



Saturs

II *Nelegislatīvi akti*

TIESĪBU AKTI, KO PIENĒM STRUKTŪRAS, KURAS IZVEIDOTAS AR STARPTAUTISKIEM NOLĪGUMIEM

- ★ **Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 94 – Vienoti noteikumi transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz braucēju aizsardzību frontālas sadursmes gadījumā [2018/178]** ..... 1



## II

(Nelegislatīvi akti)

## TIESĪBU AKTI, KO PIENĒM STRUKTŪRAS, KURAS IZVEIDOTAS AR STARPTAUTISKIEM NOLĪGUMIEM

Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 jaunākajā redakcijā, kas pieejama tīmekļa vietnē

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

### **Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 94 – Vienoti noteikumi transportlīdzekļu apstiprināšanai attiecībā uz braucēju aizsardzību frontālas sadursmes gadījumā [2018/178]**

Ar visiem grozījumiem līdz

noteikumu 03. sērijas grozījumiem, kas stājās spēkā 2016. gada 18. jūnijā

#### SATURS

#### NOTEIKUMI

1. Piemērošanas joma
2. Definīcijas
3. Apstiprinājuma pieteikums
4. Apstiprinājums
5. Specifikācijas
6. Norādījumi ar drošības gaisa spilveniem aprīkotu transportlīdzekļu lietotājiem
7. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma izmaiņa un paplašinājums
8. Ražošanas atbilstība
9. Sankcijas par ražošanas neatbilstību
10. Ražošanas pilnīga izbeigšana
11. Pārejas noteikumi
12. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumi un adreses

#### PIELIKUMI

1. Paziņojums
2. Apstiprinājuma marķējuma zīmju izkārtojums
3. Testēšanas procedūra
4. Izpildes kritērijs attiecībā uz galvu (HPC) un 3 ms galvas paātrinājuma izpildes kritēriji
5. Manekenu izvietojums un uzstādīšana un ierobežotājsistēmu iestatīšana

6. Procedūra H punkta un rumpja faktiskā leņķa noteikšanai mehānisko transportlīdzekļu sēdvietām
  1. papildinājums. H punkta telpiskās ierīces (3-D H ierīce) apraksts
  2. papildinājums. Telpiskā atskaites sistēma
  3. papildinājums. Standartdati par sēdvietām
7. Testa procedūra ar ratiņiem  
Papildinājums. Ekvivalences līkne – pielaišanas josla līknei  $\Delta V = f(t)$
8. Mērīšanas paņēmieni mērījumu testos: mērinstrumenti
9. Deformējamās barjeras definīcija
10. Manekena kājas apakšstilba un pēdas sertificēšanas procedūra
11. Testēšanas procedūras braucēju aizsardzībai pret augstspriegumu un elektrolīta noplūdi transportlīdzeklī, ko darbinā elektriskā strāva  
Papildinājums. Posmainais testēšanas pirksts (IPXXB līmenis)

## 1. PIEMĒROŠANAS JOMA

Šos noteikumus piemēro  $M_1$  <sup>(1)</sup> kategorijas transportlīdzekļiem, kuru kopējā pieļaujamā masa nepārsniedz 2,5 tonnas; pārējos transportlīdzekļus drīkst apstiprināt pēc ražotāja pieprasījuma.

## 2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos izmanto šādas definīcijas.

- 2.1. “Aizsardzības sistēma” ir iekšējais aprīkojums un ierīces, kas paredzētas braucēju noturēšanai un turpmāk 5. punktā izklāstīto prasību izpildes nodrošināšanai.
- 2.2. “Aizsardzības sistēmas tips” ir aizsardzības ierīču kategorija, kas neatšķiras tādos būtiskos aspektos kā:
  - to tehnoloģija,
  - to ģeometrija,
  - to materiāli.
- 2.3. “Transportlīdzekļa platums” ir attālums starp divām plaknēm, kas ir paralēlas (transportlīdzekļa) garenvirziena vidusplaknei un skar transportlīdzekli abās pusēs no minētās plaknes, bet neietverot netiešās redzamības ārējās ierīces, sānu gabarītlukturus, riepu spiediena rādītājus, virzienrādus, gabarītlukturus, elastīgos dubļusargus un riepu sānmalu izvirzīto daļu tieši virs saskares punkta ar zemi.
- 2.4. “Pārklāšanās” ir transportlīdzekļa platuma tā procentuālā daļa, kas ir tieši vienā līnijā ar barjeras virsmu.
- 2.5. “Deformējama barjeras virsma” ir stingram blokam priekšpusē piestiprināta sagraujama sekcija.
- 2.6. “Transportlīdzekļa tips” ir mehānisko transportlīdzekļu kategorija, kuri neatšķiras tādos būtiskos aspektos kā:
  - 2.6.1. transportlīdzekļa garums un platums tiktāl, cik tas negatīvi ietekmē šajos noteikumos noteiktā trieciena testa rezultātus;
  - 2.6.2. tās transportlīdzekļa priekšējās daļas struktūra, izmēri, forma un materiāli, kas atrodas pirms šķērsplaknes, kas iet caur vadītāja sēdekļa R punktu, tiktāl, cik tie negatīvi ietekmē šajos noteikumos noteiktā trieciena testa rezultātus,

<sup>(1)</sup> Kā definēts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, 2. punkts.

- 2.6.3. pasažieru nodalījuma forma un iekšējie izmēri un aizsardzības sistēmas tips tiktāl, cik tas negatīvi ietekmē šajos noteikumos noteiktā trieciena testa rezultātus;
- 2.6.4. motora atrašanās vieta (priekšā, aizmugurē vai vidū) un novietojums (garenvirzienā vai šķērsām) tiktāl, cik tas negatīvi ietekmē šajos noteikumos noteiktā trieciena testa rezultātus;
- 2.6.5. masa neslogotā stāvoklī tiktāl, cik tā negatīvi ietekmē šajos noteikumos noteiktā trieciena testa rezultātus;
- 2.6.6. ražotāja nodrošināti neobligātie līdzekļi vai aprīkojums tiktāl, cik tie negatīvi ietekmē šajos noteikumos noteiktā trieciena testa rezultātus;
- 2.6.7. REESS novietojums tiktāl, cik tas negatīvi ietekmē šajos noteikumos paredzētā trieciena testa rezultātus.
- 2.7. Pasažieru nodalījums
- 2.7.1. "Pasažieru nodalījums attiecībā uz braucēju aizsardzību" ir braucējiem atvēlētā telpa, kuru ierobežo jumts, grīda, sānu sienas, durvis, ārējais stiklojums, priekšējā starpsiena un pakalējā nodalījuma starpsienas plakne vai pakalējo sēdekļu atzveltnes plakne.
- 2.7.2. "Pasažieru nodalījums elektrodrošības novērtējuma vajadzībām" ir braucējiem atvēlētā telpa, kuru ierobežo jumts, grīda, sānu sienas, durvis, ārējais stiklojums, priekšējā starpsiena un pakalējā starpsiena vai pakalējās durvis, kā arī elektroaizsardzības barjeras un norobežojumi, kas paredzēti braucēju aizsardzībai pret tiešu saskari ar spriegumaktīvām augstsprieguma detaļām.
- 2.8. "R punkts" ir atskaites punkts, ko ražotājs katram sēdeklim definē attiecībā pret transportlīdzekļa korpusu, kā norādīts 6. pielikumā.
- 2.9. "H punkts" ir atskaites punkts, ko katram sēdeklim saskaņā ar 6. pielikumā aprakstīto procedūru nosaka par apstiprināšanu atbildīgais tehniskais dienests.
- 2.10. "Paša masa bez slodzes" ir nokomplektēta transportlīdzekļa masa bez personām un bez kravas, bet ar degvielu, dzesēs šķidrumu, eļļošanas līdzekļiem, instrumentiem un rezerves riteni (ja transportlīdzekļa ražotājs tos nodrošina kā standarta aprīkojumu).
- 2.11. "Drošības gaisa spilvens" ir iekārta, kas uzstādīta mehāniskajos transportlīdzekļos papildus drošības jostām un ierobežotājsistēmām, t. i., sistēmas, kas pēc stipra trieciena transportlīdzeklim automātiski iedarbina elastīgu struktūru, kas paredzēta, lai, saspiežot tajā esošo gāzi, samazinātu braucēja vienas vai vairāku ķermeņa daļu saskares stiprumu ar pasažieru nodalījumu.
- 2.12. "Pasažiera drošības gaisa spilvens" ir drošības gaisa spilvena mezgls, kas paredzēts, lai frontālā sadursmē aizsargātu sēdvietās, izņemot vadītāja sēdvietu, esošu(-us) braucēju(-us).
- 2.13. "Augstspriegums" ir elektriskās komponentes vai ķēdes klasifikācija, ja tās darba spriegums ir  $> 60$  V un  $\leq 1\ 500$  V līdzstrāvai vai  $> 30$  V un  $\leq 1\ 000$  V maiņstrāvai (maiņsprieguma efektīvā vērtība).
- 2.14. "Atkārtoti uzlādējama elektroenerģijas akumulēšanas sistēma (REESS)" ir atkārtoti uzlādējama enerģijas akumulēšanas sistēma, kas nodrošina elektroenerģiju kustības nodrošināšanai.
- 2.15. "Elektroaizsardzības barjera" ir daļa, kas nodrošina aizsardzību pret tiešu pieskaršanos spriegumaktīvām augstsprieguma daļām.
- 2.16. "Elektrisks spēka pārvads" ir elektriskā ķēde, kurā ietverts(-i) vilces motors(-i) un var būt ietverta arī REESS, elektroenerģijas pārveidošanas sistēma, elektroniskie pārveidotāji, saistītais vadojums un savienotāji un savienotājsistēma REESS uzlādei.
- 2.17. "Spriegumaktīvas daļas" ir elektrovadoša(-as) daļa(-as), kurās parastos lietošanas apstākļos paredzēts plūst elektriskajai strāvai.

- 2.18. "Atklāta elektrovadoša daļa" ir elektrovadoša daļa, kurai var pieskarties, ievērojot *IPXXB* aizsardzības līmeni, un kurā izolācijas bojājuma apstākļos sāk plūst elektriskā strāva. Tas ietver daļas zem pārsega, kuru var noņemt, neizmantojot instrumentus.
- 2.19. "Tieša saskare" ir personu pieskaršanās spriegumaktīvām augstsprieguma daļām.
- 2.20. "Netieša saskare" ir personu pieskaršanās atklātām elektrovadošām daļām.
- 2.21. "*IPXXB* aizsardzības līmenis" ir aizsardzība pret nonākšanu saskarē ar spriegumaktīvām augstsprieguma daļām, ko nodrošina ar elektroaizsardzības barjeru vai norobežojumu un testē, izmantojot posmaino testēšanas pirkstu (*IPXXB* līmenis), kā aprakstīts 11. pielikuma 4. punktā.
- 2.22. "Darba spriegums" ir ražotāja norādītā elektriskās ķēdes sprieguma lielākā efektīvā vērtība, kas var rasties starp jebkurām elektrovadošām daļām pārtrauktas ķēdes apstākļos vai parastos darbības apstākļos. Ja elektriskā ķēde ir sadalīta ar galvanisku izolāciju, darba spriegumu nosaka attiecīgi katrai ķēdes daļai atsevišķi.
- 2.23. "Savienotājsistēma atkārtoti uzlādējamas elektroenerģijas akumulēšanas sistēmas (*REESS*) uzlādei" ir elektriskā ķēde *REESS* uzlādei no ārēja elektroenerģijas avota, ietverot savienojumu uz transportlīdzekli.
- 2.24. "Elektriskā šasija" ir elektriski savienotu elektrovadošu daļu komplekts, kura elektrisko potenciālu izmanto kā atsauces vērtību.
- 2.25. "Elektriska ķēde" ir tādu savienotu spriegumaktīvu augstsprieguma daļu mezgls, kas konstruēts tā, lai parastos lietošanas apstākļos tajā plūstu elektriskā strāva.
- 2.26. "Elektroenerģijas pārveidošanas sistēma" ir sistēma (piemēram, degvielas elements), kas ražo un nodrošina elektroenerģiju elektriskai kustības nodrošināšanai.
- 2.27. "Elektronisks pārveidotājs" ir ierīce, kas spēj kontrolēt un/vai pārveidot elektroenerģiju elektriskai kustības nodrošināšanai.
- 2.28. "Norobežojums" ir daļa, ar ko norobežo iekšējās vienības un nodrošina aizsardzību pret jebkāda veida tiešu saskari.
- 2.29. "Augstsprieguma kopne" ir elektriskā ķēde, ietverot savienotājsistēmu *REESS* uzlādei, kas darbojas ar augstspriegumu.
- 2.30. "Cietais izolators" ir vadojuma izolācijas pārklājums, ar kuru pārklāj spriegumaktīvas augstsprieguma daļas, lai novērstu jebkādu tiešu saskari ar tām. Tas ietver pārsegumus, lai izolētu savienotāju augstsprieguma spriegumaktīvās daļas, un laku vai krāsu, kas paredzēta izolācijas nodrošināšanai.
- 2.31. "Automātisks atvienotājs" ir ierīce, kurai nostrādājot, elektroenerģijas avoti tiek galvaniski nodalīti no pārējās elektriskā spēka pārvada augstsprieguma ķēdes.
- 2.32. "Atklāta tipa vilces akumulatoru baterija" ir tāda tipa akumulatoru baterija, kurai nepieciešams šķidrums un kura rada ūdeņraža gāzi, kas tiek izvadīta atmosfērā.
- 2.33. "Automātiska durvju aizslēgšanas sistēma" ir sistēma, kas automātiski aizslēdz durvis, kad transportlīdzeklis sasniedzis iepriekš noteiktu ātrumu, vai citos ražotāja noteiktos apstākļos.

### 3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS

- 3.1. Apstiprinājuma pieteikumu transportlīdzekļa tipa apstiprināšanai attiecībā uz priekšējos sēdekļos esošo braucēju aizsardzību frontālas sadursmes gadījumā (tests ar nobīdītu deformējamo barjeru) iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā attiecīgi pilnvarots pārstāvis.
- 3.2. Pieteikumam pievieno turpmāk uzskaitītos dokumentus trijos eksemplāros un šādu informāciju:
- 3.2.1. transportlīdzekļa tipa detalizētu aprakstu attiecībā uz tā konstrukciju, izmēriem, formu un materiāliem;
- 3.2.2. transportlīdzekļa fotogrāfijas un/vai diagrammas un rasējumus, kuros transportlīdzekļa tips redzams pretskatā, sānskatā un mugurskatā un kuros redzami korpusa priekšējās daļas konstrukcijas elementi;

- 3.2.3. informāciju par transportlīdzekļa paša masu bez slodzes;
- 3.2.4. informāciju par pasažieru nodalījuma formu un iekšējiem izmēriem;
- 3.2.5. transportlīdzeklī uzstādītās iekšējās apdares un aizsardzības sistēmu aprakstu;
- 3.2.6. elektroenerģijas avota tipa vispārīgu aprakstu, tā novietojumu un informāciju par elektrisko spēka pārvadu (piemēram, hibrīda vai elektrisks).
- 3.3. Apstiprinājuma pieteicējs ir tiesīgs iesniegt jebkādus datus un veikto testu rezultātus, kas ļauj pietiekami pārliecinoši konstatēt, ka prasību izpilde ir iespējama.
- 3.4. Apstiprināmā transportlīdzekļa tipa paraugu iesniedz par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgajam tehniskajam dienestam.
- 3.4.1. Testam drīkst pieņemt transportlīdzekli, kuram nav visas tipam raksturīgās sastāvdaļas, ja var pierādīt, ka neiekļauto sastāvdaļu trūkums negatīvi neietekmē testa rezultātus attiecībā uz šo noteikumu prasībām.
- 3.4.2. Apstiprinājuma pieteicēja pienākums ir pierādīt, ka 3.4.1. punkta piemērošana ir saderīga ar atbilstību šo noteikumu prasībām.
4. APSTIPRINĀJUMS
- 4.1. Ja transportlīdzekļa tips, kas iesniegts apstiprināšanai saskaņā ar šiem noteikumiem, atbilst šo noteikumu prasībām, attiecīgajam transportlīdzekļa tipam piešķir apstiprinājumu.
- 4.1.1. Saskaņā ar 12. punktu izraudzītais tehniskais dienests pārbauda, vai ir ievēroti nepieciešamie nosacījumi.
- 4.1.2. Šaubu gadījumā, pārbaudot transportlīdzekļa atbilstību šo noteikumu prasībām, ņem vērā visus tos ražotāja sniegtos datus vai testu rezultātus, kurus var ņemt vērā, validējot tehniskā dienesta veikto apstiprināšanas testu.
- 4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru. Tā pirmie divi cipari (pašlaik 03, kas atbilst 03. grozījumu sērijai) norāda grozījumu sēriju, kura ietver visjaunākos svarīgākos tehniskos grozījumus, kas līdz apstiprinājuma izdošanas brīdim izdarīti šajos noteikumos. Viena un tā pati līgumslēdzēja puse nedrīkst piešķirt tādu pašu apstiprinājuma numuru citam transportlīdzekļa tipam.
- 4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu vai par apstiprinājuma atteikumu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta šos noteikumus piemērojošajām nolīguma pusēm, izmantojot veidlapu, kura atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam, un apstiprinājuma pieteikuma iesniedzēja iesniegtas fotogrāfijas un/vai diagrammas un rasējumus formātā, kas nepārsniedz A4 (210 × 297 mm) vai kas ir salocīti šajā formātā, un ir pienācīgā mērogā.
- 4.4. Katram transportlīdzeklim, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, redzamā un viegli pieejamā vietā, kura norādīta apstiprinājuma veidlapā, piestiprina starptautisku apstiprinājuma marķējuma zīmi, kas sastāv no:
- 4.4.1. apļa, kas aptver burtu "E" un tam līdzās esošo tās valsts pazīšanas numuru, kura piešķirusi apstiprinājumu <sup>(1)</sup>;
- 4.4.2. pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā apļa – šo noteikumu numurs, kam seko burts "R", domuzīme un apstiprinājuma numurs.
- 4.5. Ja transportlīdzeklis atbilst transportlīdzekļa tipam, kas apstiprināts saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem noteikumiem, kuri pievienoti nolīgumam kā pielikumi, tad valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, 4.4.1. punktā noteiktais simbols nav jāatkārto; šādā gadījumā šo noteikumu un apstiprinājuma numurus un visu to noteikumu papildu simbolus, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, novieto vertikālās slejās pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā simbola.

<sup>(1)</sup> Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.3, ir doti 1958. gada Nolīguma Līgumslēdzēju pušu pazīšanas numuri.

- 4.6. Apstiprinājuma marķējuma zīme ir skaidri salasāma un neizdzēšama.
- 4.7. Apstiprinājuma marķējuma zīme atrodas ražotāja piestiprinātās transportlīdzekļa datu plāksnītes tuvumā vai uz tās.
- 4.8. Šo noteikumu 2. pielikumā sniegti apstiprinājuma marķējuma zīmju piemēri.

## 5. SPECIFIKĀCIJAS

- 5.1. Vispārīgas specififikācijas, kas piemērojamas visiem testiem
- 5.1.1. H punktu katram sēdeklim nosaka saskaņā ar 6. pielikumā aprakstīto procedūru.
- 5.1.2. Ja priekšējo sēdekļu aizsardzības sistēma ietver jostas, jostu sastāvdaļas atbilst Noteikumu Nr. 16 prasībām.
- 5.1.3. Sēdvietām, kurās uzstāda manekenu un kuru aizsardzības sistēma ietver jostas, nodrošina stiprinājuma punktus atbilstīgi Noteikumiem Nr. 14.
- 5.2. Specifikācijas

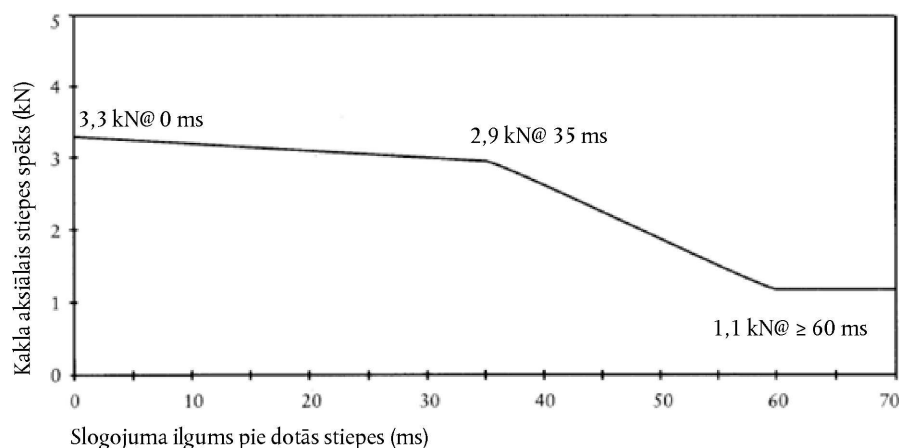
Transportlīdzekļa tests, kas veikts saskaņā ar 3. pielikumā aprakstīto metodi, uzskatāms par apmierinošu, ja vienlaikus izpildās visi 5.2.1. līdz 5.2.6. punktā dotie nosacījumi.

Turklāt ar elektrisku spēka pārvadu aprīkoti transportlīdzekļi atbilst 5.2.8. punkta prasībām. To var pārbaudīt, pēc ražotāja pieprasījuma un pēc tehniskā dienesta veiktas validācijas veicot atsevišķu trieciena testu, ar nosacījumu, ka elektriskās sastāvdaļas neietekmē attiecīgā transportlīdzekļa tipa braucēju aizsardzību, kā definēts šo noteikumu 5.2.1.–5.2.5. punktā. Šādā gadījumā atbilstību 5.2.8. punkta prasībām pārbauda saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikumā noteiktajām metodēm, izņemot 3. pielikuma 2., 5. un 6. punktu. Savukārt katrā no malējiem priekšējiem sēdekļiem uzstāda manekenu, kas atbilst *Hybrid III* specififikācijām (sk. 3. pielikuma 1. zemspītras piezīmi), ir aprīkots ar 45° potīti un atbilst tā regulēšanas specififikācijām.

