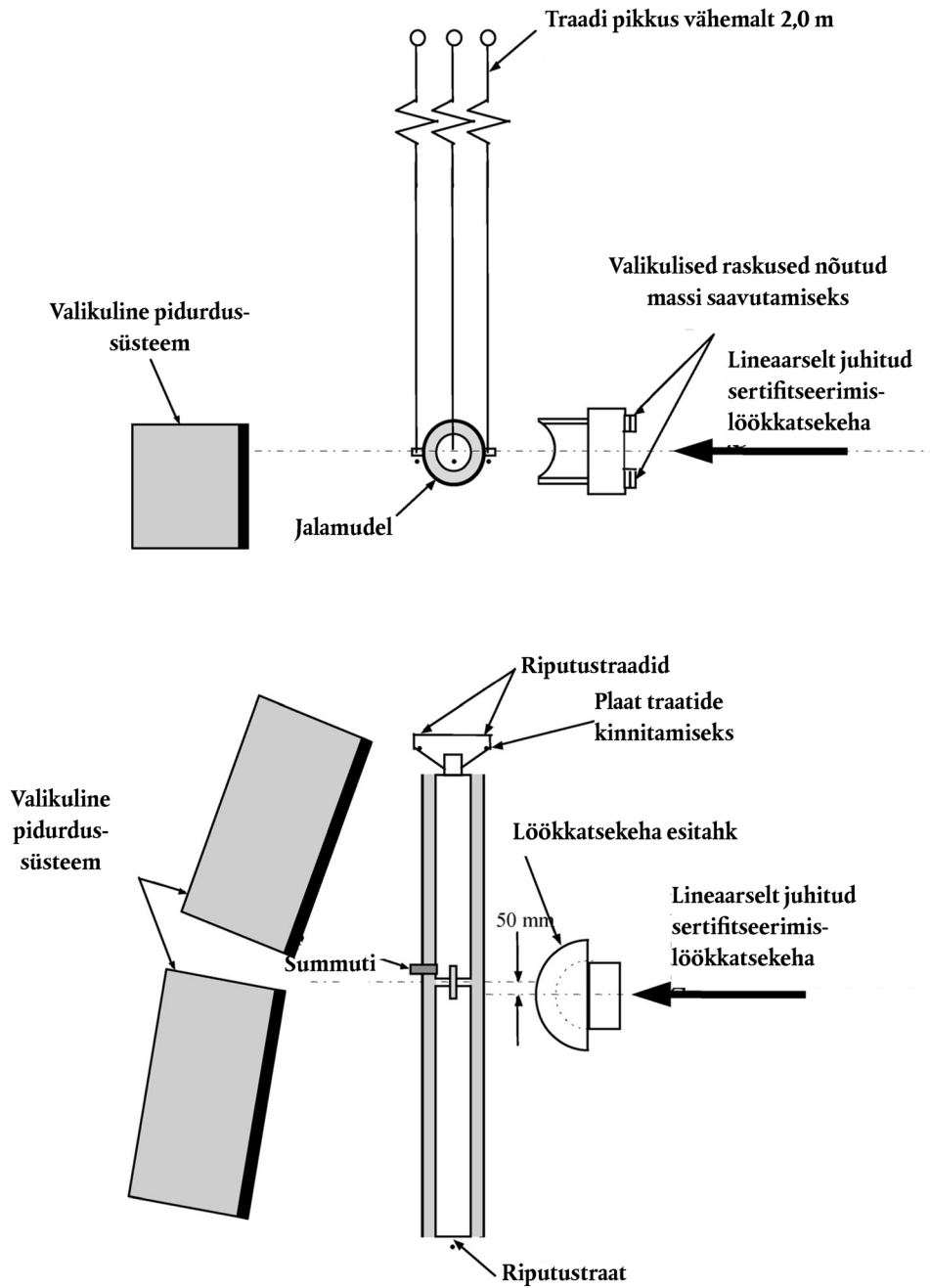
Joonis 18

Ülaltvaade staatilise jalamudeli sääreosa löökatsekeha paigaldusele paindumise sertifitseerimiskatseks