- 5.2.1. Izpildes kritēriji, ko saskaņā ar 8. pielikumu reģistrē, izmantojot manekenus malējos priekšējos sēdekļos, atbilst šādiem nosacījumiem:
- 5.2.1.1. izpildes kritērijs attiecībā uz galvu (*HPC*) nepārsniedz 1 000 un iegūtais galvas paātrinājums nepārsniedz 80 g ilgāk par 3 ms. Šo vērtību aprēķina kumulatīvi, neņemot vērā galvas atsietena pretkustību;
- 5.2.1.2. kakla traumas kritēriji (*NIC*) nepārsniedz vērtības, kas parādītas 1. un 2. attēlā <sup>(1)</sup>;

1. attēls

### Kakla stiepes kritērijs

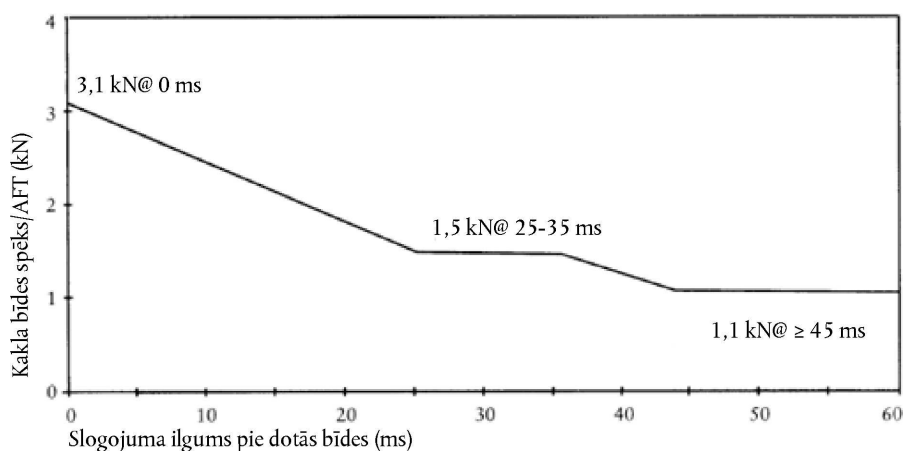


<sup>(1)</sup> Līdz 1998. gada 1. oktobrim iegūtās vērtības kaklam nav atbilstības/neatbilstības kritēriji tipa apstiprinājuma piešķiršanas vajadzībām. Iegūtos testa rezultātus reģistrē testa ziņojumā, un tie nonāk tipa apstiprinātājas iestādes rīcībā. Pēc minētā datuma šajā punktā noteiktās vērtības piemēro kā atbilstības/neatbilstības kritēriju, kamēr nav apstiprinātas citas alternatīvas vērtības vai līdz tādu vērtību apstiprināšanai.



## 2. attēls

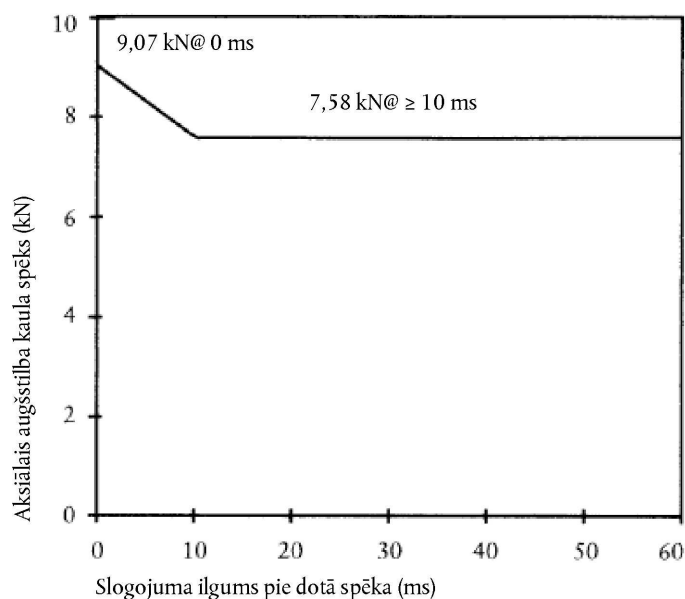
## Kakla bīdes kritērijs



- 5.2.1.3. kakla lieces moments ap y asi izstiepumā nepārsniedz 57 Nm (<sup>1)</sup>;
- 5.2.1.4. krūškurvja saspiešanas kritērijs (*ThCC*) nepārsniedz 42 mm;
- 5.2.1.5. krūškurvja viskozitātes kritērijs ( $V * C$ ) nepārsniedz 1,0 m/s;
- 5.2.1.6. augšstilba kaula spēka kritērijs (*FFC*) nepārsniedz 3. attēlā parādīto spēka-laika iedarbības kritēriju;

## 3. attēls

## Augšstilba kaula spēka kritērijs



- 5.2.1.7. lielā lielakaula saspiešanas spēka kritērijs (*TCFC*) nepārsniedz 8 kN;

(<sup>1</sup>) Līdz 1998. gada 1. oktobrim iegūtās vērtības kaklam nav atbilstības/neatbilstības kritēriji tipa apstiprinājuma piešķiršanas vajadzībām. Iegūtos testa rezultātus reģistrē testa ziņojumā, un tie nonāk tipa apstiprinātājas iestādes rīcībā. Pēc minētā datuma šajā punktā noteiktās vērtības piemēro kā atbilstības/neatbilstības kritēriju, kamēr nav apstiprinātas citas alternatīvas vērtības vai līdz tādu vērtību apstiprināšanai.

- 5.2.1.8. lielā lielakaula indekss ( $TI$ ), ko mēra katra lielā lielakaula augšgalā un apakšgalā, nepārsniedz 1,3 nevienā no šīm vietām;
- 5.2.1.9. ceļu kustīgo savienojumu pārvietojums nepārsniedz 15 mm.
- 5.2.2. Pēc testa stūres rata paliekošais pārvietojums, ko mēra stūres rata rumbas centrā, nepārsniedz 80 mm vertikālā virzienā uz augšu un 100 mm horizontālā virzienā uz aizmuguri.
- 5.2.3. Testa laikā neatveras nevienas durvis.
- 5.2.3.1. Ja kā neobligātais aprīkojums ir uzstādītas automātiskas durvju aizslēgšanas sistēmas un/ja vadītājs tās var deaktivēt, šīs prasības izpildi pārbauda, pēc ražotāja izvēles izmantojot vienu no šādām divām testa procedūrām:
- 5.2.3.1.1. ja testēšanu veic saskaņā ar 3. pielikuma 1.4.3.5.2.1. punktu, ražotājs tehniskajam dienestam pieņemamā veidā (piemēram, izmantojot ražotāja iekšējos datus) papildus pierāda ka tad, ja sistēma nav uzstādīta vai ja sistēma ir deaktivizēta, trieciena gadījumā nevienas durvis neatvērsies;
- 5.2.3.1.2. testu veic saskaņā ar 3. pielikuma 1.4.3.5.2.2. punktu.
- 5.2.4. Pēc trieciena sānu durvis tiek atslēgtas.
- 5.2.4.1. Ja transportlīdzeklī ir uzstādīta automātiska durvju aizslēgšanas sistēma, durvis tiek aizslēgtas pirms trieciena brīža un atslēgtas pēc trieciena.
- 5.2.4.2. Ja automātiska durvju aizslēgšanas sistēma transportlīdzeklī ir uzstādīta kā neobligātais aprīkojums un/vai vadītājs to var deaktivēt, šīs prasības izpildi pārbauda, pēc ražotāja izvēles izmantojot vienu no turpmāk norādītajām divām testa procedūrām:
- 5.2.4.2.1. ja testēšanu veic saskaņā ar 3. pielikuma 1.4.3.5.2.1. punktu, ražotājs tehniskajam dienestam pieņemamā veidā (piemēram, izmantojot ražotāja iekšējos datus) papildus pierāda ka tad, ja sistēma nav uzstādīta vai ja sistēma ir deaktivizēta, trieciena gadījumā netiek aizslēgtas nevienas sānu durvis;
- 5.2.4.2.2. testu veic saskaņā ar 3. pielikuma 1.4.3.5.2.2. punktu.
- 5.2.5. Pēc trieciena bez instrumentu palīdzības, izņemot tos, kas vajadzīgi manekena svara noturēšanai, ir iespējams:
- 5.2.5.1. atvērt vismaz vienas durvis, ja katrai sēdekļu rindai tādas ir, un – ja šādu durvju nav – pārvietot sēdekļus vai nolocīt to atzveltnes tā, lai visus transportlīdzeklī esošos braucējus varētu evakuēt; taču tas attiecas tikai uz transportlīdzekļiem ar cietas konstrukcijas jumtu;
- 5.2.5.2. atbrīvot manekenus no to ierobežotājsistēmām, kuras, ja tās atrodas bloķētā stāvoklī, ir iespējams atbrīvot ar maksimālo spēku 60 N atbrīvošanas ierīces centrā;
- 5.2.5.3. izņemt manekenus no transportlīdzekļa bez sēdekļu regulēšanas.
- 5.2.6. Ja transportlīdzekli darbina ar šķidro degvielu, tad, notiekot sadursmei, rodas tikai neliela šķidruma noplūde no degvielas padeves iekārtas.
- 5.2.7. Ja pēc sadursmes šķidruma noplūde no degvielas padeves iekārtas ir nepārtraukta, noplūdes ātrums nepārsniedz 30 g/min; ja šķidrums no degvielas padeves sistēmas sajaucas ar šķidrumiem no citām sistēmām un šos dažādos šķidrumus nevar viegli atdalīt un atpazīt, novērtējot nepārtraukto noplūdi, ņem vērā visus savāktos šķidrumus.

5.2.8. Pēc testa, kas veikts saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikumā paredzēto procedūru, elektriskais spēka pārvads, kas darbojas ar augstspriegumu, un augstsprieguma sastāvdaļas un sistēmas, kas ir galvaniski savienotas ar elektriskā spēka pārvada augstsprieguma kopni, atbilst šādām prasībām.

5.2.8.1. Aizsardzība pret elektriskās strāvas triecienu

Pēc trieciena izpildās vismaz viens no četriem 5.2.8.1.1.–5.2.8.1.4.2. punkta kritērijiem.

Ja transportlīdzeklī ir iebūvēta automatiskā atvienotāja funkcija vai ierīce(-es), kas braukšanas stāvokļa laikā galvaniski atdala elektriskā spēka pārvada ķēdi, atvienotā ķēde vai katra dalītā ķēde atsevišķi pēc atvienošanas funkcijas aktivizēšanas atbilst vismaz vienam no turpmāk norādītajiem kritērijiem.

Tomēr 5.2.8.1.4. punktā noteiktos kritērijus nepiemēro, ja vairāk nekā viens atsevišķs augstsprieguma kopnes daļas potenciāls nav aizsargāts saskaņā ar IPXXB aizsardzības līmeņa nosacījumiem.

Ja testu veic ar nosacījumu, ka augstsprieguma sistēmas daļai(-ām) netiek pievadīta elektroenerģija, aizsardzību pret elektriskās strāvas triecienu attiecīgajai(-ām) daļai(-ām) pierāda saskaņā ar 5.2.8.1.3. vai 5.2.8.1.4. punktu.

Attiecībā uz savienotājsistēmu REESS uzlādei, kurai braukšanas apstākļos netiek pievadīta elektroenerģija, izpildās vismaz viens no četriem 5.2.8.1.1.–5.2.8.1.4. punktā norādītajiem kritērijiem.

5.2.8.1.1. Augstsprieguma neesamība

Augstsprieguma kopņu spriegumi  $V_b$ ,  $V_1$  un  $V_2$  ir vai nepārsniedz 30 V (maiņstrāvai) vai 60 V (līdzstrāvai), kā norādīts 11. pielikuma 2. punktā.

5.2.8.1.2. Zems elektroenerģijas līmenis

Augstsprieguma kopņu kopējā enerģija ( $TE$ ) ir mazāka par 2,0 džouliem, ja to mēra saskaņā ar 11. pielikuma 3. punktā norādīto testa procedūru, izmantojot formulu a). Kopējo enerģiju ( $TE$ ) var aprēķināt arī, izmantojot augstsprieguma kopnes izmērīto spriegumu  $V_b$  un ražotāja norādīto X kondensatoru ( $C_x$ ) kapacitāti saskaņā ar 11. pielikuma 3. punkta formulu b).

Enerģija, ko uzglabā Y kondensatoros ( $TE_{y1}$ ,  $TE_{y2}$ ), arī ir mazāka par 2,0 džouliem. To aprēķina, izmantojot izmērītos augstsprieguma kopņu un elektriskās šasijas spriegumus  $V_1$  un  $V_2$  un ražotāja norādīto Y kondensatoru kapacitāti, saskaņā ar 11. pielikuma 3. punkta formulu c).

5.2.8.1.3. Fiziskā aizsardzība

Aizsardzībai pret tiešu saskari ar spriegumaktīvām augstsprieguma daļām nodrošina IPXXB aizsardzības līmeni.

Turklāt, lai nodrošinātu aizsardzību pret elektriskās strāvas triecienu, ko var izraisīt netieša saskare, pretestība starp visām atklātajām elektrovadošajām daļām un elektrisko šasiju ir mazāka nekā 0,1 oms, ja strāvas stiprums ir ne mazāks kā 0,2 ampēri.

Šī prasība ir ievērota, ja galvaniskais savienojums ir nodrošināts ar metināšanu.

5.2.8.1.4. Izolācijas pretestība

Ir ievēroti turpmāk 5.2.8.1.4.1. un 5.2.8.1.4.2. punktā noteiktie kritēriji.

Mērījumus veic saskaņā ar 11. pielikuma 5. punktu.

#### 5.2.8.1.4.1. Elektrisks spēka pārvads, kas sastāv no atsevišķām līdzstrāvas vai maiņstrāvas kopnēm

Ja maiņstrāvas augstsprieguma kopnes un līdzstrāvas augstsprieguma kopnes ir savstarpēji galvaniski izolētas, izolācijas pretestība starp augstsprieguma kopni un elektrisko šasiju ( $R_p$ , kā noteikts 11. pielikuma 5. punktā) ir vismaz 100  $\Omega/V$  pie darba sprieguma līdzstrāvas kopnēm un vismaz 500  $\Omega/V$  pie darba sprieguma maiņstrāvas kopnēm.

#### 5.2.8.1.4.2. Elektrisks spēka pārvads, kas sastāv no kombinētām līdzstrāvas un maiņstrāvas kopnēm

Ja maiņstrāvas augstsprieguma kopnes un līdzstrāvas augstsprieguma kopnes ir galvaniski savienotas, izolācijas pretestība starp augstsprieguma kopni un elektrisko šasiju ( $R_p$ , kā noteikts 11. pielikuma 5. punktā) ir vismaz 500  $\Omega/V$  pie darba sprieguma.

Tomēr, ja visām maiņstrāvas augstsprieguma kopnēm ir nodrošināts *IPXXB* aizsardzības līmenis vai maiņstrāvas spriegums nepārsniedz 30 V pēc transportlīdzekļa trieciena, izolācijas pretestība starp augstsprieguma kopni un elektrisko šasiju ( $R_i$ , kā noteikts 11. pielikuma 5. punktā) ir vismaz 100  $\Omega/V$  pie darba sprieguma.

#### 5.2.8.2. Elektrolīta noplūde

No trieciena brīža līdz 30 minūtēm pēc trieciena pasažieru nodalījumā nenonāk no *REESS* noplūdis elektrolīts, un no *REESS* noplūst ne vairāk par 7 % elektrolīta, izņemot atklāta tipa vilces akumulatoru baterijas ārpus pasažieru nodalījuma. No atklāta tipa vilces akumulatoru baterijām ārpus pasažieru nodalījuma noplūst ne vairāk kā 7 % un maksimāli 5,0 l elektrolīta.

Ražotājs pierāda atbilstību saskaņā ar 11. pielikuma 6. punktu.

#### 5.2.8.3. *REESS* novietojuma saglabāšanās

*REESS*, kas atrodas pasažieru nodalījumā, paliek vietā, kur tās ir uzstādītas, un *REESS* sastāvdaļas paliek *REESS* korpusā.

Neviena *REESS* daļa, kas atrodas ārpus pasažieru nodalījuma elektrodrošības novērtējuma vajadzībām, trieciena testa laikā vai pēc tā nenokļūst pasažieru nodalījumā.

Ražotājs pierāda atbilstību saskaņā ar 11. pielikuma 7. punktu.

### 6. NORĀDĪJUMI AR DROŠĪBAS GAISA SPILVENIEM APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU LIETOTĀJIEM

#### 6.1. Transportlīdzeklī ir informācija par to, ka tas aprīkots ar sēdekļu drošības gaisa spilveniem.

6.1.1. Transportlīdzeklī ar vadītāja aizsardzībai paredzētu drošības gaisa spilvena mezglu šo informāciju veido uzraksts "AIRBAG", kurš novietots tā, ka to aptver stūres rata aploce; uzraksts ir stingri piestiprināts un viegli ieraugāms.

6.1.2. Transportlīdzeklī ar pasažiera drošības gaisa spilvenu, kas paredzēts citu braucēju, nevis vadītāja aizsardzībai, informāciju veido 6.2. punktā aprakstītā brīdinājuma uzlīme.

6.2. Transportlīdzeklī, kas aprīkots ar vienu vai vairākiem frontālās aizsardzības pasažieru drošības gaisa spilveniem, ir informācija par ārkārtējo bīstamību, kuru rada uz aizmuguri vērstu bērnu ierobežotājsistēmu novietošana uz sēdekļiem, kas aprīkoti ar drošības gaisa spilvenu komplektiem.

- 6.2.1. Šādu informāciju veido vismaz uzlīme, kurā ietvertas skaidras brīdinājuma piktogrammas, kā norādīts turpmāk.



Uzlīmes izmēri ir vismaz 120 × 60 mm vai līdzvērtīgs laukums.

Šo uzlīmi drīkst pielāgot tā, ka tās izkārtojums atšķiras no šajā piemērā parādītā; tomēr saturs atbilst iepriekš norādītajam.

- 6.2.2. Ja pasažiera priekšējais sēdekļis ir aprīkots ar frontālās aizsardzības drošības gaisa spilvenu, brīdinājumu noturīgā veidā piestiprina pasažiera priekšējā saulsarga katrā pusē tā, lai vismaz viens brīdinājums uz saulsarga vienmēr būtu redzams neatkarīgi no saulsarga stāvokļa. Vai arī viens brīdinājums atrodas uz paceltā saulsarga redzamās puses un otrs brīdinājums – uz jumta aiz saulsarga, lai vismaz viens brīdinājums vienmēr būtu redzams. Brīdinājuma uzlīmi nav iespējams viegli noņemt no saulsarga un jumta, nenodarot skaidrus un viegli redzamus bojājumus, kuri paliek uz saulsarga vai jumta transportlīdzekļa iekšpusē.

Ja transportlīdzeklim nav ne saulsarga, ne jumta, brīdinājuma uzlīmi piestiprina vietā, kur tā vienmēr ir labi redzama.

Attiecībā uz frontālās aizsardzības drošības gaisa spilveniem citiem transportlīdzekļa sēdekļiem, brīdinājumam jāatrodas tieši attiecīgā sēdekļa priekšā un tam vienmēr jābūt skaidri saredzamam ikvienam, kas šajā sēdekli uzstāda uz aizmuguri vērstu bērnu ierobežotājsistēmu. Šā punkta un 6.2.1. punkta prasības neattiecas uz sēdvietām, kas aprīkotas ar ierīci, kura automātiski atslēdz frontālās aizsardzības drošības gaisa spilvena mezglu, ja tiek uzstādīta jebkāda uz aizmuguri vērsta bērna ierobežotājsistēma.

- 6.2.3. Sīku informāciju ar atsauci uz brīdinājumu ietver transportlīdzekļa īpašnieka rokasgrāmatā; iekļauj vismaz šādu tekstu vismaz tās valsts vai valstu oficiālajā(-ās) valodā(-ās), kurā(-ās) transportlīdzekli, visticamāk, varētu reģistrēt (piemēram, Eiropas Savienībā, Japānā, Krievijas Federācijā, Jaunzēlandē utt.):

“NEKAD neizmantojiet uz aizmuguri vērstu bērna ierobežotājsistēmu uz sēdekļa, kas aizsargāts ar tā priekšā novietotu AKTIVIZĒTU DROŠĪBAS GAISA SPILVENU! Tas var novest pie BĒRNA NĀVES vai radīt SMAGUS MIESAS BOJĀJUMUS!”

Tekstu papildina ar transportlīdzeklī esošās brīdinājuma uzlīmes attēlu. Informācija ir viegli atrodamā īpašnieka rokasgrāmatā (piemēram, īpaša atsauce uz šo informāciju norādīta pirmajā lappusē, lappuses austiņā vai atsevišķs informācijas buklets utt.).

Šā punkta prasības neattiecas uz transportlīdzekļiem, kuros visas pasažieru sēdvietas ir aprīkotas ar ierīci, kas automātiski atslēdz frontālās aizsardzības drošības gaisa spilvena mezglu, ja tiek uzstādīta jebkāda uz aizmuguri vēsta bērna ierobežotājsistēma.

## 7. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPA APSTIPRINĀJUMA IZMAIŅA UN PAPLAŠINĀJUMS

- 7.1. Par visiem pārveidojumiem, kas skar korpusu, priekšējo sēdekļu skaitu, iekšējo apdari vai aprīkojumu, vai transportlīdzekļa vadības ierīču vai mehānisko daļu izvietojumu, kuri var ietekmēt transportlīdzekļa priekšpuses enerģijas absorbcijas spēju, paziņo tipa apstiprinātājam iestādei, kas piešķir apstiprinājumu. Tipa apstiprinātāja iestāde tad drīkst vai nu:

7.1.1. atzīt, ka veiktie pārveidojumi nevarētu radīt ievērojamas negatīvas sekas un ka transportlīdzeklis jebkurā gadījumā joprojām atbilst prasībām; vai

7.1.2. pieprasīt, lai par testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests veic vēl vienu no turpinājumā aprakstītajiem testiem atbilstīgi pārveidojumu būtībai.

7.1.2.1. Pēc jebkāda transportlīdzekļa pārveidojuma, kas ietekmē transportlīdzekļa korpusa vispārīgo formu, un/vai palielina tā masu par vairāk nekā 8 %, kas pēc iestādes vērtējuma ievērojami ietekmētu testu rezultātus, testu atkārto, kā aprakstīts 3. pielikumā.

7.1.2.2. Ja pārveidojumi skar tikai iekšējo aprīkojumu, ja masa nepalielinās vairāk kā par 8 % un ja nemainās transportlīdzekli sākotnēji uzstādīto priekšējo sēdekļu skaits, veic:

7.1.2.2.1. vienkāršotu testu, kā noteikts 7. pielikumā; un/vai

7.1.2.2.2. daļēju testu, ko atkarībā no veiktajiem pārveidojumiem nosaka tehniskais dienests.

7.2. Apstiprinājuma apliecinājumu vai atteikumu, norādot izmaiņas, paziņo šos noteikumus piemērojošajam nolīguma pusēm saskaņā ar procedūru, kas noteikta 4.3. punktā.

7.3. Tipa apstiprinātāja iestāde, kas izdod apstiprinājuma paplašinājumu, piešķir tam sērijas numuru un par to informē pārējās šos noteikumus piemērojošās 1958. gada nolīguma puses, šajā nolūkā izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.

## 8. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

Ražošanas atbilstības procedūras atbilst nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2) izklāstītajām procedūrām, ievērojot šādas prasības:

8.1. Katrs saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprināts transportlīdzeklis atbilst apstiprinātajam transportlīdzekļa tipam attiecībā uz funkcijām, kuras sekmē braucēju aizsardzību frontālas sadursmes gadījumā.

8.2. Apstiprinājuma turētājs nodrošina, ka visiem transportlīdzekļu tiem tiek veikti vismaz tie testi, kas saistīti ar mērījumu veikšanu.

8.3. Tipa apstiprinājumu piešķirušī tipa apstiprinātāja iestāde jebkurā laikā drīkst pārbaudīt katrā ražotnē piemērojamās atbilstības kontroles metodes. Šādu pārbaudītu normāls biežums ir reize divos gados.

## 9. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU

- 9.1. Saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirto transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu drīkst anulēt, ja konstatē neatbilstību 7.1. punktā noteiktajām prasībām vai ja izraudzītais transportlīdzeklis vai transportlīdzekļi neiztur 7.2. punktā noteiktās pārbaudes.
- 9.2. Ja šos noteikumus piemērojoša Nolīguma līgumslēdzēja puse anulē apstiprinājumu, ko tā iepriekš piešķirusi, tā, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā, tūlīt par to informē pārējās šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses.

## 10. RAŽOŠANAS PILNĪGA IZBEIGŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnībā izbeidz ražot saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātu transportlīdzekļa tipu, tas attiecīgi informē tipa apstiprinātāju iestādi, kas piešķirusi apstiprinājumu. Pēc attiecīgā paziņojuma saņemšanas šī iestāde informē pārējās šos noteikumus piemērojošās 1958. gada nolīguma puses, šajā nolūkā izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 1. pielikumā.

## 11. PĀREJAS NOTEIKUMI

- 11.1. No 01. sērijas grozījumu 4. papildinājuma oficiālās spēkā stāšanās dienas neviena šos noteikumus piemērojošā līgumslēdzēja puse neatsakās piešķirt tipa apstiprinājumu saskaņā ar šo noteikumu 01. sērijas grozījumu 4. papildinājumu.
- 11.2. No 2013. gada 23. jūnija šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses piešķir tipa apstiprinājumus tikai tiem transportlīdzekļu tipiem, kuri atbilst šo noteikumu prasībām, kas grozīti ar 01. sērijas grozījumu 4. papildinājumu.
- 11.3. Kamēr šajos noteikumos nav ietvertas prasības attiecībā uz braucēju aizsardzības noteikšanu, izmantojot pilnīgas frontālās sadursmes testu, līgumslēdzējas puses šajā nolūkā drīkst turpināt piemērot prasības, kas jau ir spēkā brīdī, kad notiek pievienošanās šiem noteikumiem.
- 11.4. No 02. sērijas grozījumu oficiālās spēkā stāšanās dienas neviena šos noteikumus piemērojošā līgumslēdzēja puse neatsakās piešķirt tipa apstiprinājumu saskaņā ar šo noteikumu 02. sērijas grozījumiem.
- 11.5. Pēc 24 mēnešiem kopš 02. sērijas grozījumu oficiālās spēkā stāšanās dienas šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses piešķir tipa apstiprinājumus tikai tiem transportlīdzekļu tipiem, kuri atbilst šo noteikumu prasībām, kas grozīti ar 02. sērijas grozījumiem.

Tomēr transportlīdzekļiem ar elektrisko spēka pārvalu, kas darbojas ar augstspriegumu, piešķir papildu 12 mēnešu periodu, ja ražotājs tehniskajam dienestam pieņemamā veidā pierāda, ka transportlīdzeklis nodrošina līdzvērtīgus aizsardzības līmeņus tiem, kas paredzēti šajos noteikumos, kuri grozīti ar 02. sērijas grozījumiem.

- 11.6. Šos noteikumus piemērojošās nolīguma puses neatsakās piešķirt paplašinājumus tiem apstiprinājumiem, kas izsniegti saskaņā ar šo noteikumu iepriekšējo sēriju grozījumiem, ja šādi paplašinājumi neietver izmaiņas transportlīdzekļa kustības nodrošināšanas sistēmā.

Tomēr pēc 48 mēnešiem kopš 02. sērijas grozījumu oficiālās spēkā stāšanās dienas paplašinājumus tiem apstiprinājumiem, kas izsniegti saskaņā ar šo noteikumu iepriekšējo sēriju grozījumiem, nepiešķir transportlīdzekļiem ar augstsprieguma elektrisko spēka pārvalu.

- 11.7. Ja šo noteikumu 02. sērijas grozījumu spēkā stāšanās brīdī jau ir spēkā valsts prasības attiecībā uz drošības noteikumiem transportlīdzekļiem ar augstsprieguma elektrisko spēka pārvalu, šos noteikumus piemērojošās nolīguma puses drīkst atteikt valsts apstiprinājumu šādiem transportlīdzekļiem, kuri neatbilst valsts prasībām, ja vien šie transportlīdzekļi nav apstiprināti saskaņā ar šo noteikumu 02. sērijas grozījumiem.
- 11.8. Pēc 48 mēnešiem kopš šo noteikumu 02. sērijas grozījumu stāšanās spēkā šos noteikumus piemērojošās nolīguma puses drīkst atteikt valsts vai reģionālu tipa apstiprinājumu un drīkst atteikt pirmo valsts vai reģionālo reģistrāciju (pirmreizēju ekspluatācijas uzsākšanu) transportlīdzeklim ar augstsprieguma elektrisko spēka pārvalu, kurš neatbilst šo noteikumu 02. sērijas grozījumu prasībām.

- 11.9. Šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses turpina pieņemt apstiprinājumus saskaņā ar šo noteikumu 01. sērijas grozījumiem attiecībā uz transportlīdzekļiem, kurus neskar 02. sērijas grozījumi.
- 11.10. Līdz 18 mēnešiem pēc šo noteikumu 02. sērijas grozījumu 4. papildinājuma spēkā stāšanās dienas šos noteikumus piemērojošās nolīguma puses var turpināt piešķirt tipa apstiprinājumus saskaņā ar šo noteikumu 02. sērijas grozījumiem, neņemot vērā 4. papildinājuma noteikumus.
- 11.11. No 03. sērijas grozījumu oficiālās spēkā stāšanās dienas neviena šos noteikumus piemērojošā līgumslēdzēja puse neatsakās piešķirt apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 03. sērijas grozījumiem.
- 11.12. No 2018. gada 1. septembra šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses piešķir apstiprinājumus tikai tiem transportlīdzekļu tipiem, kuri atbilst šo noteikumu prasībām, kas grozīti ar 03. sērijas grozījumiem.
- 11.13. Šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses neatsakās piešķirt paplašinājumus apstiprinājumiem, kas esošiem tiem piešķirti saskaņā ar šo noteikumu iepriekšējo sēriju grozījumiem.
- 11.14. Šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses turpina pieņemt apstiprinājumus saskaņā ar šo noteikumu 01. sērijas grozījumiem, kas piešķirti pirms 2013. vai 2014. gada 23. jūnija, kā paredzēts 11.5. punktā.
- 11.15. Šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses turpina pieņemt apstiprinājumus saskaņā ar šo noteikumu 02. sērijas grozījumiem, kas piešķirti pirms 2018. gada 1. septembra.
12. PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN TIPA APSTIPRINĀTĀJU IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES

Šos noteikumus piemērojošās Nolīguma līgumslēdzējas puses paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgo dienestu adreses, ražotāju, kas pilnvaroti veikt testus, adreses, apstiprinājumus piešķirošo tipa apstiprinātāju iestāžu adreses un adreses, uz kurām jānosūta veidlapas, ar kurām apliecina citās valstīs izdotu apstiprinājumu, apstiprinājuma atteikšanu vai anulēšanu.

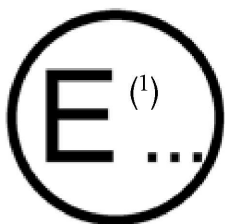
---



## 1. PIELIKUMS

## PAZINOJUMS

(maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs: iestādes nosaukums

.....  
 .....  
 .....

par <sup>(2)</sup>:     apstiprinājuma piešķiršanu  
               apstiprinājuma paplašināšanu  
               apstiprinājuma atteikšanu  
               apstiprinājuma anulēšanu  
               ražošanas pilnīgu izbeigšanu

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz braucēju aizsardzību frontālas sadursmes gadījumā saskaņā ar Noteikumiem Nr. 94.

Apstiprinājuma Nr.: ..... Paplašinājuma Nr.: .....

1. Mehāniskā transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai tirdzniecības zīme: .....
2. Transportlīdzekļa tips: .....
3. Ražotāja nosaukums un adrese: .....  
 .....
4. Ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese (attiecīgā gadījumā):  
 .....  
 .....
5. Transportlīdzekļa tipa īss apraksts attiecībā uz tā konstrukciju, izmēriem, formu un materiāliem: .....
- 5.1. Transportlīdzeklī uzstādītās aizsardzības sistēmas apraksts: .....
- 5.2. Tāda iekšējā aprīkojuma vai apdares apraksts, kas var ietekmēt testus: .....
- 5.3. Elektroenerģijas avota novietojums: .....
6. Motora atrašanās vieta: priekšā/aizmugurē/vidū <sup>(2)</sup>
7. Piedziņa: priekšējo riteņu / pakaļējo riteņu <sup>(2)</sup>
8. Testēšanai iesniegtā transportlīdzekļa masa:  
 priekšējā ass: .....  
 pakaļējā ass: .....  
 kopā: .....
9. Transportlīdzeklis nodots apstiprināšanai (datums): .....
10. Par apstiprināšanas testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests: .....
11. Šā dienesta iesniegtā ziņojuma datums: .....
12. Šā dienesta iesniegtā ziņojuma numurs: .....

13. Apstiprinājums piešķirts/atteikts/paplašināts/anulēts <sup>(2)</sup>
14. Apstiprinājuma marķējuma zīmes atrašanās vieta uz transportlīdzekļa: .....
15. Vieta: .....
16. Datums: .....
17. Paraksts: .....
18. Šim paziņojumam ir pievienoti šādi dokumenti ar iepriekš norādīto apstiprinājuma numuru: .....

(Fotogrāfijas un/vai diagrammas un rasējumi, pēc kuriem var veikt transportlīdzekļa tipa(-u) un tā iespējamu variantu, kurus apstiprinājums aptver, pamatidentifikāciju.)

---

<sup>(1)</sup> Tās valsts paziņšanas numurs, kura piešķirusi/paplašinājusi/atteikusi/anulējusi apstiprinājumu (sk. apstiprināšanas prasības šajos noteikumos).

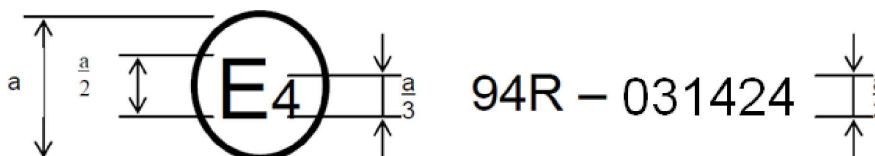
<sup>(2)</sup> Lieko svītrot.

## 2. PIELIKUMS

## APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA ZĪMJU IZKĀRTOJUMS

## A PARAUGS

(Sk. šo noteikumu 4.4. punktu)

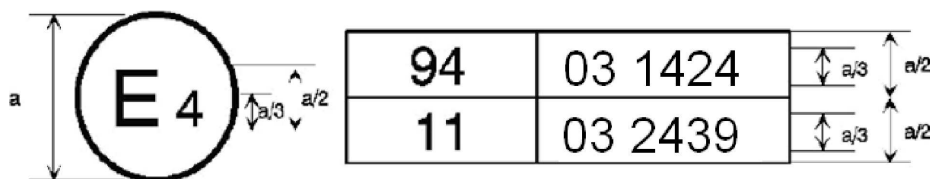


a = vismaz 8 mm

Šāda transportlīdzeklim piestiprināta apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips attiecībā uz braucēju aizsardzību frontālas sadursmes gadījumā ir apstiprināts Nīderlandē (E4) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 94 un ar apstiprinājuma numuru 031424. Apstiprinājuma numurs norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar prasībām noteikumos Nr. 94, kuri grozīti ar 03. sērijas grozījumiem.

## B PARAUGS

(Sk. šo noteikumu 4.5. punktu)



a = vismaz 8 mm

Šāda transportlīdzeklim piestiprināta apstiprinājuma marķējuma zīme norāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Nīderlandē (E 4) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 94 un Nr. 11 <sup>(1)</sup>. Pirmie divi apstiprinājuma numura cipari norāda, ka datumos, kad piešķirti attiecīgie apstiprinājumi, Noteikumos Nr. 94 jau bija ietverti 03. sērijas grozījumi un Noteikumos Nr. 11 jau bija ietverti 03. sērijas grozījumi.

<sup>(1)</sup> Šis numurs ir dots tikai kā piemērs.

## 3. PIELIKUMS

## TESTĒŠANAS PROCEDŪRA

## 1. TRANSPORTLĪDZEKĻA NOVIETOŠANA UN SAGATAVOŠANA

## 1.1. Testēšanas vieta

Testēšanas zona ir pietiekami plaša, lai tajā izvietotu ieskriešanās celiņu, barjeru un testam nepieciešamās tehniskās iekārtas. Celiņa pēdējā daļa vismaz 5 m pirms barjeras ir horizontāla, līdzena un gluda.

## 1.2. Barjera

Barjeras priekšpusi veido deformējama struktūra, kā norādīts šo noteikumu 9. pielikumā. Deformējamās struktūras priekšpuse attiecībā pret testējamā transportlīdzekļa braukšanas virzienu ir perpendikulāra  $\pm 1^\circ$  robežās. Barjeru nostiprina pie konstrukcijas, kuras masa nav mazāka par  $7 \times 10^4$  kg un kuras priekšējā virsma ir vertikāla  $\pm 1^\circ$  robežās. Minēto konstrukciju noenkuro zemē vai novieto uz zemes, vajadzības gadījumā izmantojot papildu noturēšanas ierīces, lai ierobežotu tās pārvietošanos.

## 1.3. Barjeras novietojums

Barjeru novieto tā, lai transportlīdzeklim pirmā saskare ar barjeru notiktu stūres statņa pusē. Ja testa veikšanai var izvēlēties transportlīdzekli ar stūri labajā vai kreisajā pusē, testu veic ar transportlīdzekli, kuram stūre ir mazāk drošajā pusē, ko nosaka par testiem atbildīgais tehniskais dienests.

## 1.3.1. Transportlīdzekļa novietošana attiecībā pret barjeru

Transportlīdzekļa un barjeras priekšpusēs savstarpējā pārklāšanās ir  $40 \% \pm 20$  mm.

## 1.4. Transportlīdzekļa stāvoklis

## 1.4.1. Vispārīga specifikācija

Testējamais transportlīdzeklis ir ražots sērijveidā, tam ir viss parasti uzstādītais aprīkojums, un tas ir normālā braukšanas kārtībā. Dažas sastāvdaļas drīkst aizvietot ar līdzvērtīgu masu, ja ir skaidrs, ka šāda aizvietošana būtiski neietekmē rezultātus, ko iegūst saskaņā ar 6. punktu.

Ražotājam un tehniskajam dienestam vienojoties, ir atļauts pārveidot degvielas sistēmu tā, lai piemērotu degvielas daudzumu varētu izmantot motora vai elektroenerģijas pārveidošanas sistēmas darbināšanai.

## 1.4.2. Transportlīdzekļa masa

## 1.4.2.1. Testam iesniegtā transportlīdzekļa masa ir transportlīdzekļa paša masa bez slodzes.

1.4.2.2. Degvielas tvertni piepilda ar ūdeni līdz 90 % no ražotāja noteiktā pilna degvielas daudzuma masas ar pielaidi  $\pm 1$  %.

Šī prasība neattiecas uz ūdeņraža degvielas tvertnēm.

## 1.4.2.3. Visas citas sistēmas (bremzēšanas, dzesēs u. c.) drīkst būt tukšas; šādā gadījumā šķidrumu masu rūpīgi kompensē.

## 1.4.2.4. Ja transportlīdzekli novietota mēraparāta masa pārsniedz pieļaujamos 25 kg, to drīkst kompensēt ar samazinājumiem, kam nav būtiskas ietekmes uz rezultātiem, kurus iegūst saskaņā ar 6. punktu.

## 1.4.2.5. Mēraparāta masa nemaina katras ass standartslodzi vairāk kā par 5 %, nevienai variācijai nepārsniedzot 20 kg.

## 1.4.2.6. Transportlīdzekļa masu, ko iegūst, izpildot 1.4.2.1. punkta prasības, norāda ziņojumā.

### 1.4.3. Iestatījumi pasažieru nodalījumā

#### 1.4.3.1. Stūres rata stāvoklis

Ja stūres rats ir regulējams, to iestata ražotāja norādītā normālā stāvoklī vai, ja šādu ražotāja norādījumu nav, stūres rata regulēšanas diapazona(-u) vidū. Kad tiek izbeigta transportlīdzekļa piedziņa, stūres ratu atbrīvo tā, lai tā spieķi atrastos stāvoklī, kas saskaņā ar ražotāja noteikto atbilst transportlīdzekļa taisnvirziena kustībai uz priekšu.

#### 1.4.3.2. Stiklojums

Transportlīdzekļa pārvietojamais stiklojums atrodas aizvērtā stāvoklī. Testa mērījumu veikšanas vajadzībām un vienojoties ar ražotāju, to drīkst nolaist, ja tā darbināšanas roktura stāvoklis atbilst stāvoklim, kad stiklojums atrodas aizvērtā stāvoklī.

#### 1.4.3.3. Pārnesumu pārslēgšanas svira

Pārnesumu pārslēgšanas svira atrodas neitrālā stāvoklī. Ja transportlīdzekļa virzīšanai uz priekšu tiek izmantots tā motors, tad pārnesumu pārslēgšanas sviras stāvokli nosaka ražotājs.

#### 1.4.3.4. Pedāļi

Pedāļi atrodas normālā atlaistā stāvoklī. Ja pedāļi ir regulējami, tos iestata vidējā stāvoklī, ja vien ražotājs nav noteicis citu stāvokli.

#### 1.4.3.5. Durvis

Durvis ir aizvērtas, bet ne aizslēgtas.

1.4.3.5.1. Ja transportlīdzeklim ir automātiska durvju aizslēgšanas sistēma, šī sistēma ir aktivizēta, transportlīdzeklim uzsākot kustību, lai pirms trieciena brīža durvis būtu automātiski aizslēgtas. Pēc ražotāja izvēles durvis aizslēdz manuāli, pirms tiek uzsākta transportlīdzekļa piedziņa.

1.4.3.5.2. Ja transportlīdzeklim ir neobligāta automātiska durvju aizslēgšanas sistēma un/vai vadītājs to var deaktivizēt, pēc ražotāja izvēles izmanto vienu no šādām divām procedūrām:

1.4.3.5.2.1. sistēma tiek aktivizēta, transportlīdzeklim uzsākot kustību, lai pirms trieciena brīža durvis būtu automātiski aizslēgtas. Pēc ražotāja izvēles durvis aizslēdz manuāli, pirms tiek uzsākta transportlīdzekļa piedziņa;

1.4.3.5.2.2. sānu durvis, kas atrodas triecienu saņemšajā pusē, nav aizslēgtas, un sistēmu attiecībā uz šīm durvīm bloķē; sānu durvīm, kas atrodas triecienu nesaņemšajā pusē, sistēmu drīkst aktivizēt, lai pirms trieciena brīža šīs durvis būtu automātiski aizslēgtas. Pēc ražotāja izvēles durvis aizslēdz manuāli, pirms tiek uzsākta transportlīdzekļa piedziņa.

#### 1.4.3.6. Atverams jumts

Ja transportlīdzeklis aprīkots ar atveramu vai noņemamu jumtu, tas atrodas savā vietā un ir aizvērts. Testa mērījumu veikšanai un vienojoties ar ražotāju, tas drīkst būt atvērts.

#### 1.4.3.7. Saulsargs

Saulsargi atrodas paceltā stāvoklī.

#### 1.4.3.8. Atpakaļskata spogulis

Iekšējais atpakaļskata spogulis atrodas normālā lietošanas stāvoklī.

#### 1.4.3.9. Elkoņbalsti

Priekšējie un aizmugurējie elkoņbalsti, ja tie ir kustināmi, atrodas nolaistā stāvoklī, ja vien to neliedz manekenu novietojums transportlīdzeklī.

## 1.4.3.10. Pagalvji

Pagalvji, kuru augstums ir regulējams, atrodas ražotāja noteiktā, pienācīgā stāvoklī. Ja nav nekādu īpašu ražotāja norādījumu, tad pagalvji atrodas augstākajā stāvoklī.

## 1.4.3.11. Sēdekļi

## 1.4.3.11.1. Priekšējo sēdekļu iestatījums

Garenvirzienā regulējamus sēdekļus iestata tā, lai to H punkts, kas noteikts saskaņā ar 6. pielikumā noteikto procedūru, atrastos pārvietojuma viduspunktā vai tam tuvākajā fiksētā pozīcijā un ražotāja noteiktā augstumā (ja sēdekļa augstums ir regulējams atsevišķi). Ja ir sola tipa sēdekļi, vadās pēc vadītāja vietas H punkta.

## 1.4.3.11.2. Priekšējo sēdekļu atzveltnu iestatījums

Ja priekšējo sēdekļu atzveltnes ir regulējamās, tās iestata tā, lai manekena rumpja slīpums iespējami tuvu atbilstu ražotāja ieteiktajam normālai lietošanai, vai, ja nekādu īpašu ražotāja ieteikumu nav, 25° leņķī uz aizmuguri attiecībā pret vertikāli.

## 1.4.3.11.3. Aizmugurējie sēdekļi

Ja aizmugurējie sēdekļi vai aizmugurējie soli ir regulējami, tos iestata vistālākajā aizmugurējā stāvoklī.