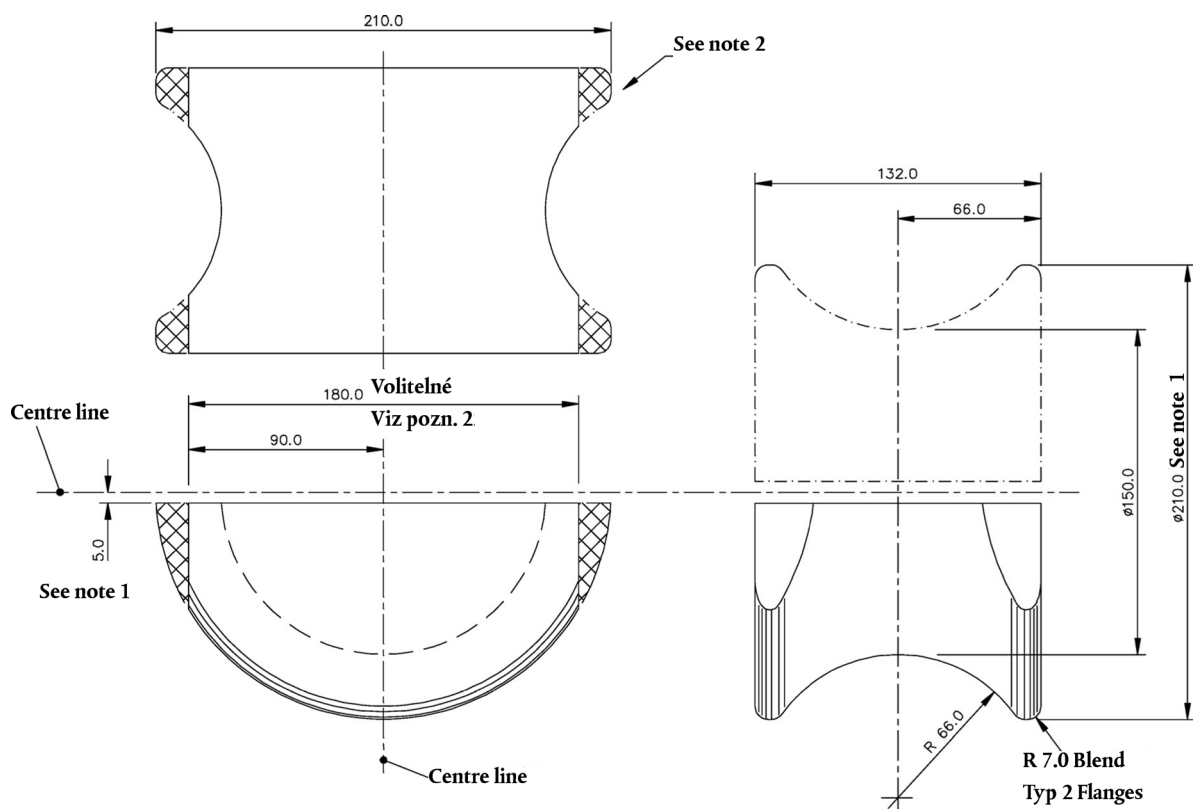
Joonis 19

Ülaltvaade staatilise jalamudeli sääreosa löökatsekeha paigaldusele murdepinna sertifitseerimiskatseks



Joonis 20

Dünaamilise jalamudeli sääreosa paigaldus sertifitseerimiskatseks
(ülemisel diagrammil külgsuuna, alumisel diagrammil ülaltvaade)