## 1.4.4. Elektriskā spēka pārvada iestatījumi

## 1.4.4.1. REESS ir jebkurā tādā uzlādes stāvoklī, kas nodrošina spēka pārvada normālu darbību atbilstīgi ražotāja ieteiktajam.

## 1.4.4.2. Elektriskajam spēka pārvadam pievada elektroenerģiju, darbinot vai nedarbinot oriģinālos elektroenerģijas avotus (piemēram, motoru-ģeneratoru, REESS vai elektroenerģijas pārveidošanas sistēmu), tomēr:

## 1.4.4.2.1. ražotājam un tehniskajam dienestam vienojoties, ir atļauts veikt testu bez elektroenerģijas pievadīšanas visam elektriskajam spēka pārvadam vai tā daļām, ja tas negatīvi neietekmē testa rezultātu. Elektriskā spēka pārvada daļām, kurām netiek pievadīta elektroenerģija, aizsardzību pret elektriskās strāvas triecienu pierāda ar fizisku aizsardzību vai izolācijas pretestību un attiecīgiem papildu pierādījumiem;

## 1.4.4.2.2. ja ir nodrošināts automātiskais atvienotājs, pēc ražotāja pieprasījuma ir atļauts veikt testu, kurā notiek automātiskā atvienotāja nostrādāšana. Šajā gadījumā pierāda, ka automātiskais atvienotājs būtu darbojies trieciena testa laikā. Tas ietver automātiskās aktivācijas signālu, kā arī galvanisko atvienošanu, ņemot vērā apstākļus trieciena laikā.

## 2. MANEKENI

## 2.1. Priekšējie sēdekļi

2.1.1. Katrā priekšējā malējā sēdekļī saskaņā ar 5. pielikuma nosacījumiem novieto *Hybrid III* 50. procentiles vīrieša manekena (\*) specifikācijām atbilstošu manekenu, kas aprīkots ar 45° leņķa potīti un atbilst tā regulēšanas specifikācijām. Manekena potīte ir sertificēta saskaņā ar 10. pielikumā aprakstītajām procedūrām.

## 2.1.2. Automobili testē ar ražotāja nodrošinātajām ierobežotājsistēmām.

## 3. TRANSPORTLĪDZEKĻA PIEDZIŅA UN VIRZĪBA

## 3.1. Transportlīdzekļi piedzen vai nu tā motors vai jebkāda cita dzenierīce.

(\*) Tāda *Hybrid III* manekena tehniskās specifikācijas un detalizēti rasējumi, kas atbilst Amerikas Savienotajās Valstīs dzīvojoša piecdesmitās procentiles vīrieša galvenajiem izmēriem, un tā regulēšanas specifikācijas šā testa vajadzībām ir deponēti Apvienoto Nāciju Organizācijas ģenerālsēkretāram, un ar tām pēc pieprasījuma var iepazīties Eiropas Ekonomikas komisijas sekretariātā, *Palais des Nations*, Ženēvā, Šveicē.

- 3.2. Trieciena brīdī transportlīdzeklis vairs netiek vadīts ne ar kādu papildu stūrēšanas ierīci vai dzenierīci.
- 3.3. Transportlīdzekļa virzība atbilst 1.2. un 1.3.1. punkta prasībām.
4. TESTA ĀTRUMS
- Transportlīdzekļa ātrums trieciena brīdī ir 56 – 0/+ 1 km/h. Tomēr, ja tests veikts ar lielāku trieciena ātrumu un transportlīdzeklis ir atbildis prasībām, testu uzskata par izturētu.
5. MĒRĪJUMI, KAS JĀVEIC MANEKENIEM PRIEKŠĒJOS SĒDEKĻOS
- 5.1. Visus nepieciešamos mērījumus izpildes kritēriju pārbaudei veic ar 8. pielikumā dotajām specifikācijām atbilstošām mērīšanas sistēmām.
- 5.2. Dažādos parametrus reģistrē, izmantojot neatkarīgus datu kanālus ar šādu CFC (kanāla frekvences klase).
- 5.2.1. Mērījumi manekena galvā
- Paātrinājumu (a) attiecībā uz smaguma centru aprēķina no paātrinājuma, kas izmērīts ar CFC 1 000, trīsasu komponentēm.
- 5.2.2. Mērījumi manekena kaklā
- 5.2.2.1. Aksiālo stiepes spēku un bīdes spēku uz priekšu/atpakaļ kakla/galvas savienojuma vietā mēra ar CFC 1 000.
- 5.2.2.2. Lieces momentu ap šķērsasi kakla/galvas savienojuma vietā mēra ar CFC 600.
- 5.2.3. Mērījumi manekena krūškurvī
- Krūškurvja ieliekumu starp krūšu kaulu un mugurkaulu mēra ar CFC 180.
- 5.2.4. Mērījumi manekena augšstilba kaulā un lielajā lielakaulā.
- 5.2.4.1. Aksiālo saspiedes spēku un lieces momentus mēra ar CFC 600.
- 5.2.4.2. Lielā lielakaula pārvietojumu attiecībā pret augšstilba kaulu mēra ceļa kustīgajā savienojumā ar CFC 180.
6. TRANSPORTLĪDZEKLIM VEICAMIE MĒRĪJUMI
- 6.1. Lai varētu veikt 7. pielikumā aprakstīto vienkāršoto testu, konstrukcijas palēninājuma laika vēsturi nosaka, pamatojoties uz garenvirziena akselerometru uzrādīto vērtību pie B statnes pamatnes triecienu saņemošajā transportlīdzekļa pusē, ko nosaka ar CFC 180, izmantojot datu kanālus, kuri atbilst 8. pielikumā noteiktajām prasībām.
- 6.2. Ātruma laika vēsturi, ko izmantos 7. pielikumā aprakstītajā testa procedūrā, iegūst no garenvirziena akselerometra pie B statnes triecienu saņemošajā pusē.
-

## 4. PIELIKUMS

IZPILDES KRITĒRIJS ATTIECĪBĀ UZ GALVU ( $HPC$ ) UN 3 MS GALVAS PAĀTRINĀJUMA IZPILDES KRITĒRIJI

1. IZPILDES KRITĒRIJS ATTIECĪBĀ UZ GALVU ( $HPC_{36}$ )
  - 1.1. Izpildes kritēriju attiecībā uz galvu ( $HPC_{36}$ ) uzskata par ievērotu, ja testa laikā galva nesaskaras ne ar vienu transportlīdzekļa sastāvdaļu.
  - 1.2. Ja testa laikā galva nonāk saskarē ar kādu transportlīdzekļa sastāvdaļu, aprēķina  $HPC$  vērtību, pamatojoties uz paātrinājumu ( $a$ ), ko mēra saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.1. punktu, izmantojot šādu formulu:

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

kur:

- 1.2.1. "a" ir iegūtais paātrinājums, ko mēra saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.1. punktu un izsaka brīvās krišanas paātrinājuma vienībās  $g$  ( $1 g = 9,81 m/s^2$ );
- 1.2.2. ja pietiekami precīzi var noteikt galvas pieskaršanās sākumu,  $t_1$  un  $t_2$  ir tādi divi sekundēs izteikti atskaites punkti laikā, kas norāda intervālu starp galvas pieskaršanās sākumu un reģistrācijas beigām, kad  $HPC$  ir maksimālā vērtība;
- 1.2.3. ja galvas pieskaršanās sākumu nevar noteikt,  $t_1$  un  $t_2$  ir tādi divi sekundēs izteikti atskaites punkti laikā, kas norāda intervālu starp reģistrācijas sākumu un beigām, kad  $HPC$  ir maksimālā vērtība;
- 1.2.4.  $HPC$  vērtības, kam laika intervāls ( $t_2 - t_1$ ) ir lielāks par 36 ms, maksimālās vērtības aprēķinos neņem vērā.
- 1.3. Galvas paātrinājuma galīgā rezultāta vērtību trieciena uz priekšu laikā, kura kumulatīvi pārsniedz 3 ms, aprēķina no iegūtā galvas paātrinājuma, kuru mēra saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.1. punktu.

## 2. KAKLA TRAUMAS KRITĒRIJI

- 2.1. Šos kritērijus nosaka, izmantojot kN izteiktu saspiedes aksiālo spēku, aksiālo stiepes spēku un bīdes spēkus uz priekšu/atpakaļ kakla/galvas savienojuma vietā, tos mērot saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.2. punktu, un ms izteiktu šo spēku iedarbības ilgumu.
- 2.2. Kakla lieces momenta kritēriju nosaka, izmantojot Nm izteiktu lieces momentu ap šķērsasi kakla/galvas savienojuma vietā, ko mēra saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.2. punktu.
- 2.3. Reģistrē Nm izteiktu kakla liešanās lieces momentu.

3. KRŪŠKURVJA SASPIEŠANAS KRITĒRIJS ( $THCC$ ) UN VISKOZITĀTES KRITĒRIJS ( $V * C$ )

- 3.1. Krūškurvja saspiešanas kritēriju nosaka, izmantojot mm izteiktu krūškurvja deformācijas absolūto vērtību, ko mēra saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.3. punktu.
- 3.2. Viskozitātes kritēriju ( $V * C$ ) aprēķina kā saspiešanas un krūšu kaula nobīdes ātruma momentāno vērtību reizinājumu, mērījumus veicot saskaņā ar šā pielikuma 6. punktu, kā arī 3. pielikuma 5.2.3. punktu.



4. AUGŠSTILBA KAULA SPĒKA KRITĒRIJS (*FFC*)
- 4.1. Šo kritēriju nosaka, izmantojot kN izteiktu saspiešanas slodzi, kas aksiāli tiek pārnesta uz katru manekena augšstilba kaulu, to mērot saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.4. punktu, un ms izteiktu saspiešanas slodzes ilgumu.
5. LIELĀ LIELAKAULA SASPIEDES SPĒKA KRITĒRIJS (*TCFC*) UN LIELĀ LIELAKAULA INDEKSS (*TI*)
- 5.1. Lielā lielakaula saspiedes spēka kritēriju nosaka, izmantojot kN izteiktu saspiešanas slodzi ( $F_z$ ), kas tiek aksiāli pārnesta uz katru manekena lielo lielakaulu un ko mēra saskaņā ar 3. pielikuma 5.2.4. punktu.
- 5.2. Lielā lielakaula indeksu aprēķina, pamatojoties uz lieces momentiem ( $M_x$  un  $M_y$ ), ko mēra saskaņā ar 5.1. punktu, izmantojot šādu formulu:

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

kur:

$M_x$  = lieces moments ap x asi;

$M_y$  = lieces moments ap y asi;

$(M_C)_R$  = kritiskais lieces moments, un pieņem, ka tas ir 225 Nm;

$F_z$  = saspiedes aksiālais spēks z virzienā;

$(F_C)_z$  = kritiskais saspiedes spēks z virzienā, un pieņem, ka tas ir 35,9 kN, un

$$M_R = \sqrt{(M_x)^2 + (M_y)^2}$$

Lielā lielakaula indeksu aprēķina katra lielā lielakaula augšai un apakšai; tomēr  $F_z$  drīkst mērīt jebkurā no abām vietām. Iegūto vērtību izmanto augšas un apakšas *TI* aprēķiniem. Abus momentus,  $M_x$  un  $M_y$ , mēra atsevišķi abās vietās.

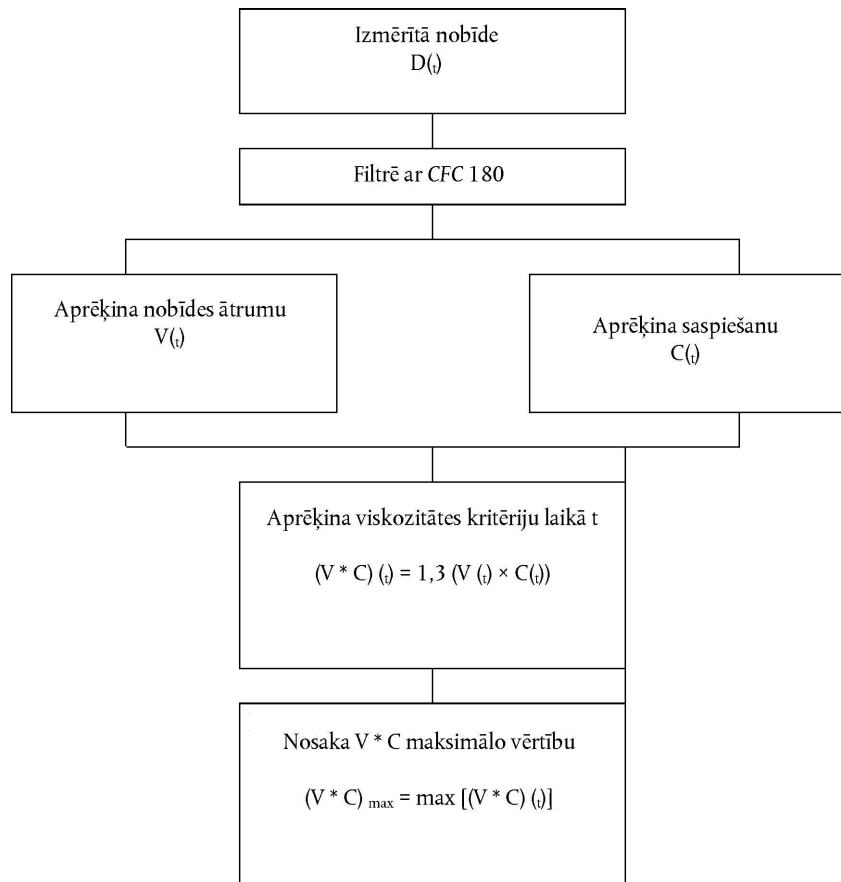
6. VISKOZITĀTES KRITĒRIJA ( $V * C$ ) APRĒĶINĀŠANAS PROCEDŪRA *HYBRID III* MANEKENAM
- 6.1. Viskozitātes kritēriju aprēķina kā saspiešanas un krūšu kaula nobīdes ātruma momentāno vērtību reizinājumu. Abas vērtības iegūst no krūšu kaula nobīdes mērījuma.
- 6.2. Krūšu kaula nobīdes mērījumu filtrē vienu reizi ar CFC 180. Saspiešanu laikā  $t$  aprēķina no šā filtrētā signāla kā

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

Krūšu kaula nobīdes ātrumu laikā  $t$  aprēķina no filtrētās nobīdes kā

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

$D(t)$  ir metros izteikta nobīde laikā  $t$ , un  $\partial t$  ir laika intervāls sekundēs starp nobīdes mērījumiem. Maksimālā  $\partial t$  vērtība ir  $1,25 \times 10^{-4}$  sekundes. Šī aprēķināšanas procedūra ir parādīta šajā diagrammā.



## 5. PIELIKUMS

## MANEKENU IZVIETOJUMS UN UZSTĀDĪŠANA UN IEROBEŽOTĀJSISTĒMU IESTATĪŠANA

## 1. MANEKENU IZVIETOJUMS

## 1.1. Atsevišķi sēdekļi

Manekena simetrijas plakne sakrīt ar sēdekļa vertikālo vidusplakni.

## 1.2. Priekšējais sols

## 1.2.1. Vadītājs

Manekena simetrijas plakne atrodas vertikālajā plaknē, kas iet caur stūres rata centru, un ir paralēla transportlīdzekļa garenvirziena vidusplaknei. Ja sēdvietu nosaka sola forma, šādu sēdekli uzskata par atsevišķu sēdekli.

## 1.2.2. Malējais pasažieris

Manekena simetrijas plakne ir simetriska vadītāja manekena simetrijas plaknei attiecībā pret transportlīdzekļa garenvirziena vidusplakni. Ja sēdvietu nosaka sola forma, šādu sēdekli uzskata par atsevišķu sēdekli.

## 1.3. Sols priekšējiem pasažieriem (neskaitot vadītāju)

Manekena simetrijas plaknes sakrīt ar ražotāja noteiktajām sēdvietu vidusplaknēm.

## 2. MANEKENU UZSTĀDĪŠANA

## 2.1. Galva

Galvas šķērsām novietotā instrumentu platforma ir horizontāla 2,5° robežās. Lai transportlīdzekļos ar vertikālām, neregulējamām atzveltnēm manekena galvu iestatītu vajadzīgajā līmenī, jārikojas šādā secībā. Vispirms iestata H punkta stāvokli 2.4.3.1. punktā noteiktajās robežās, lai testa manekena galvas šķērsām novietotā instrumentu platforma atrastos horizontāli. Ja galvas šķērsām novietotā instrumentu platforma vēl nav horizontāla, tad 2.4.3.2. punktā dotajās robežās pieregulē testa manekena iegurņa leņķi. Ja galvas šķērsām novietotā instrumentu platforma vēl nav horizontāla, tad pieregulē testa manekena kakla atbalstu tikai par tik, cik vajadzīgs, lai nodrošinātu, ka galvas šķērsām novietotā instrumentu platforma atrodas horizontāli 2,5° robežās.

## 2.2. Rokas

## 2.2.1. Vadītāja augšdelmi atrodas blakus rumpim un augšdelmu viduslīnijas, cik vien iespējams, sakrīt ar vertikālo plakni.

## 2.2.2. Pasažiera augšdelmi saskaras ar sēdekļa atzveltni un rumpja sāniem.

## 2.3. Plaukostas

## 2.3.1. Vadītāja testa manekena plaukostas saskaras ar stūres rata loka ārējo daļu pie loka horizontālās viduslīnijas. Īkšķi atrodas pāri stūres rata lokam un viegli piestiprināti pie stūres rata ar līmlenti tā, lai, grūžot testa manekena roku uz augšu ar spēku, kas nav mazāks par 9 N un nav lielāks par 22 N, lente atbrīvotu roku no stūres rata loka.

## 2.3.2. Pasažiera testa manekena plaukostas saskaras ar augšstilba ārpusi. Mazais pirkstiņš saskaras ar sēdekļa spilvenu.

## 2.4. Rumpis

2.4.1. Ar soliēm aprīkotos transportlīdzekļos vadītāja un pasažiera testa manekena rumpja augšdaļa balstās pret sēdekļa atzveltni. Vadītāja manekena vidussagītālā plakne ir vertikāla un paralēla transportlīdzekļa garenvirziena viduslīnijai un iet caur stūres rata loka centru. Pasažiera manekena vidussagītālā plakne ir vertikāla un paralēla transportlīdzekļa garenvirziena viduslīnijai, un atrodas tādā pašā attālumā no transportlīdzekļa garenvirziena viduslīnijas kā vadītāja manekena vidussagītālā plakne.

2.4.2. Ar atsevišķu(-iem) sēdekli(-ļiem) aprīkotos transportlīdzekļos vadītāja un pasažiera testa manekena rumpja augšdaļa balstās pret sēdekļa atzveltni. Vadītāja un pasažiera manekena vidussagītālā plakne ir vertikāla un sakrīt ar atsevišķā sēdekļa garenvirziena viduslīniju.

## 2.4.3. Rumpja apakšdaļa

### 2.4.3.1. H punkts

Vadītāja un pasažiera testa manekena H punkts sakrīt 13 mm robežās vertikālajā dimensijā un 13 mm robežās horizontālajā dimensijā ar punktu 6 mm zem H punkta atrašanās vietas, kas noteikta, izmantojot 6. pielikumā aprakstīto procedūru, izņemot to, ka H punkta iekārtas apakšstilba un augšstilba garumu koriģē līdz 414 un 401 mm attiecīgi 417 un 432 mm vietā.

### 2.4.3.2. Iegurņa leņķis

Kā noteikts ar iegurņa leņķa mērinstrumentu (GM) (rasējums 78051-532, kas kā atsauce norādīts 572. daļā), ko ievieto manekena H punkta mēratverē; leņķis, kuru mēra no horizontāles uz plakanās 76,2 mm garās mērinstrumenta virsmas, ir  $22,5^\circ \pm 2,5^\circ$ .

## 2.5. Kājas

Vadītāja un pasažiera testa manekenu augšstilbi atspiežas pret sēdekļa spilvenu tiktāl, ciktāl to ļauj pēdu novietojums. Sākotnējais attālums starp malējā ceļa skavas atloka virsmām ir  $270 \pm 10$  mm. Cik vien iespējams, vadītāja manekena kreisā kāja un abas pasažiera manekena kājas atrodas vertikālajās garenplaknēs. Cik vien iespējams, vadītāja manekena labā kāja atrodas vertikālā plaknē. Atļauts veikt galīgo pielikšanu, lai dažādām pasažieru nodalījuma konfigurācijām ņemtu vērā pēdu novietojumu saskaņā ar 2.6. punktu.

## 2.6. Pēdas

2.6.1. Vadītāja manekena labā pēda balstās uz nepiespiesta akseleratora pedāļa tā, ka papēža pats aizmugurējais punkts atrodas uz grīdas virsmas pedāļa plaknē. Ja pēdu nevar nolikt uz akseleratora pedāļa, to novieto perpendikulāri lielajam lielakaulam un, cik vien iespējams, tālu uz priekšu pedāļa viduslīnijas virzienā, papēža pašam aizmugurējam punktam balstoties uz grīdas virsmas. Kreisās kājas papēdi novieto pēc iespējas tālāk uz priekšu tā, ka tas balstās uz grīdas paneļa. Kreisā kāja pēc iespējas plakaniskāk atrodas uz pamatnes. Kreisās pēdas garenvirziena viduslīnija atrodas cik vien iespējams paralēli transportlīdzekļa garenvirziena viduslīnijai. Ar pēdas balstu aprīkotiem transportlīdzekļiem pēc ražotāja pieprasījuma ir iespējams novietot kreiso pēdu uz pēdas balsta. Šādā gadījumā kreisās pēdas novietojumu nosaka pēdas balsts.

2.6.2. Pasažiera testa manekena abu pēdu papēžus novieto pēc iespējas tālāk uz priekšu tā, ka tie balstās uz grīdas paneļa. Abas pēdas pēc iespējas plakaniskāk atrodas uz pamatnes. Pēdu garenvirziena viduslīnija atrodas pēc iespējas paralēlāk transportlīdzekļa garenvirziena viduslīnijai.

2.7. Uzstādītie mērinstrumenti nekādi neietekmē manekena kustību trieciena laikā.

2.8. Manekenu un mērinstrumentu sistēmas temperatūru pirms testa stabilizē un, cik vien iespējams, uztur  $19^\circ\text{C}$  līdz  $22,2^\circ\text{C}$  diapazonā.

## 2.9. Manekenu apģērbs

2.9.1. Ar instrumentiem aprīkotajiem manekeniem uzvelk pieguļošus elastīgas kokvilnas apģērba gabalus ar īsām piedurknēm un bikses ar starām līdz puslielam, kā noteikts FMVSS 208, rasējumi 78051-292 un 293, vai līdzvērtīgu apģērbi.

- 2.9.2. Katrā testa manekenu kājā uzvelk un aizsien 11XW izmēra kurpi, kas atbilst ASV militārā standarta MIL S 13192 varianta P konfigurācijām attiecībā uz izmēru, zoles un papēža biezumu un kas sver  $0,57 \pm 0,1$  kg.

3. IEROBEŽOTĀJSISTĒMAS IESTATĪŠANA

Manekena vesti novieto attiecīgajā stāvoklī, lai kakla apakšējās skavas skrūves atvere un manekena vestes darba atvere būtu savietotas. Kad testa manekens novietots tam paredzētajā sēdvietā atbilstoši 2.1. līdz 2.6. punktā un 3.1. līdz 3.6. punktā noteiktajam, ap testa manekenu apliek drošības jostu un to aizsprādzē. Savelk klēpja jostu, lai tā nebūtu vaļīga. Ķermeņa augšdaļas jostu horizontāli caur manekena centru izvelk no spriegošanas ierīces un atlaiž, ļaujot tai nospriegoties. Šo darbību atkārto četras reizes. Plecu siksnai vajadzētu atrasties tādā pozīcijā, ka tā nenoslīd no pleca un nesaskaras ar kaklu. *Hybrid III* piecdesmitās procentiles vīrieša manekenam drošības jostas trajektorija ir tāda, ka josta pilnībā nenosedz manekena vestes ārējās puses atveri. Klēpja jostai piemēro 9 līdz 18 N spriegošanas slodzi. Ja drošības jostas sistēma ir aprīkota ar spriegojuma mazināšanas ierīci, ķermeņa augšējās daļas jostu atlaiž maksimāli vaļīgi atbilstoši tam, ko ražotājs normālai lietošanai norādījis transportlīdzekļa īpašnieka rokasgrāmatā. Ja drošības jostas sistēma nav aprīkota ar spriegojuma mazināšanas ierīci, pleca jostas vaļīgajai daļai ļauj ievilkties ar drošības jostas spriegošanas ierīces ievilkšanas spēku.

Ja drošības josta un drošības jostas stiprinājumi ir izvietoti tā, ka josta neatrodas iepriekš noteiktajās vietās, tad drošības jostu drīkst pieregulēt manuāli un nostiprināt ar līmlentu.

---

## 6. PIELIKUMS

**Procedūra H punkta un rumpja faktiskā leņķa noteikšanai mehānisko transportlīdzekļu sēdvietām <sup>(1)</sup>**

1. papildinājums – H punkta telpiskās ierīces (3-D H ierīce) apraksts <sup>(1)</sup>
2. papildinājums – Telpiskā atskaites sistēma <sup>(1)</sup>
3. papildinājums – Standartdati par sēdvietām <sup>(1)</sup>

---

---

<sup>(1)</sup> Procedūra ir aprakstīta Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (RE.3) 1. pielikumā (dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

## 7. PIELIKUMS

## TESTA PROCEDŪRA AR RATIŅIEM

## 1. TESTA UZSTĀDĪJUMI UN PROCEDŪRA

## 1.1. Ratiņi

Ratiņu konstrukcija ir tāda, lai pēc testa tiem nerastos neatgriezeniskas deformācijas. Tos virza tā, lai trieciena fāzē novirze nepārsniegtu  $5^\circ$  vertikālajā plaknē un  $2^\circ$  horizontālajā plaknē.

## 1.2. Konstrukcijas stāvoklis

## 1.2.1. Vispārīgi

Testējamā konstrukcija atbilst attiecīgajos sērijveidā ražotos transportlīdzekļos izmantotajai. Dažas sastāvdaļas drīkst aizstāt vai noņemt, ja ir pilnīgi skaidrs, ka šāda aizstāšana vai noņemšana neietekmē testa rezultātus.

## 1.2.2. Iestatījumi

Iestatījumi atbilst šo noteikumu 3. pielikuma 1.4.3. punktā noteiktajiem, ņemot vērā 1.2.1. punktā noteikto.

## 1.3. Konstrukcijas piestiprināšana

## 1.3.1. Konstrukciju stingri piestiprina pie ratiņiem tā, lai testa laikā tā nepārvietotos attiecībā pret ratiņiem.

## 1.3.2. Paņēmiens, ko izmanto konstrukcijas piestiprināšanai pie ratiņiem, nepastiprina sēdekļu stiprinājumus vai ierobežotājierīces un neizraisa konstrukcijas anormālu deformāciju.

## 1.3.3. Ieteicamā stiprinājuma ierīce ir tāda, ar kuru panāk, ka konstrukcija atrodas uz balstiem, kuri novietoti aptuveni riteņu asu vietās vai, ja iespējams, konstrukcija ir piestiprināta pie ratiņiem ar balstiekārtas stiprinājumiem.

1.3.4. Leņķis starp transportlīdzekļa garenasi un ratiņu kustības virzienu ir  $0^\circ \pm 2^\circ$ .

## 1.4. Manekeni

Manekeni un to novietojums atbilst 3. pielikuma 2. punkta specifikācijām.

## 1.5. Mēraparāts

## 1.5.1. Konstrukcijas palēninājums

Tie devēji, ar kuriem mēra konstrukcijas palēninājumu trieciena laikā, atrodas paralēli ratiņu garenasij saskaņā ar 8. pielikuma specifikācijām (CFC 180).

## 1.5.2. Manekeniem veicamie mērījumi

Visi nepieciešamie mērījumi uzskaitīto kritēriju pārbaudīšanai ir noteikti 3. pielikuma 5. punktā.

## 1.6. Konstrukcijas palēninājuma līkne

Konstrukcijas palēninājuma līkne trieciena fāzē ir tāda, ka ar integrēšanu iegūtā līkne, kas raksturo "ātruma izmaiņas laikā", nevienā punktā neatšķiras vairāk kā par  $\pm 1$  m/s no atskaites līknes, kura raksturo attiecīgā transportlīdzekļa "ātruma izmaiņas laikā", kā noteikts šā pielikuma papildinājumā. Pārvietojumu attiecībā pret atskaites līknes laika asi drīkst izmantot, lai iegūtu konstrukcijas ātrumu noteiktā joslā.

1.7. Attiecīgā transportlīdzekļa standartlīkne  $\Delta V = f(t)$

Šo standartlīkni iegūst, integrējot attiecīgā transportlīdzekļa palēninājuma līkni, kas iegūta frontālas sadursmes testā pret barjeru, kā noteikts šo noteikumu 3. pielikuma 6. punktā.

1.8. Ekvivalenta metode

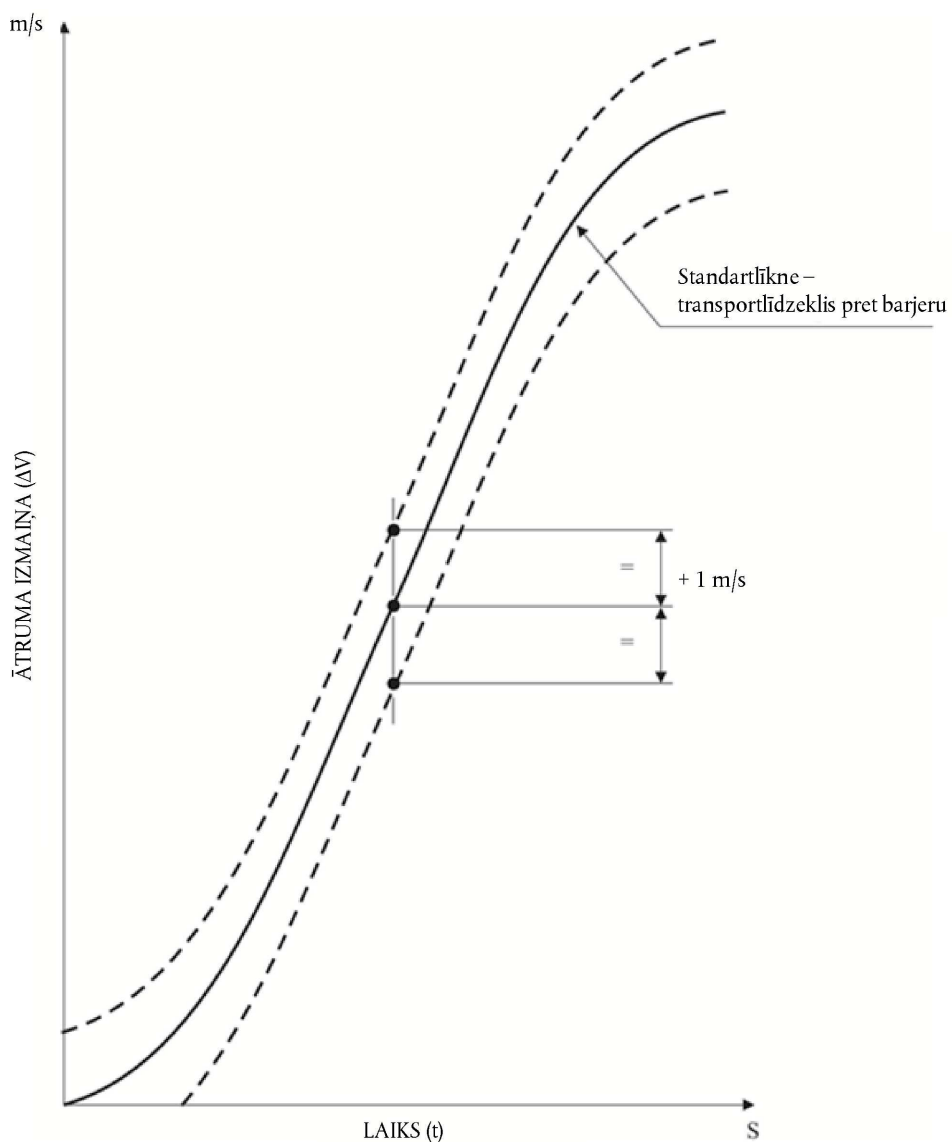
Testu drīkst veikt ar kādu citu metodi, nevis ratiņu palēninājuma metodi, ja šāda metode atbilst prasībām attiecībā uz ātruma izmaiņas diapazonu, kā aprakstīts 1.6. punktā.

---



PAPILDINĀJUMS

EKVIVALENCES LĪKNE – PIELAIDES JOSLA LĪKNEI  $\Delta v = f(t)$



## 8. PIELIKUMS

## MĒRĪŠANAS PAŅĒMIENI MĒRĪJUMU TESTOS: MĒRINSTRUMENTI

1. DEFINĪCIJAS
  - 1.1. Datu kanāls

Datu kanāls ietver visus mērinstrumentus, sākot ar devēju (vai vairākiem devējiem, kuru izejas signālus kombinē kādā noteiktā veidā) un beidzot ar jebkādam analīzes procedūrām, kas var mainīt datu frekvences vai amplitūdas saturu.
  - 1.2. Devējs

Pirmā iekārta datu kanālā, ko izmanto, lai pārveidotu mērāmo fizikālo lielumu citā lielumā (piemēram, elektriskais spriegums), kuru var apstrādāt kanāla pārējā daļā.
  - 1.3. Kanāla amplitūdas klase: CAC

Apzīmējums datu kanālam, kas atbilst noteiktiem amplitūdas raksturlielumiem, kā noteikts šajā pielikumā. CAC skaitlis ir skaitliski vienāds ar mērījumu diapazona augšējo robežvērtību.
  - 1.4. Raksturīgās frekvences  $F_H$ ,  $F_L$ ,  $F_N$ 

Šīs frekvences ir definētas šā pielikuma 1. attēlā.
  - 1.5. Kanāla frekvences klase: CFC

Kanāla frekvences klasi apzīmē ar skaitli, kas norāda, ka kanāla frekvenču raksturlielne atrodas šā pielikuma 1. attēlā noteiktajās robežās. Šis skaitlis un Hz izteikta  $F_H$  frekvences vērtība ir skaitliski vienādi.
  - 1.6. Jūtības koeficients

Tās taisnes slīpums, kas rāda labāko atbilstību kalibrēšanas vērtībām, kuras kanāla amplitūdas klasē nosaka ar mazākā kvadrāta metodi.
  - 1.7. Datu kanāla kalibrēšanas koeficients

Vidējā vērtība jutības koeficientiem, kas novērtēti frekvencēs, kuras vienmērīgi izvietotas logaritmiskā skalā starp  $F_L$  un  $\frac{F_H}{2,5}$
  - 1.8. Linearitātes kļūda

Procentos izteikta maksimālās starpības starp kalibrēšanas vērtību un tai atbilstīgo vērtību, kas nolasīta uz 1.6. punktā definētās taisnes pie kanāla amplitūdas klases augšējās robežvērtības, attiecība.
  - 1.9. Šķērsjutība

Izejas signāla un ieejas signāla attiecība, ja devējs saņem ierosmi perpendikulāri mērījumu asij. To izsaka kā jutības gar mērījumu asi procentuālo daļu.
  - 1.10. Fāzes kavējuma laiks

Datu kanāla fāzes kavējuma laiks ir vienāds ar sinusoidālā signāla fāzes kavējumu (radiānos), kas dalīts ar šā signāla leņķisko frekvenci (radiānos/sekundē).
  - 1.11. Vide

Visu ārējo apstākļu un ietekmju kopums, kam dotajā brīdī pakļauts datu kanāls.

## 2. VEIKTSPĒJAS PRASĪBAS

## 2.1. Linearitātes kļūda

Datu kanāla linearitātes kļūdas absolūtā vērtība kanālu frekvences klasē (CFC) visā mērījumu diapazonā ir vienāda ar 2,5 % no CAC vērtības vai mazāka par to.

## 2.2. Amplitūdas un frekvences attiecība

Datu kanāla frekvenču raksturlīkne atrodas starp robežlīknēm, kas parādītas šā pielikuma 1. attēlā. Nulles dB līniju nosaka, izmantojot kalibrēšanas koeficientu.

## 2.3. Fāzes kavējuma laiks

Nosaka fāzes kavējuma laiku starp datu kanāla ieejas un izejas signāliem, un tas nemainās vairāk kā par  $0,1 F_H$  sekundēm starp  $0,03 F_H$  un  $F_H$ .

## 2.4. Laiks

## 2.4.1. Laika bāze

Reģistrē laika bāzi, un tā nodrošina vismaz  $1/100$  s ar 1 % precizitāti.

## 2.4.2. Relatīvā aizture

Relatīvā aizture starp divu vai vairāku datu kanālu signālu neatkarīgi no to frekvences klases nedrīkst pārsniegt 1 ms, neskaitot fāzes nobīdes radīto kavējumu.

Divi vai vairāki datu kanāli, kuru signālus kombinē, pieder pie tās pašas frekvences klases, un šo kanālu relatīvā aizture nav lielāka par  $1/10 F_H$  sekundēm.

Šī prasība attiecas uz analogiem signāliem, kā arī uz sinhronizācijas impulsiem un ciparu signāliem.

## 2.5. Devēja šķērsjutība

Devēja šķērsjutība jebkurā virzienā ir mazāka par 5 %.

## 2.6. Kalibrēšana

## 2.6.1. Vispārīgi

Datu kanālu kalibrē vismaz reizi gadā, izmantojot standartiekārtu, kura izsekojama līdz zināmiem standartiem. Metodes, ko izmanto salīdzināšanai ar standartiekārtu, neievieš kļūdu, kas lielāka par 1 % no CAC. Standartiekārtas izmanto tikai tam frekvenču diapazonam, kuram tās ir kalibrētas. Datu kanāla apakšsistēmas drīkst novērtēt atsevišķi un rezultātus ņemt vērā, nosakot visa datu kanāla precizitāti. To var darīt, piemēram, imitējot devēja izejas signālu ar zināmas amplitūdas elektrisko signālu, kas ļauj pārbaudīt datu kanāla pastiprinājuma koeficientu, neņemot vērā devēju.

## 2.6.2. Kalibrēšanai paredzēto standartiekārtu precizitāte

Standartiekārtu precizitāti sertificē vai apstiprina oficiāls metroloģijas dienests.

## 2.6.2.1. Statiskā kalibrēšana

## 2.6.2.1.1. Paātrinājumi

Kļūdas ir mazākas par  $\pm 1,5$  % no kanāla amplitūdas klases.

#### 2.6.2.1.2. Spēki

Kļūda ir mazāka par  $\pm 1\%$  no kanāla amplitūdas klases.

#### 2.6.2.1.3. Pārvietojumi

Kļūda ir mazāka par  $\pm 1\%$  no kanāla amplitūdas klases.

#### 2.6.2.2. Dinamiskā kalibrēšana

##### 2.6.2.2.1. Paātrinājumi

Standarta paātrinājumu kļūda, kas izteikta procentos no kanāla pastiprinājuma klases, ir mazāka par  $\pm 1,5\%$  zem 400 Hz, mazāka par  $\pm 2\%$  diapazonā no 400 Hz līdz 900 Hz un mazāka par  $\pm 2,5\%$  virs 900 Hz.

#### 2.6.2.3. Laiks

Relatīvā kļūda atskaites laikā ir mazāka par  $10^{-5}$ .

#### 2.6.3. Jūtības koeficients un linearitātes kļūda

Jūtības koeficientu un linearitātes kļūdu nosaka, mērot datu kanāla izejas signālu attiecībā pret zināmu ieejas signālu dažādām šā signāla vērtībām. Datu kanāla kalibrēšana aptver visu amplitūdas klases diapazonu.

Divvirzienu kanāliem izmanto gan pozitīvās, gan negatīvās vērtības.

Ja kalibrēšanas iekārta nevar ģenerēt vajadzīgo ieejas signālu mērāmo lielumu pārmērīgi augsto vērtību dēļ, kalibrēšanas veic kalibrēšanas standartu robežās, un šīs robežas reģistrē testa ziņojumā.

Visu datu kanālu kalibrē frekvencē vai frekvenču spektrā ar nozīmīgu vērtību starp  $F_L$  un  $\frac{F_H}{2,5}$

#### 2.6.4. Frekvenču raksturlieknes kalibrēšana

Fāzes un amplitūdas raksturlieknes attiecībā pret frekvenci nosaka, mērot datu kanāla izejas signālu fāzi un amplitūdu attiecībā pret zināmu ieejas signālu, dažādām šā signāla vērtībām starp  $F_L$  un desmitkārtīgu CFC vai 3 000 Hz, atkarībā no tā, kurš no šiem lielumiem ir mazāks.

#### 2.7. Vides ietekme

Veic regulāras pārbaudes, lai atklātu jebkādu vides ietekmi (piemēram, elektriskā vai magnētiskā plūsma, kabeļa kustēšanās utt.). To var darīt, piemēram, reģistrējot ar fiktīviem devējiem aprīkotu brīvo kanālu izejas signālus. Ja iegūst nozīmīgus izejas signālus, veic korekcijas, piemēram, nomaina kabeļus.

#### 2.8. Datu kanāla izvēle un apzīmējums

Datu kanālu nosaka CAC un CFC.

CAC ir 1, 2 vai 5 desmitajā pakāpē.

#### 3. DEVĒJU UZSTĀDĪŠANA

Devēji būtu stingri jānostiprina, lai to reģistrētos datus pēc iespējas mazāk ietekmētu vibrācija. Par derīgu uzskata jebkuru stiprinājumu, kam zemākā rezonanses frekvence ir vismaz 5 reizes lielāka par datu kanāla  $F_H$

frekvencei. Jo īpaši paātrinājuma devējus būtu jāuzstāda tā, lai faktiskās mērījumu ass un atskaites ass sistēmas attiecīgās ass sākotnējais leņķis nav lielāks par  $5^\circ$ , ja netiek veikts analītisks vai eksperimentāls novērtējums par uzstādīšanas ietekmi uz savāktajiem datiem. Ja kādā punktā mērāmi paātrinājumi uz vairākām asīm, katrai paātrinājuma devēja asij būtu jāatrodas 10 mm robežās no attiecīgā punkta un katra akcelerometra seismiskās masas centram būtu jāatrodas 30 mm robežās no attiecīgā punkta.

#### 4. DATU APSTRĀDE

##### 4.1. Filtrēšana

Datu kanāla klases frekvencēm atbilstošu filtrēšanu drīkst veikt vai nu datu reģistrēšanas vai datu apstrādes laikā. Tomēr pirms reģistrēšanas būtu jāveic analogā filtrēšana augstākā līmenī nekā CFC, lai izmantotu vismaz 50 % no reģistratora dinamiskā diapazona un samazinātu risku, ka augstas frekvences piesātina reģistratoru vai digitalizēšanas procesā rada spektrālās kropļošanās kļūdas.

##### 4.2. Digitalizēšana

###### 4.2.1. Paraugu ņemšanas frekvence

Paraugu ņemšanas frekvencei vajadzētu būt vismaz  $8 F_H$ . Analogas reģistrēšanas gadījumā, ja reģistrēšanas un nolasīšanas ātrumi atšķiras, paraugu ņemšanas frekvenci var dalīt ar ātruma koeficientu.

###### 4.2.2. Amplitūdas izšķirtspēja

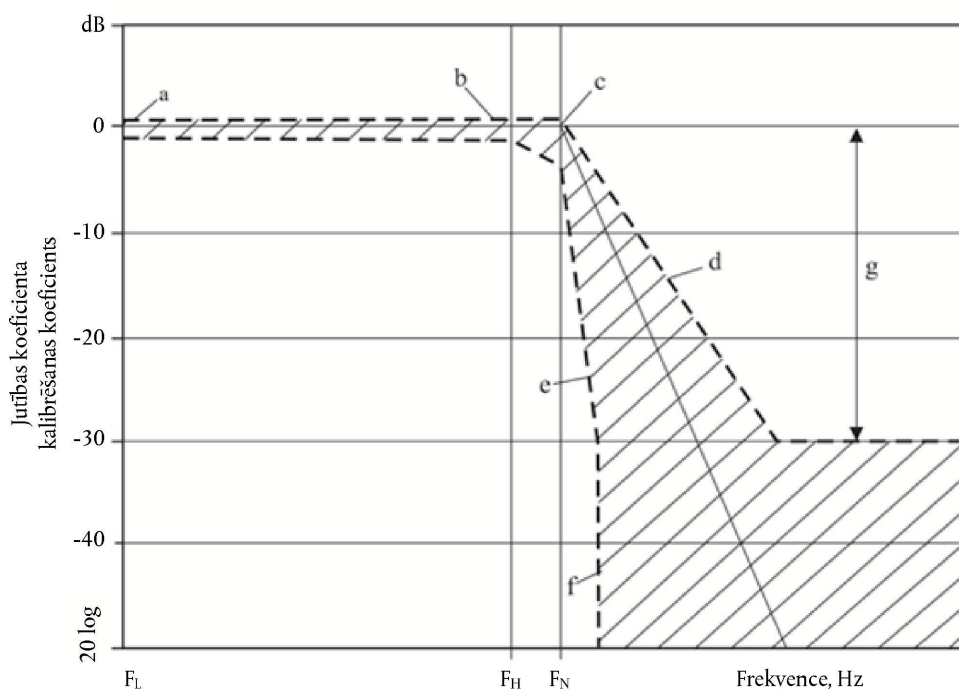
Vārdu izmēram ciparu formātā vajadzētu būt vismaz 7 biti un paritātes bits.