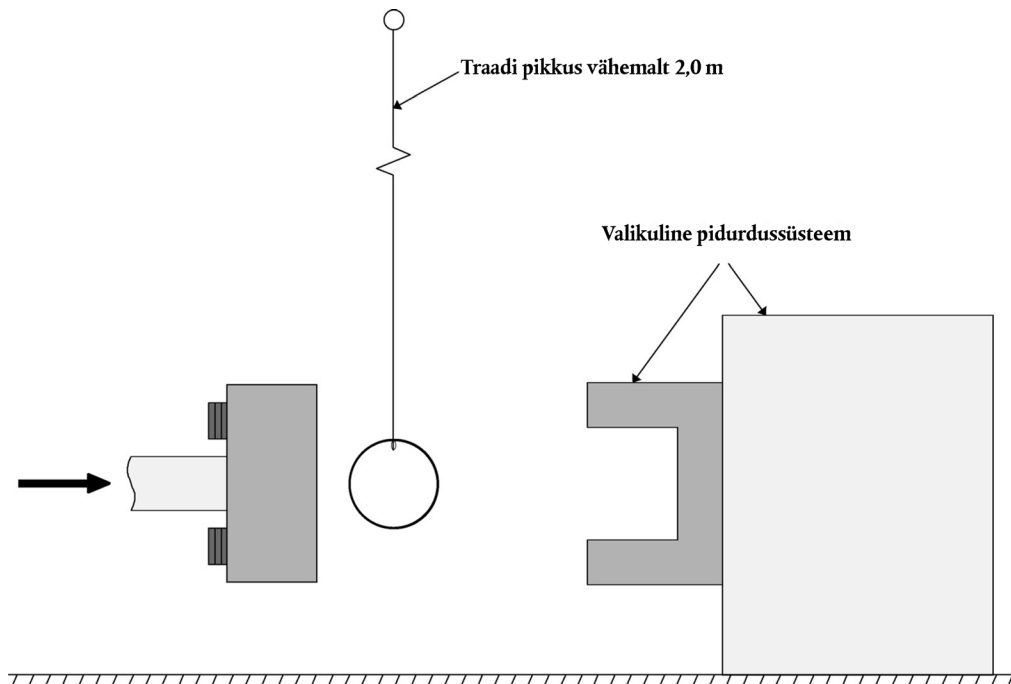
Joonis 21

Dünaamilise jalamudeli sääreosa sertifitseerimisloõkkatsekeha esitahu detailid

Märkused

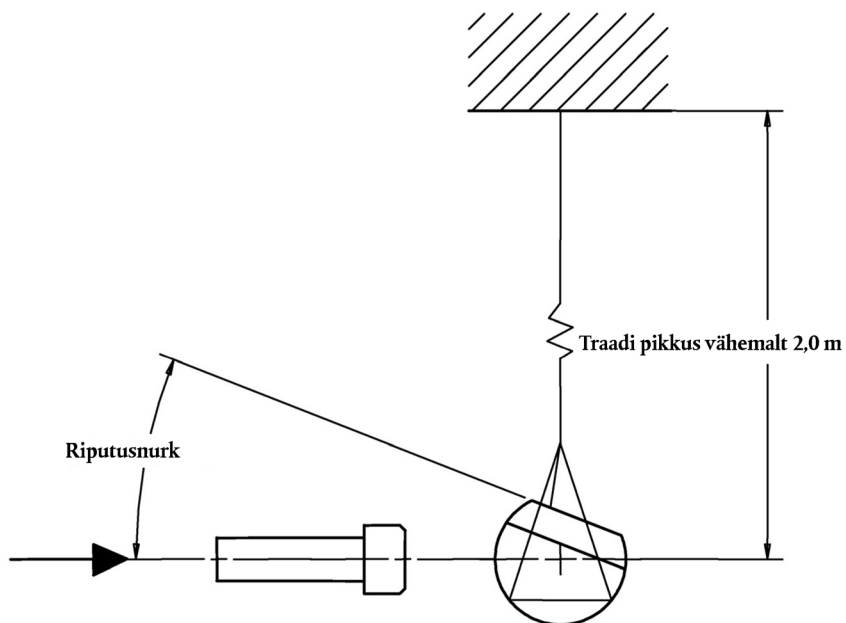
1. Sadul võib olla täisläbimõõduga ja lõigatud kaheks komponendiks, nagu on joonisel näidatud.
2. Varjutatud alad võib eemaldada, et saada näidatud alternatiivne vorm.
3. Kõikide mõõtude lubatud kõrvalekalle on $\pm 1,0$ mm.

Materjal: alumiiniumsulamid



Joonis 22

Dünaamilise jalamudeli reieosa löökatsekeha paigaldus sertifitseerimiskatseks



Joonis 23

Dünaamilise peamudeli löökatsekeha paigaldus sertifitseerimiskatseks