#### 5. REZULTĀTU NOFORMĒŠANA

Rezultātus būtu jānoformē uz A4 formāta papīra (ISO/R 216). Uz diagrammās attēlotu rezultātu asīm būtu jānorāda mērvienības, kas atbilst piemērotam izraudzītās mērvienības daudzkārtņim (piemēram, 1, 2, 5, 10, 20 milimetri). Izmanto SI mērvienības, izņemot attiecībā uz transportlīdzekļa ātrumu, kur drīkst izmantot km/h, un attiecībā uz paātrinājumiem triecienā, kur drīkst izmantot  $g$  ( $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).

1. attēls

#### Frekvenču raksturlikne



CFC	$F_L$ Hz	$F_H$ Hz	$F_N$ Hz	N	Logaritmiska skala
1 000	$\leq 0,1$	1 000	1 650	a	$\pm 0,5$ dB
600	$\leq 0,1$	600	1 000	b	+ 0,5; -1 dB
180	$\leq 0,1$	180	300	c	+ 0,5; -4 dB
60	$\leq 0,1$	60	100	d	- 9 dB/oktāva
				e	- 24 dB/oktāva
				f	$\infty$
				g	- 30

## 9. PIELIKUMS

## DEFORMĒJAMĀS BARJERAS DEFINĪCIJA

## 1. SASTĀVDAĻU UN MATERIĀLU SPECIFIKĀCIJAS

Barjeras izmēri ir parādīti šā pielikuma 1. attēlā. Barjeras atsevišķo sastāvdaļu izmēri turpinājumā ir uzskaitīti atsevišķi.

## 1.1. Galvenais šūnmateriāla bloks

## Izmēri

Augstums: 650 mm (šūnmateriāla lentes ass virzienā)

Platums: 1 000 mm

Biezums: 450 mm (šūnmateriāla šūnu asu virzienā)

Visiem iepriekš norādītajiem izmēriem pieļaujama pielāide  $\pm 2,5$  mm.

Materiāls: alumīnijs 3003 (ISO 209, 1. daļa)

Folijas biezums:  $0,076$  mm  $\pm 15$  %

Šūnas izmērs:  $19,1$  mm  $\pm 20$  %

Blīvums:  $28,6$  kg/m<sup>3</sup>  $\pm 20$  %

Sagraušanas stiprība:  $0,342$  MPa + 0 % – 10 % <sup>(1)</sup>

## 1.2. Bufera elements

## Izmēri

Augstums: 330 mm (šūnmateriāla lentes ass virzienā)

Platums: 1 000 mm

Biezums: 90 mm (šūnmateriāla šūnu asu virzienā)

Visiem iepriekš norādītajiem izmēriem pieļaujama pielāide  $\pm 2,5$  mm.

Materiāls: alumīnijs 3003 (ISO 209, 1. daļa)

Folijas biezums:  $0,076$  mm  $\pm 15$  %

Šūnas izmērs:  $6,4$  mm  $\pm 20$  %

Blīvums:  $82,6$  kg/m<sup>3</sup>  $\pm 20$  %

Sagraušanas stiprība:  $1,711$  MPa + 0 % – 10 % <sup>(1)</sup>

## 1.3. Aizmugures loksne

## Izmēri

Augstums:  $800$  mm  $\pm 2,5$  mm

Platums:  $1 000$  mm  $\pm 2,5$  mm

Biezums:  $2,0$  mm  $\pm 0,1$  mm

<sup>(1)</sup> Saskaņā ar sertificēšanas kārtību, kas aprakstīta šā pielikuma 2. punktā.

#### 1.4. Pārklājuma loksne

##### Izmēri

Garums: 1 700 mm ± 2,5 mm

Platums: 1 000 mm ± 2,5 mm

Biezums: 0,81 ± 0,07 mm

Materiāls: alumīnijs 5251/5052 (ISO 209, 1. daļa)

#### 1.5. Bufera priekšējā loksne

##### Izmēri

Augstums: 330 mm ± 2,5 mm

Platums: 1 000 mm ± 2,5 mm

Biezums: 0,81 mm ± 0,07 mm

Materiāls: alumīnijs 5251/5052 (ISO 209, 1. daļa)

#### 1.6. Adhezīvs

Visur vajadzētu izmantot divkomponentu poliuretānu (piemēram, *Ciba-Geigy XB5090/1* sveķi ar XB5304 cietinātāju vai tiem līdzvērtīgi).

## 2. ALUMĪNIJA ŠŪNMATERIĀLA SERTIFIKĀCIJA

Pilnīga testa procedūra alumīnija šūnmateriāla sertifikācijai ir noteikta NHTSA TP-214D. Turpmāk seko tās procedūras kopsavilkums, kas būtu jāpiemēro frontāla trieciena barjeras materiāliem, kuru sagraušanas stiprība ir attiecīgi 0,342 MPa un 1,711 MPa.

### 2.1. Paraugu ņemšanas vietas

Lai nodrošinātu viendabīgu visas barjeras ārpusē sagraušanas stiprību, ņem astoņus paraugus no četrām vietām, kas šūnmateriāla blokā izvietotas vienmērīgi. Bloks iztur sertificēšanu, ja septiņi no šiem astoņiem paraugiem atbilst turpmākajās iedaļās noteiktajām sagraušanas stiprības prasībām.

Paraugu ņemšanas vieta ir atkarīga no šūnmateriāla bloka lieluma. Vispirms no barjeras ārpusē bloka materiāla izgriez četrus 300 × 300 × 50 mm paraugus. Skatīt šā pielikuma 2. attēlu, kurā parādīts, kā šūnmateriāla blokā atrast šīs daļas. Sertifikācijas testu vajadzībām katru no šiem lielākajiem paraugiem sadala mazākos paraugos (150 × 150 × 50 mm). Sertifikācija pamatojas uz testēšanu, ko veic diviem paraugiem no katras no šīm četrām vietām. Pārējie divi pēc pieprasījuma būtu jādara pieejami pieteikuma iesniedzējam.

### 2.2. Parauga lielums

Testēšanai izmanto šāda lieluma paraugus:

Garums: 150 mm ± 6 mm

Platums: 150 mm ± 6 mm

Biezums: 50 mm ± 2 mm

Parauga nepilno šūnu sienu šķautnes gar malām aplīdzina šādi:

W virzienā malas ir ne garākas par 1,8 mm (sk. šā pielikuma 3. attēlu);

L virzienā paraugam abās pusēs atstāj pusi no katras atsevišķās šūnas sienas (lentes virzienā) (sk. šā pielikuma 3. attēlu).



## 2.3. Laukuma mērīšana

Parauga garumu mēra trīs vietās – 12,7 mm no katra gala un vidū – un tos reģistrē kā  $L_1$ ,  $L_2$  un  $L_3$  (šā pielikuma 3. attēls). Tādā pašā veidā mēra platumu un to reģistrē kā  $W_1$ ,  $W_2$  un  $W_3$  (šā pielikuma 3. attēls). Šos mērījumus veic uz biežuma viduslīnijas. Tad aprēķina sagraušanas zonu:

$$A = \frac{(L_1 + L_2 + L_3)}{3} \times \frac{(W_1 + W_2 + W_3)}{3}$$

## 2.4. Sagraušanas ātrums un attālums

Paraugu sagrauj ar ātrumu, kas nav mazāks par 5,1 mm/min un nav lielāks par 7,6 mm/min. Minimālais sagraušanas attālums ir 16,5 mm.

## 2.5. Datu vākšana

Dati par spēka/nobīdes attiecību vai nu analogā, vai ciparu formātā jāiegūst katram testētajam paraugam. Ja datus vāc analogā formātā, tad ir pieejami līdzekļi to pārveidošanai ciparu formātā. Visus datus ciparu formātā vāc ar ātrumu, kas nav mazāks par 5 Hz (5 punkti sekundē).

## 2.6. Sagraušanas stiprības noteikšana

Visus datus pirms 6,4 mm sagraušanas un pēc 16,5 mm sagraušanas neņem vērā. Atlikušos datus šādi dala trīs daļās jeb pārvietojuma intervālos ( $n = 1, 2, 3$ ) (sk. šā pielikuma 4 attēlu):

1) 06,4 mm – 09,7 mm, ieskaitot;

2) 09,7 mm – 13,2 mm, ieskaitot;

3) 13,2 mm – 16,5 mm, ieskaitot.

Aprēķina vidējo katrai daļai šādi:

$$F(n) = \frac{(F(n)_1 + F(n)_2 + \dots + F(n)_m)}{m}; m = 1, 2, 3$$

Šajā vienādojumā  $m$  ir to datu punktu skaits, kas izmērīti katrā no trijiem intervāliem. Katras daļas sagraušanas stiprību aprēķina šādi:

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

## 2.7. Parauga sagraušanas stiprības specifikācija

Šūnmateriāla paraugu sertificē, ja izpildās šādi nosacījumi:

$0,308 \text{ MPa} \leq S(n) \leq 0,342 \text{ MPa}$  materiālam ar sagraušanas stiprību 0,342 MPa

$1,540 \text{ MPa} \leq S(n) \leq 1,711 \text{ MPa}$  materiālam ar sagraušanas stiprību 1,711 MPa

$n = 1, 2, 3$ .

## 2.8. Bloka sagraušanas stiprības specifikācija

Jātestē astoņi paraugi no četrām vietām, kas blokā izvietotas vienmērīgi. Lai bloku sertificētu, septiņi paraugi no astoņiem atbilst sagraušanas stiprības specifikācijai, kas noteikta iepriekšējā iedaļā.

### 3. SAVIENOŠANAS PROCEDŪRA, IZMANTOJOT ADHEZĪVU

- 3.1. Tieši pirms savienošanas savienojamās alumīnija lokšņu virsmas rūpīgi notīra, izmantojot piemērotu šķīdinātāju, piemēram, 1,1,1-trihloretānu. Tīrīšanu veic vismaz divas reizes vai pēc nepieciešamības, lai likvidētu tauku vai netīrumu nosēdumus. Tad notīrītās virsmas apstrādā ar 120. numura smilšpapīru. Nedrīkst izmantot metāla/silīcija karbīda smilšpapīru. Veic virsmu rūpīgu abrazīvo apstrādi un šā procesa laikā smilšpapīru regulāri maina, lai izvairītos no tā aizķepšanas, kas var radīt pulēšanas efektu. Pēc abrazīvās apstrādes virsmas atkal rūpīgi notīra, kā aprakstīts iepriekš. Kopumā virsmas ar šķīdinātāju tīra vismaz četras reizes. Notīra visus putekļus un nosēdumus, kas paliek pēc abrazīvās apstrādes, jo tie negatīvi ietekmēs salīmēšanu.
- 3.2. Adhezīvu vajadzētu uzklāt tikai vienai virsmai, izmantojot rievotu gumijas veltni. Ja šūnmateriāls jāsavieno ar alumīnija loksni, adhezīvu vajadzētu uzklāt tikai alumīnija loksnei.

Virsmai vienmērīgi uzklāj ne vairāk kā 0,5 kg/m<sup>2</sup> adhezīva, slāņa maksimālajam biezumam nepārsniedzot 0,5 mm.

### 4. KONSTRUKCIJA

- 4.1. Galveno šūnmateriāla bloku salīmē ar aizmugures loksni tā, lai šūnu asis būtu perpendikulāri loksnei. Pārklājumu pielīmē šūnmateriāla bloka priekšējai virsmai. Pārklājuma loksnes augšējo un apakšējo virsmu nesalīmē ar galveno šūnmateriāla bloku, bet tām būtu jāatrodas tam tuvu klāt. Pārklājuma loksni pielīmē aizmugures loksnes uzstādīšanas atlokciem.
- 4.2. Bufera elementu salīmē ar pārklājuma loksnes ārpusi tā, lai šūnu asis būtu perpendikulāras loksnei. Bufera elementa apakša ir vienā līmenī ar pārklājuma loksnes apakšējo virsmu. Bufera priekšējo loksni salīmē ar bufera elementa priekšpusi.
- 4.3. Tad bufera elementu sadala trīs vienādās daļās ar divām vertikālām gropēm. Šīs gropes izzāgē cauri visam bufera daļas biezumam un pagarina visā bufera platumā. Gropes izzāgē ar zāģi; to platumam ir izmantotā asmens platumam un nepārsniedz 4,0 mm.
- 4.4. Cauri uzstādīšanas atlokciem jāizurbj atveres barjeras uzstādīšanai (parādīts šā pielikuma 5. attēlā). Atveru diametrs ir 9,5 mm. Piecas atveres izurbj augšējā atlokā – 40 mm attālumā no atloka augšējās malas – un piecas apakšējā atlokā – 40 mm no tā apakšējās malas. Šīs atveres atrodas 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm un 900 mm no barjeras malām. Visas atveres izurbj  $\pm 1$  mm robežās no nominālajiem attālumiem. Šīs atveru atrašanās vietas ir tikai ieteikums. Drīkst izmantot citas vietas, kas nodrošina vismaz tādu montāžas stiprību un drošību kā iepriekš minētās montāžas specifikācijas.

### 5. UZSTĀDĪŠANA

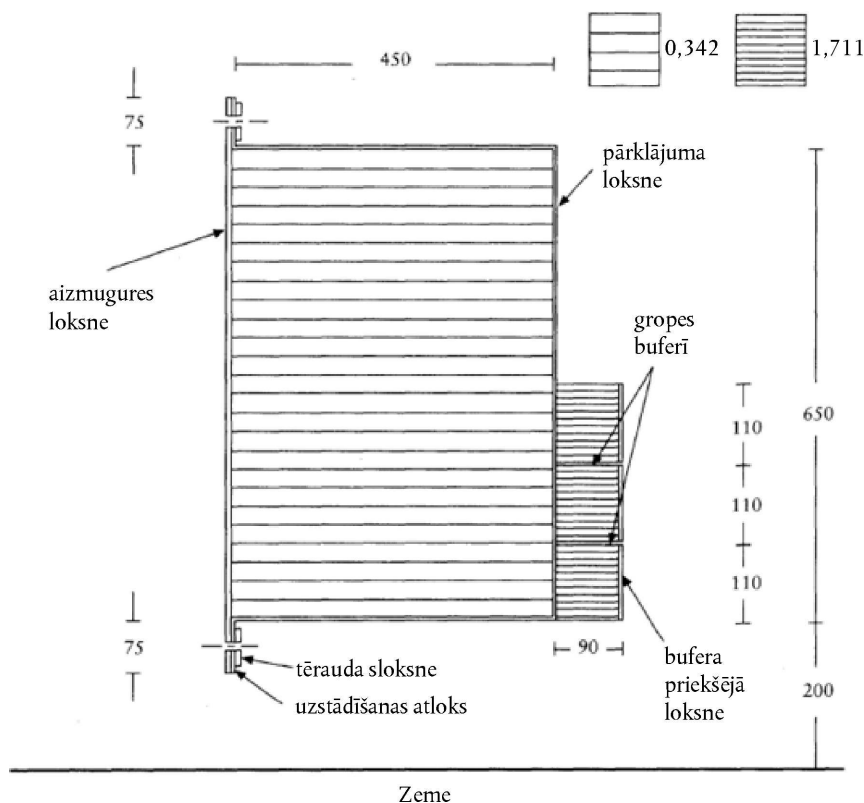
- 5.1. Deformējamo barjeru stingri piestiprina pie tādas konstrukcijas malas, kuras masa nav mazāka par  $7 \times 10^4$  kg, vai pie tai piestiprinātas konstrukcijas. Barjeras ārpusē stiprinājums ir tāds, ka transportlīdzeklis nevienā trieciena posmā nesaskaras ne ar vienu konstrukcijas daļu, kas ir vairāk par 75 mm no barjeras augšējās virsmas (izņemot augšējo atloku) <sup>(1)</sup>. Tās virsmas priekšpuse, kam piestiprināta deformējamā barjera, ir līdzena un visā ārpusē augstumā un platumā nepārtraukta, un tā ir  $\pm 1^\circ$  robežās vertikāla un  $\pm 1^\circ$  robežās perpendikulāra ieskriešanās celiņa asij. Stiprināšanas virsma testa laikā netiek pārvietota vairāk kā par 10 mm. Vajadzības gadījumā izmanto papildu stiprināšanas vai apturēšanas ierīces, lai novērstu betona bloka pārvietošanos. Deformējamās barjeras malu savieto ar tāda betona bloka malu, kas atbilst testējamā transportlīdzekļa izmēram.
- 5.2. Deformējamo barjeru piestiprina pie betona bloka ar desmit bultskrūvēm – piecām caur augšējo uzstādīšanas atloku un piecām caur apakšējo. Šo bultskrūvju diametrs ir vismaz 8 mm. Gan augšējam, gan apakšējam uzstādīšanas atlokam izmanto tērauda piespiedējsloknes (sk. šā pielikuma 1. un 5. attēlu). Šīs sloksnes ir 60 mm augstas un 1 000 mm platas, un to biezums ir vismaz 3 mm. Piespiedējslokšņu malām vajadzētu būt noapaļotām, lai novērstu sloksnes saplēšanu pret barjeru trieciena laikā. Sloksnes malai būtu jāatrodas ne vairāk kā 5 mm virs barjeras augšējā uzstādīšanas atloka pamatnes vai 5 mm zem barjeras apakšējā uzstādīšanas atloka virspuses. Cauri abām sloksnēm jāizurbj piecas 9,5 mm atveres, lai tās atbilstu atverēm barjeras uzstādīšanas atlokā (sk. 4. punktu).

<sup>(1)</sup> Uzskata, ka šai prasībai atbilst bloks, kura gals atrodas 125 mm līdz 925 mm augstu un vismaz 1 000 mm dziļi.

Montāžas sloksnes un barjeras atloka atveres var paplašināt no 9,5 mm līdz ne vairāk kā 25 mm, lai ņemtu vērā dažādus aizmugures plāksnes izvietojumus un/vai slodzes devēja sienas atveru konfigurāciju. Neviens stiprinājums trieciena testā nesalūst. Ja deformējamā barjera ir uzstādīta uz slodzes devēja sienas (LCW), būtu jāņem vērā, ka iepriekš minētās prasības attiecībā uz uzstādīšanas izmēriem ir minimālās prasības. Ja izmanto LCW, uzstādīšanas sloksnes var tikt pagarinātas, ņemot vērā, ka buļskrūvju montēšanas atveres atrodas augstāk. Ja sloksnes jāpagarina, attiecīgi būtu jāizmanto biezāks tērauds, lai trieciena laikā barjera neatrautos no sienas, nesaliektos vai nesaplīstu. Ja tiek izmantota cita barjeras uzstādīšanas metode, tai vajadzētu būt vismaz tikpat drošai kā iepriekšējos punktos izklāstītajai metodei.

1. attēls

## Frontāla trieciena testa deformējamā barjera

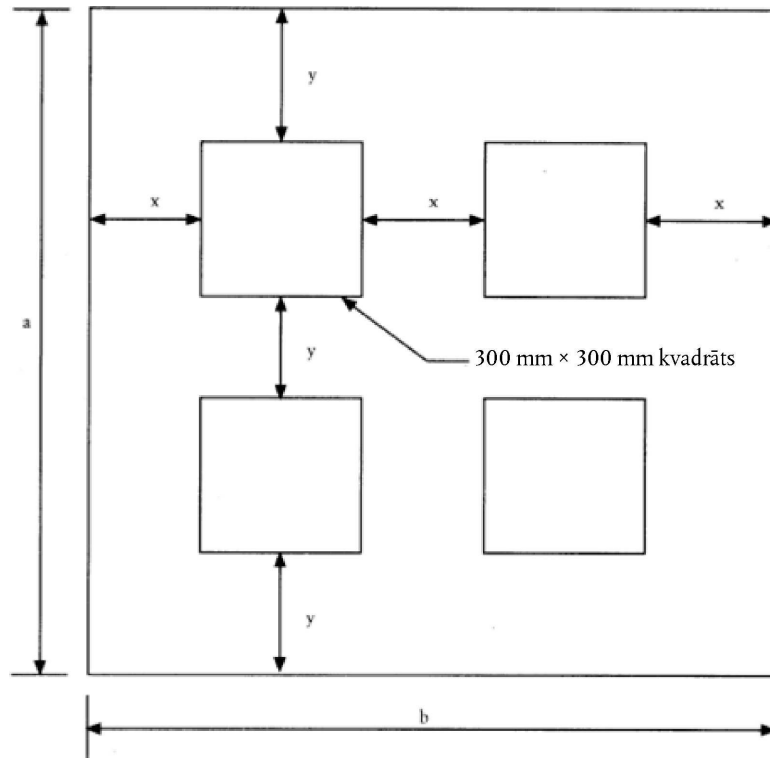


Barjeras platums: 1 000 mm

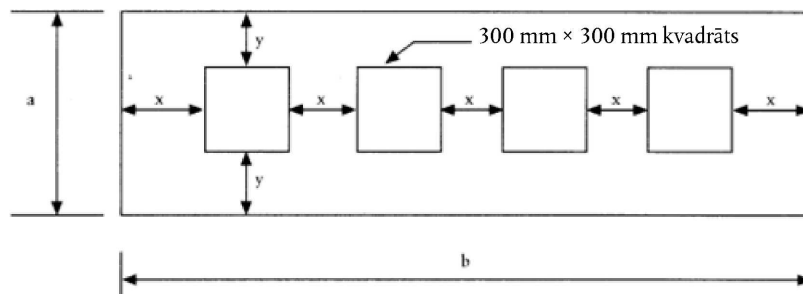
Visi izmēri norādīti mm.

## 2. attēls

## Sertificēšanas vajadzībām ņemamo paraugu vietas



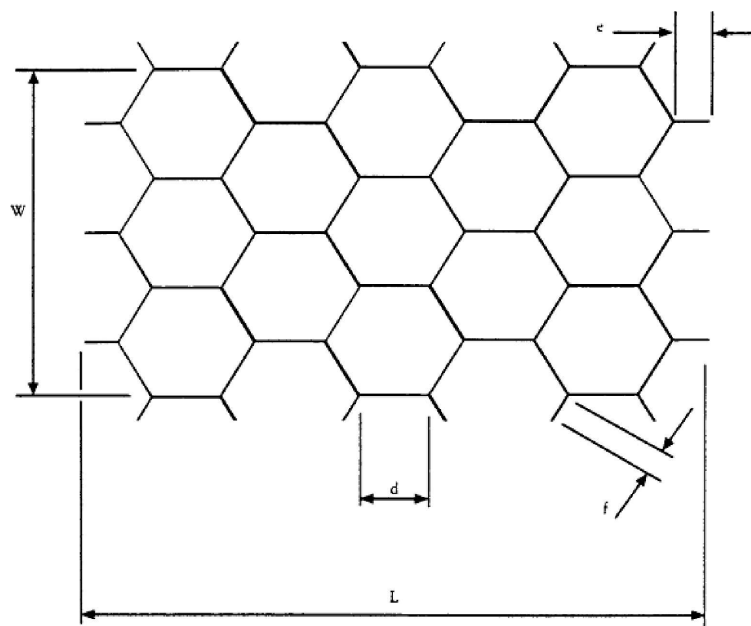
Ja  $a \geq 900$  mm:  $x = 1/3 (b - 600$  mm) un  $y = 1/3 (a - 600$  mm) (ja  $a \leq b$ )



Ja  $a < 900$  mm:  $x = 1/5 (b - 1200$  mm) un  $y = 1/2 (a - 300$  mm) (ja  $a \leq b$ )

3. attēls

## Šūnmateriāla asis un izmērtie izmēri

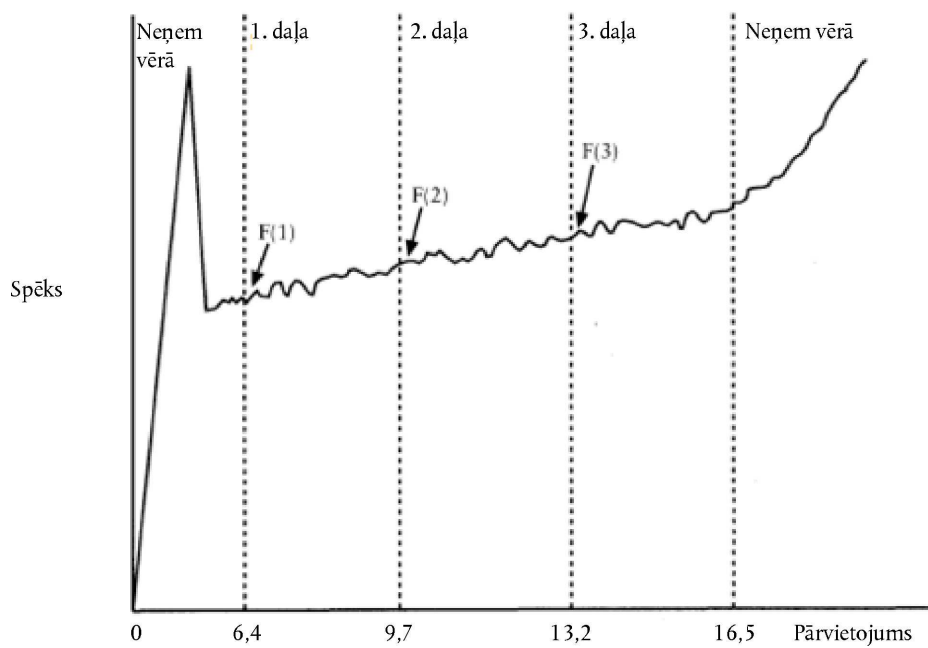


$$e = d/2$$

$$f = 0,8 \text{ mm}$$

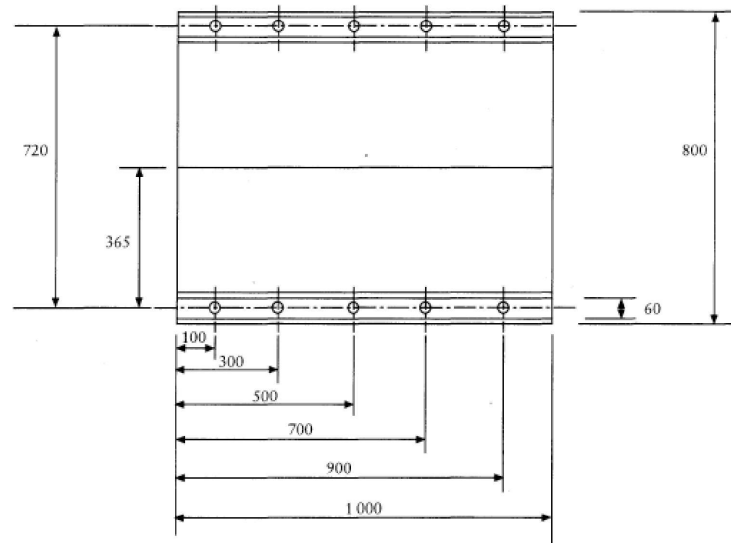
4. attēls

## Sagraušanas spēks un pārvietojums



## 5. attēls

## Atveru atrašanās vietas barjeras uzstādīšanai



Atveru diametri ir 9,5 mm.

Visi izmēri norādīti mm.

## 10. PIELIKUMS

## MANEKENA APAKŠSTILBA UN PĒDAS SERTIFICĒŠANAS PROCEDŪRA

## 1. PĒDAS AUGŠĒJĀS DAĻAS TRIECIENA TESTS

- 1.1. Šā testa mērķis ir izmērīt *Hybrid III* pēdas un potītes reakciju uz precīzi definētiem, cietas virsmas svārsta triecieniem.
- 1.2. Izmanto pilnu *Hybrid III* apakšstilbu komplektu, kreiso apakšstilbu (86-5001-001) un labo apakšstilbu (86-5001-002), kas aprīkoti ar pēdas un potītes komplektu, kreiso pēdu un potīti (78051-614) un labo pēdu un potīti (78051-615), tostarp ceļgalu komplektu.

Ceļu komplekta (79051-16 Rev B) stiprināšanai pie testa statīva izmanto slodzes devēja simulatoru (78051-319 Rev A).

## 1.3. Testēšanas procedūra

- 1.3.1. Pirms testa katras kājas komplektu četras stundas tur  $22 \pm 3$  °C temperatūrā un  $40 \pm 30$  % gaisa mitrumā. Šajā periodā nav ietverts laiks, kas vajadzīgs stabila stāvokļa sasniegšanai.
- 1.3.2. Triecienam paredzēto ādas virsmu, kā arī belzņa virsmu pirms testa notīra ar izopropilspirtu vai līdzvērtīgu tīrīšanas līdzekli. Apkaisa ar talku.
- 1.3.3. Belzņa akselerometru novieto tā, ka tā jutības ass atrodas paralēli trieciena virzienam saskares vietā ar pēdu.
- 1.3.4. Kājas komplekta uzstādīšana uz statīva parādīta šā pielikuma 1. attēlā. Testa statīvu stingri nostiprina, lai trieciena laikā tas neizkustētos. Augšstilba kaula slodzes devēja simulatora (78051-319) viduslīnija ir vertikāla ar pielaidi  $\pm 0,5^\circ$ . Stiprinājumu iestata tā, lai līnija starp ceļa locītavas skavu un potītes stiprinājuma bultskrūvi būtu horizontāla ar pielaidi  $\pm 3^\circ$ , papēdim balstoties uz divām mazas berzes loksneņiem ar līdzenu virsmu (PTFE loksne). Nodrošina, lai lielā lielakaula "miesa" pilnībā atrodas virzienā uz to lielā lielakaula galu, kas atrodas tuvāk celim. Potīti iestata tā, lai pēdas apakšas plakne būtu vertikāla un perpendikulāra trieciena virzienam ar pielaidi  $\pm 3^\circ$  un lai pēdas vidussagītālā plakne būtu savietota ar svārsta stieni. Pirms katra testa ceļa locītavu iestata  $1,5 \pm 0,5$  g robežās. Pēdas locītavu iestata tā, lai tā būtu vaļīga, un pēc tam savelk tikai tik daudz, lai pēda stabili turētos uz PTFE loksnes.
- 1.3.5. Cietais belznis sastāv no horizontāla cilindra ar  $50 \pm 2$  mm diametru un svārsta balsta stieņa ar  $19 \pm 1$  mm diametru (šā pielikuma 4. attēls). Cilindra masa, ieskaitot instrumentus un visas balsta stieņa daļas, kas atrodas cilindrā, ir  $1,25 \pm 0,02$  kg. Svārsta stieņa masa ir  $285 \pm 5$  g. Jebkuras rotējošās daļas masai asi, kam piestiprināts balsta stienis, nevajadzētu būt lielākai par 100 g. Attālums starp belzņa cilindra centrālo horizontālo asi un visa svārsta rotācijas asi ir  $1250 \pm 1$  mm. Belzņa cilindru uzstāda tā, ka tā garenvirziena ass atrodas horizontāli un perpendikulāri trieciena virzienam. Svārsts triecas pret pēdas apakšu  $185 \pm 2$  mm no papēža pamatnes, kas balstās uz stingras horizontālas platformas tā, lai svārsta stieņa garenvirziena viduslīnija trieciena brīdī atrastos  $1^\circ$  robežās no vertikāles. Belznis tiek virzīts tā, lai nebūtu ievērojama sānisku, vertikālu vai rotācijas kustību.

1.3.6. Starp secīgiem vienas kājas testiem ievēro vismaz 30 minūšu pārtraukumu.

1.3.7. Datu iegūšanas sistēma, tostarp devēji, atbilst CFC 600 specifikācijām, kā aprakstīts 8. pielikumā.

## 1.4. Izpildes specifikācija

- 1.4.1. Katram pēdas spilventiņam, saņemot triecienu ar ātrumu  $6,7 (\pm 0,1)$  m/s saskaņā ar 1.3. punktu, maksimālais lielā lielakaula lieces moments ap y asi ( $M_y$ ) ir  $120 \pm 25$  Nm.

## 2. PĒDAS APAKŠĒJĀS DAĻAS TRIECIENA TESTS BEZ KURPES

- 2.1. Šā testa mērķis ir izmērīt *Hybrid III* pēdas ādas un ieliktna reakciju uz precīzi definētiem, cietas virsmas svārsta triecieniem.

- 2.2. Izmanto pilnu *Hybrid III* apakšstilbu komplektu, kreiso apakšstilbu (86-5001-001) un labo apakšstilbu (86-5001-002), kas aprīkoti ar pēdas un potītes komplektu, kreiso pēdu un potīti (78051-614) un labo pēdu un potīti (78051-615), tostarp ceļu komplektu.

Ceļu komplekta (79051-16 Rev B) stiprināšanai pie testa statīva izmanto slodzes devēja simulatoru (78051-319 Rev A).

### 2.3. Testēšanas procedūra

- 2.3.1. Pirms testa katras kājas komplektu četras stundas tur  $22 \pm 3$  °C temperatūrā un  $40 \pm 30$  % gaisa mitrumā. Šajā periodā nav ietverts laiks, kas vajadzīgs stabila stāvokļa sasniegšanai.

- 2.3.2. Triecienam paredzēto ādas virsmu, kā arī belzņa virsmu pirms testa notīra ar izopropilspirtu vai līdzvērtīgu tīrīšanas līdzekli. Apkaisa ar talku. Pārbauda, vai papēža enerģiju slāpējošajam ieliktnim nav redzamu bojājumu.

- 2.3.3. Belzņa akselerometru novieto tā, ka tā jutības ass atrodas paralēli trieciena virzienam saskares vietā ar pēdu.

- 2.3.4. Kājas komplektu uzstāda uz šā pielikuma 2. attēlā parādītā statīva. Testa statīvu stingri nostiprina, lai trieciena laikā tas neizkustētos. Augšstilba kaula slodzes devēja simulatora (78051-319) viduslīnija ir vertikāla ar pielaidi  $\pm 0,5^\circ$ . Stiprinājumu iestata tā, lai līnija starp ceļa locītavas skavu un potītes stiprinājuma bultskrūvi būtu horizontāla ar pielaidi  $\pm 3^\circ$ , papēdim balstoties uz divām mazas berzes loksneņiem ar līdzenu virsmu (PTFE loksne). Nodrošina, lai lielā lielakaula "miesa" pilnībā atrodas virzienā uz to lielā lielakaula galu, kas atrodas tuvāk ceļim. Potīti iestata tā, lai pēdas apakšas plakne būtu vertikāla un perpendikulāra trieciena virzienam ar pielaidi  $\pm 3^\circ$  un lai pēdas vidussagītālā plakne būtu savietota ar svārsta stieni. Pirms katra testa ceļa locītavu iestata  $1,5 \pm 0,5$  g robežās. Pēdas locītavu iestata tā, lai tā būtu vaļīga, un pēc tam savelk tikai tik daudz, lai pēda stabili turētos uz PTFE loksnes.

- 2.3.5. Cietais belznis sastāv no horizontāla cilindra ar  $50 \pm 2$  mm diametru un svārsta balsta stieņa ar  $19 \pm 1$  mm diametru (šā pielikuma 4. attēls). Cilindra masa, ieskaitot instrumentus un visas balsta stieņa daļas, kas atrodas cilindrā, ir  $1,25 \pm 0,02$  kg. Svārsta stieņa masa ir  $285 \pm 5$  g. Jebkuras rotējošās daļas masai asi, kam piestiprināts balsta stienis, nevajadzētu būt lielākai par 100 g. Attālums starp belzņa cilindra centrālo horizontālo asi un visa svārsta rotācijas asi ir  $1\ 250 \pm 1$  mm. Belzņa cilindru uzstāda tā, ka tā garenvirziena ass atrodas horizontāli un perpendikulāri trieciena virzienam. Svārsts triecas pret pēdas apakšu  $62 \pm 2$  mm no papēža pamatnes, kas balstās uz stingras horizontālas platformas tā, lai svārsta stieņa garenvirziena viduslīnija trieciena brīdī atrastos  $1^\circ$  robežās no vertikāles. Belznis tiek virzīts tā, lai nebūtu ievērojama sānisku, vertikālu vai rotācijas kustību.

- 2.3.6. Starp secīgiem vienas kājas testiem ievēro vismaz 30 minūšu pārtraukumu.

- 2.3.7. Datu iegūšanas sistēma, tostarp devēji, atbilst CFC 600 specifikācijām, kā aprakstīts 8. pielikumā.

### 2.4. Izpildes specifikācija

- 2.4.1. Kad katras pēdas papēdis saņem triecienu ar ātrumu  $4,4 \pm 0,1$  m/s saskaņā ar 2.3. punktu, maksimālais belzņa paātrinājums ir  $295 \pm 50$  g.

## 3. PĒDAS APAKŠĒJĀS DAĻAS TRIECIENA TESTS (AR KURPI)

- 3.1. Šā testa mērķis ir izmērīt kurpes un *Hybrid III* papēža "miesas" un pēdas locītavas reakciju uz precīzi definētiem, cietas virsmas svārsta triecieniem.

- 3.2. Izmanto pilnu *Hybrid III* apakšstilbu komplektu, kreiso apakšstilbu (86-5001-001) un labo apakšstilbu (86-5001-002), kas aprīkoti ar pēdas un potītes komplektu, kreiso pēdu un potīti (78051-614) un labo pēdu un potīti (78051-615), tostarp ceļu komplektu. Ceļu komplekta (79051-16 Rev B) stiprināšanai pie testa statīva izmanto slodzes devēja simulatoru (78051-319 Rev A). Pēdai uzvelk kurpi, kas aprakstīta 5. pielikuma 2.9.2. punktā.

### 3.3. Testēšanas procedūra

- 3.3.1. Pirms testa katras kājas komplektu četras stundas tur  $22 \pm 3$  °C temperatūrā un  $40 \pm 30$  % gaisa mitrumā. Šajā periodā nav ietverts laiks, kas vajadzīgs stabila stāvokļa sasniegšanai.

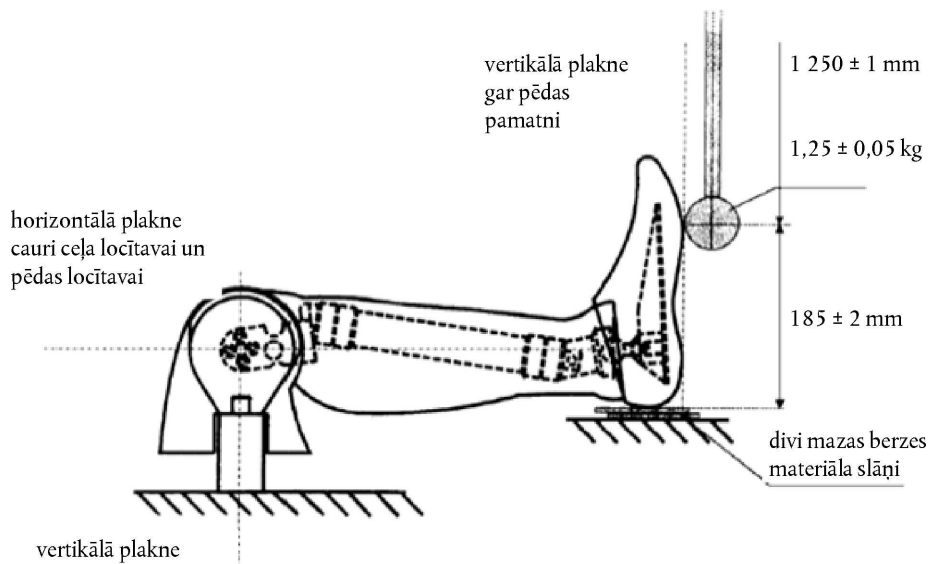


- 3.3.2. Triecienam paredzēto virsmu kurpes apakšā un belzņa virsmu pirms testa notīra ar izopropilspirtu vai līdzvērtīgu tīrīšanas līdzekli. Pārbauda, vai papēža enerģiju slāpējošajam ieliktnim nav redzamu bojājumu.
- 3.3.3. Belzņa akselerometru novieto tā, ka tā jutības ass atrodas paralēli trieciena virzienam saskares vietā ar pēdu.
- 3.3.4. Kājas komplektu uzstāda uz šā pielikuma 3. attēlā parādītā statīva. Testa statīvu stingri nostiprina, lai trieciena laikā tas neizkustētos. Augšstilba kaula slodzes devēja simulatora (78051-319) viduslīnija ir vertikāla ar pielaidi  $\pm 0,5^\circ$ . Stiprinājumu noregulē tā, lai līnija starp ceļa locītavas skavu un potītes stiprinājuma buļskrūvi būtu horizontāla ar pielaidi  $\pm 3^\circ$ , kurpes papēdim balstoties uz divām mazas berzes loksņēm ar līdzenu virsmu (PTFE loksne). Nodrošina, lai lielā lielakaula "miesa" pilnībā atrodas virzienā uz to lielā lielakaula galu, kas atrodas tuvāk celim. Potīti noregulē tā, lai plakne, kas saskaras ar papēdi un zoli zem kurpes, būtu vertikāla un perpendikulāra trieciena virzienam ar pielaidi  $\pm 3^\circ$  un lai pēdas un kurpes vidussagītālā plakne būtu savietota ar svārsta stieni. Pirms katra testa ceļa locītavu noregulē  $1,5 \pm 0,5$  g robežās. Pēdas locītavu noregulē tā, lai tā būtu vaļīga, un pēc tam savelk tikai tik daudz, lai pēda stabili turētos uz PTFE loksnes.
- 3.3.5. Cietais belznis sastāv no horizontāla cilindra ar  $50 \pm 2$  mm diametru un svārsta balsta stieņa ar  $19 \pm 1$  mm diametru (šā pielikuma 4. attēls). Cilindra masa, ieskaitot instrumentus un visas balsta stieņa daļas, kas atrodas cilindrā, ir  $1,25 \pm 0,02$  kg. Svārsta stieņa masa ir  $285 \pm 5$  g. Jebkuras rotējošās daļas masai asi, kam piestiprināts balsta stienis, nevajadzētu būt lielākai par 100 g. Attālums starp belzņa cilindra centrālo horizontālo asi un visa svārsta rotācijas asi ir  $1\ 250 \pm 1$  mm. Belzni uzstāda tā, ka tā garenvirziena ass atrodas horizontāli un perpendikulāri trieciena virzienam. Svārsts triecas pret kurpes papēdi horizontālā plaknē, kas ir  $62 \pm 2$  mm attālumā virs manekena papēža pamatnes, kurpei balstoties uz stingras horizontālas platformas tā, lai svārsta stieņa garenvirziena viduslīnija trieciena brīdī atrastos  $1^\circ$  robežās no vertikāles. Belznis tiek virzīts tā, lai nebūtu ievērojama sānisku, vertikālu vai rotācijas kustību.
- 3.3.6. Starp secīgiem vienas kājas testiem ievēro vismaz 30 minūšu pārtraukumu.
- 3.3.7. Datu iegūšanas sistēma, tostarp devēji, atbilst CFC 600 specifikācijām, kā aprakstīts 8. pielikumā.
- 3.4. Izpildes specifikācija
- 3.4.1. Kad kurpes papēdis saņem triecienu ar ātrumu  $6,7 \pm 0,1$  m/s saskaņā ar 3.3. punktu, maksimālais lielā lielakaula saspiešanas spēks ( $F_z$ ) ir  $3,3 \pm 0,5$  kN.

## 1. attēls

## Pēdas augšējās daļas trieciena tests

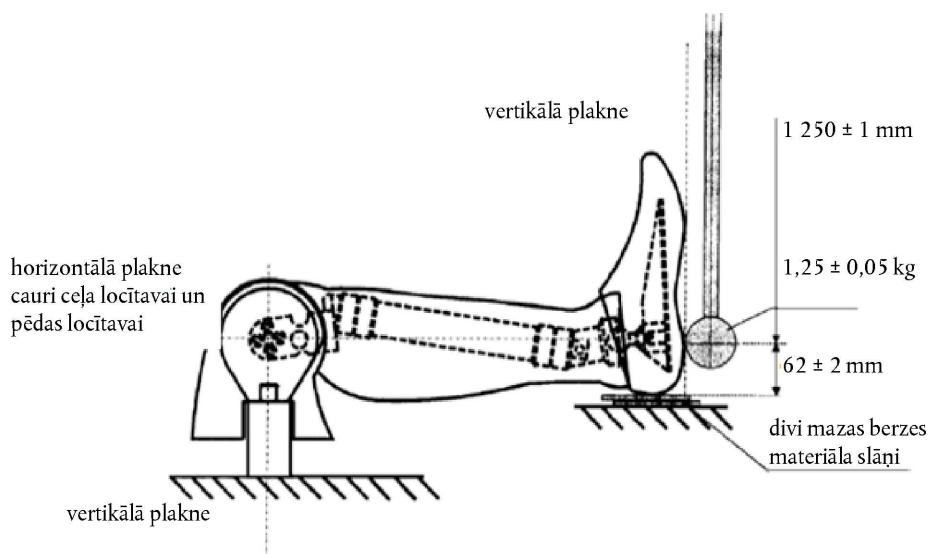
Testa iestatījumu specifikācijas



## 2. attēls

**Pēdas apakšējās daļas trieciena tests (bez kurpes)**

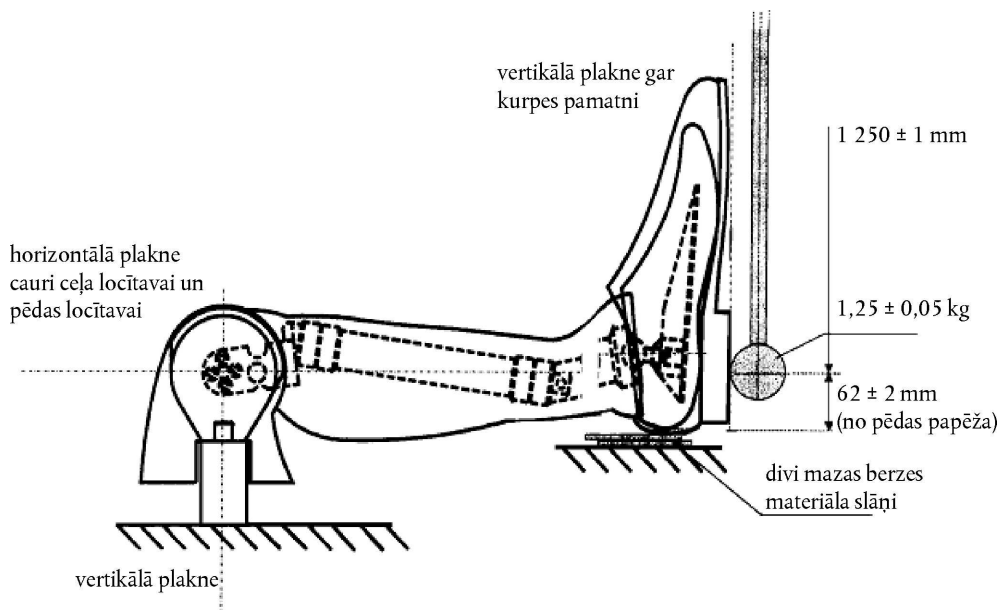
Testa iestatījumu specifikācijas



## 3. attēls

**Pēdas apakšējās daļas trieciena tests (ar kurpi)**

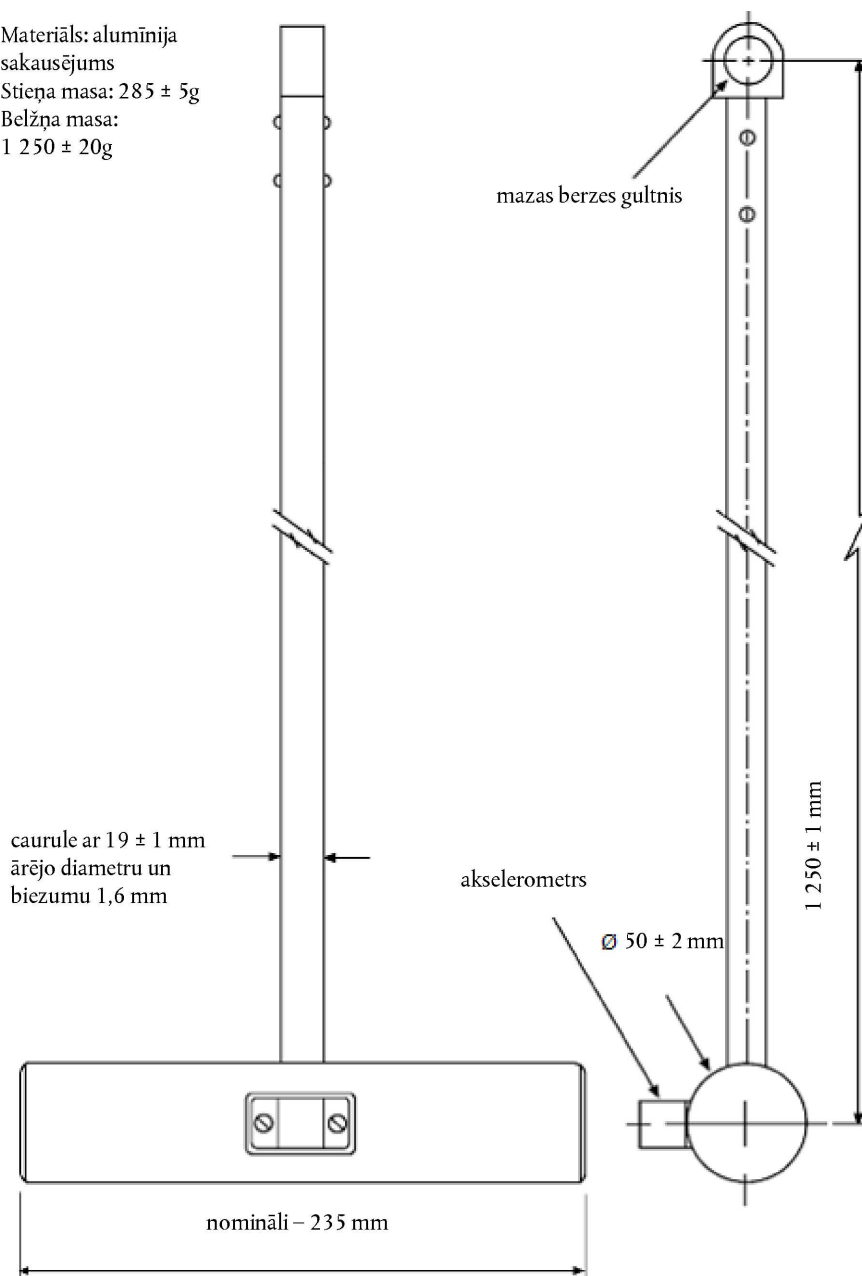
Testa iestatījumu specifikācijas



## 4. attēls

## Svārsts – belznis

Materiāls: alumīnija  
sakausējums  
Stieņa masa:  $285 \pm 5$  g  
Belžņa masa:  
 $1\,250 \pm 20$  g



## 11. PIELIKUMS

**Testēšanas procedūras braucēju aizsardzībai pret augstspriegumu un elektrolīta noplūdi transportlīdzeklī, ko darbina elektriskā strāva**

Šajā pielikumā aprakstītas testa procedūras, ar ko pierāda atbilstību šo noteikumu 5.2.8. punkta elektrodrošības prasībām. Piemēram, megaohmometra vai osciloskopa mērījumi ir pienācīga alternatīva turpmāk aprakstītajai procedūrai izolācijas pretestības mērīšanai. Šajā gadījumā var būt nepieciešams deaktivizēt iebūvēto izolācijas pretestības monitoringa sistēmu.

Pirms transportlīdzeklī veikt trieciena testu, mēra un reģistrē augstsprieguma kopnes spriegumu ( $V_b$ ) (sk. 1. attēlu), lai pārliecinātos, ka tas ir transportlīdzekļa darba sprieguma diapazonā atbilstoši transportlīdzekļa ražotāja specifikācijām.

## 1. TESTA IESTATĪJUMI UN APRĪKOJUMS

Ja izmanto augstsprieguma atvienotāja funkciju, mērījumus veic no abām tās ierīces pusēm, ar ko īsteno atvienotāja funkciju.

Tomēr, ja augstsprieguma atvienotājs ir integrēts REESS vai enerģijas pārveidošanas sistēmā un REESS augstsprieguma kopne vai enerģijas pārveidošanas sistēma ir aizsargāta saskaņā ar IPXXB aizsardzības līmeni, pēc trieciena testa mērījumus drīkst veikt tikai starp ierīci, ar ko īsteno atvienošanas funkciju, un elektriskajām slodzēm.

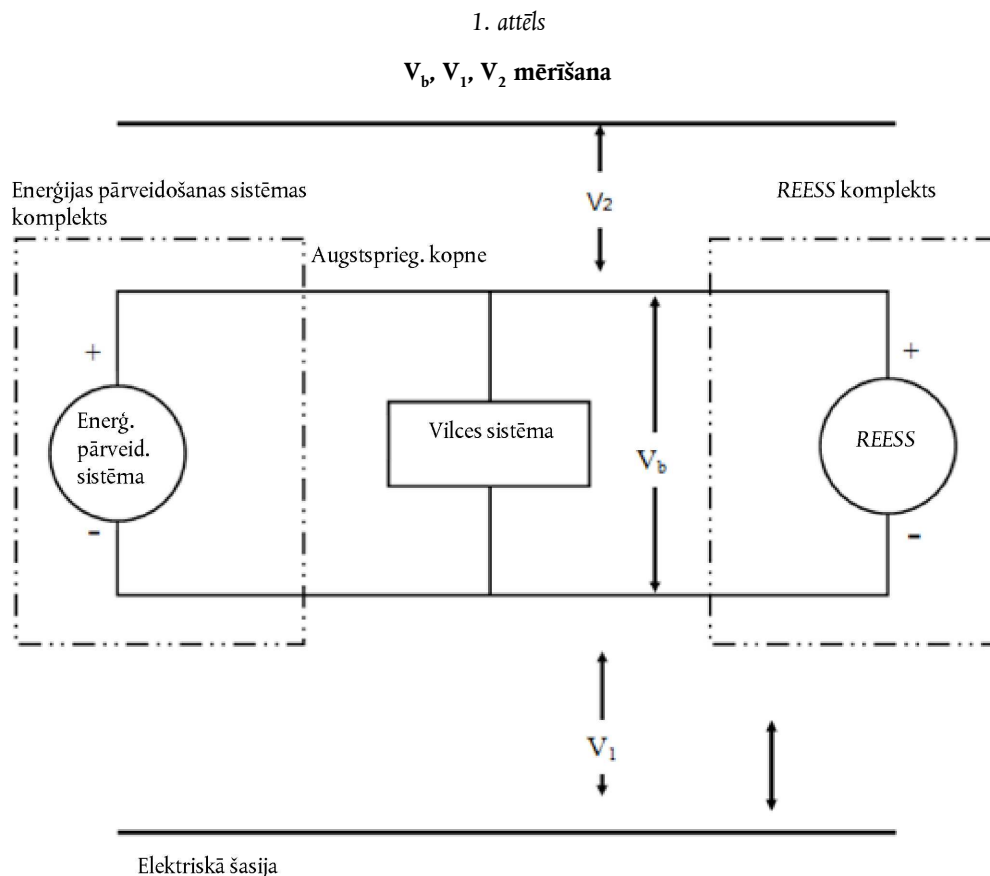
Šajā testā izmantotais voltmetrs mēra līdzstrāvas vērtības, un tā iekšējā pretestība ir vismaz 10 MΩ.

## 2. JA MĒRA SPRIEGUMU, DRĪKST IZMANTOT ŠĀDUS NORĀDĪJUMUS.

Pēc trieciena testa nosaka augstsprieguma kopnes spriegumus ( $V_b$ ,  $V_1$ ,  $V_2$ ) (sk. 1. attēlu).

Sprieguma mērījumus veic ne agrāk kā 5 sekundes un ne vēlāk kā 60 sekundes pēc trieciena.

Šo procedūru nepiemēro, ja testu veic stāvoklī, kad elektriskajam spēka pārvadam nav pievadīta elektroenerģija.



## 3. NOVĒRTĒŠANAS PROCEDŪRA ZEMAM ELEKTROENERĢIJAS LĪMENIM

Pirms trieciena slēdzis  $S_1$  un zināmas pretestības izlādes rezistors  $R_c$  atrodas paralēlslēgumā ar attiecīgo kondensatoru (sk. 2. attēlu).

Ne agrāk kā 5 sekundes un ne vēlāk kā 60 sekundes pēc trieciena slēdzi  $S_1$  ieslēdz, kamēr tiek mērīts un reģistrēts spriegums  $V_b$  un strāva  $I_c$ . Sprieguma  $V_b$  un strāvas  $I_c$  reizinājumu integrē laika periodā no slēdža  $S_1$  ieslēgšanas brīža ( $t_c$ ) līdz brīdim, kad spriegums  $V_b$  samazinās zem augstsprieguma robežvērtības 60 V (līdzstrāva) ( $t_b$ ). Iegūtais integrālis atbilst kopējai enerģijai ( $TE$ ) džoulos.

$$a) TE = \int_{t_c}^{t_b} V_b \times I_c dt$$

Kad  $V_b$  mēra laikā starp 5 un 60 sekundēm pēc trieciena un ražotājs ir norādījis X-kondensatoru kapacitāti ( $C_x$ ), kopējo enerģiju ( $TE$ ) aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$b) TE = 0,5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\ 600)$$

Kad  $V_1$  un  $V_2$  (sk. 1. attēlu) mēra laikā starp 5 līdz 60 sekundēm pēc trieciena un ražotājs ir norādījis Y-kondensatoru ( $C_{y1}$ ,  $C_{y2}$ ) kapacitātes, kopējo enerģiju ( $TE_{y1}$ ,  $TE_{y2}$ ) aprēķina, izmantojot šādu formulu:

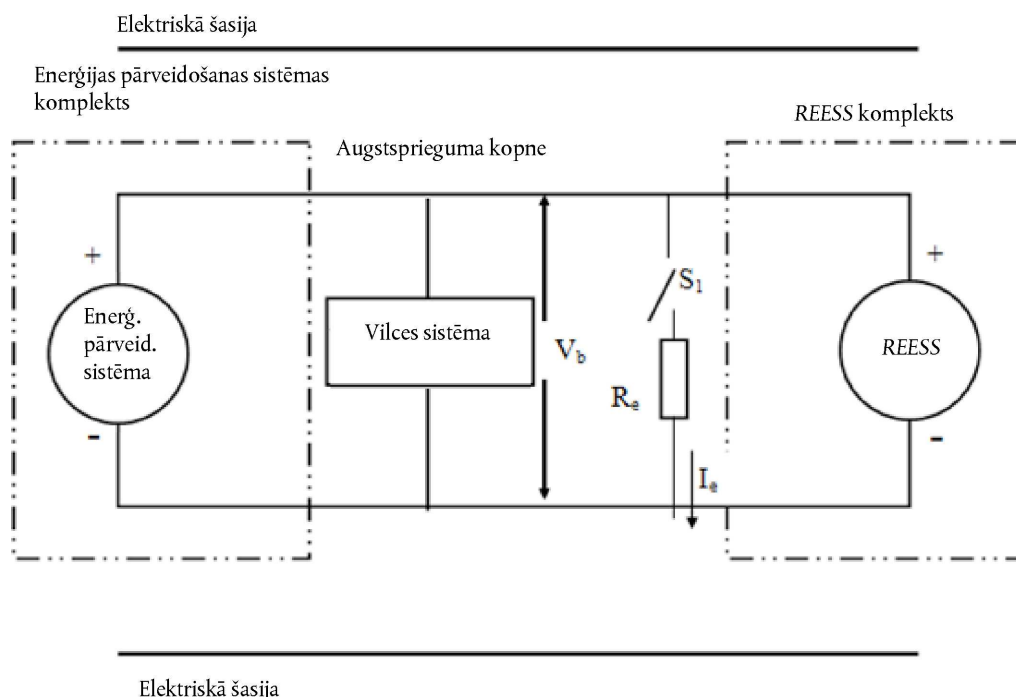
$$c) TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\ 600)$$

$$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\ 600)$$

Šo procedūru nepiemēro, ja testu veic stāvoklī, kad elektriskajam spēka pārvadam nav pievadīta elektroenerģija.

## 2. attēls

## Piemērs – augstsprieguma kopnes X-kondensatoros uzkrātās enerģijas mērījums



## 4. FIZISKĀ AIZSARDZĪBA

Pēc transportlīdzekļa trieciena testa visas daļas, kas atrodas ap augstsprieguma sastāvdaļām, atver, izjauc vai noņem, neizmantojot instrumentus. Visas pārējās apkārtējās daļas uzskata par daļu no fiziskās aizsardzības.

1. papildinājuma 1. attēlā aprakstīto posmaino testēšanas pirkstu elektrodrošības novērtējuma vajadzībām ievieto visās fiziskās aizsardzības elementu spraugās vai atverēs ar testa spēku  $10 \text{ N} \pm 10 \%$ . Ja posmainais testēšanas pirksts daļēji vai pilnībā iekļūst fiziskajā aizsardzībā, posmaino testēšanas pirkstu novieto katrā no turpmāk noteiktajiem stāvokļiem.

Sākot no taisnas pozīcijas, abas testēšanas pirksta daļas pakāpeniski pagriež līdz 90 grādu leņķim attiecībā pret blakus esošās pirksta daļas asi un novieto visās iespējamajās pozīcijās.

Iekšējās elektroaizsardzības barjeras uzskata par daļu no norobežojuma.

Attiecīgā gadījumā zemsprieguma barošanas avotu (ne mazāk par 40 V un ne vairāk par 50 V) savieno virknes slēgumā ar piemērotu spuldzi starp posmaino testēšanas pirkstu un spriegumaktīvām augstsprieguma daļām elektroaizsardzības barjerā vai norobežojumā.

## 4.1. Pieņemamības nosacījumi

Uzskata, ka šo noteikumu 5.2.8.1.3. punkta prasības ir izpildītas, ja 1. papildinājuma 1. attēlā aprakstītais posmainais testēšanas pirksts nespēj saskarties ar spriegumaktīvajām augstsprieguma daļām.

Vajadzības gadījumā drīkst izmantot spoguļi vai fibroskopu, lai pārbaudītu, vai posmainais testēšanas pirksts pieskaras augstsprieguma kopnēm.

Ja šī prasība tiek pārbaudīta, izmantojot signāla ķēdi starp posmaino testēšanas pirkstu un spriegumaktīvām augstsprieguma daļām, spuldze neiedegas.

## 5. IZOLĀCIJAS PRETESTĪBA

Izolācijas pretestību starp augstsprieguma kopni un elektrisko šasiju drīkst pierādīt, izmantojot mērījumus vai mērījumu un aprēķinu kombināciju.

Ja izolācijas pretestību pierāda ar mērījumiem, būtu jāizmanto šādi norādījumi.

Mēra un reģistrē spriegumu ( $V_b$ ) starp augstsprieguma kopnes negatīvo un pozitīvo pusi (sk. 1. attēlu).

Mēra un reģistrē spriegumu ( $V_1$ ) starp augstsprieguma kopnes negatīvo pusi un elektrisko šasiju (sk. 1. attēlu).

Mēra un reģistrē spriegumu ( $V_2$ ) starp augstsprieguma kopnes pozitīvo pusi un elektrisko šasiju (sk. 1. attēlu).

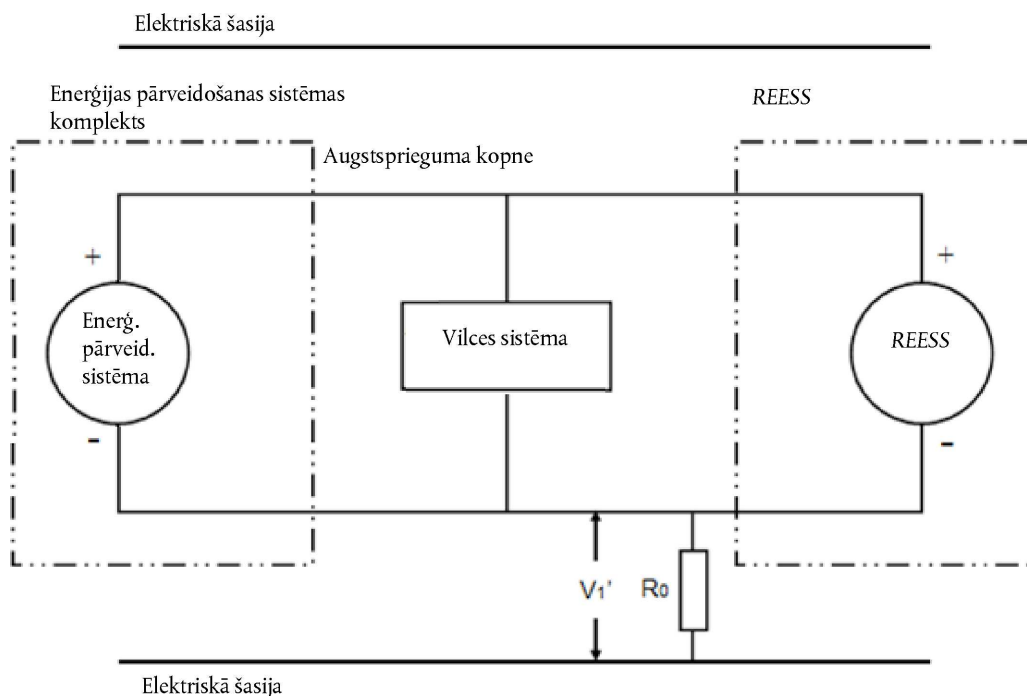
Ja  $V_1$  ir lielāks par vai vienāds ar  $V_2$ , starp augstsprieguma kopnes negatīvo pusi un elektrisko šasiju ķēdē ieslēdz zināmas pretestības standarta rezistoru ( $R_0$ ). Kad  $R_0$  ir ieslēgts ķēdē, mēra spriegumu ( $V_1'$ ) starp augstsprieguma kopnes negatīvo pusi un transportlīdzekļa elektrisko šasiju (sk. 3. attēlu). Aprēķina izolācijas pretestību ( $R_i$ ), izmantojot šādu formulu:

$$R_i = R_0 * (V_b / V_1' - V_b / V_1) \text{ vai } R_i = R_0 * V_b * (1 / V_1' - 1 / V_1)$$

Rezultātu  $R_i$ , kas ir elektroizolācijas pretestība omos ( $\Omega$ ), dala ar augstsprieguma kopnes darba spriegumu voltos (V):

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{darba spriegums (V)}$$

## 3. attēls

 $V_1'$  mērīšana

Ja  $V_2$  ir lielāks par  $V_1$ , starp augstsprieguma kopnes pozitīvo pusi un elektrisko šasiju ķēdē ieslēdz zināmas pretestības standarta rezistoru ( $R_0$ ). Kad  $R_0$  ir ieslēgts ķēdē, mēra spriegumu ( $V_2'$ ) starp augstsprieguma kopnes pozitīvo pusi un transportlīdzekļa elektrisko šasiju (sk. 4. attēlu).

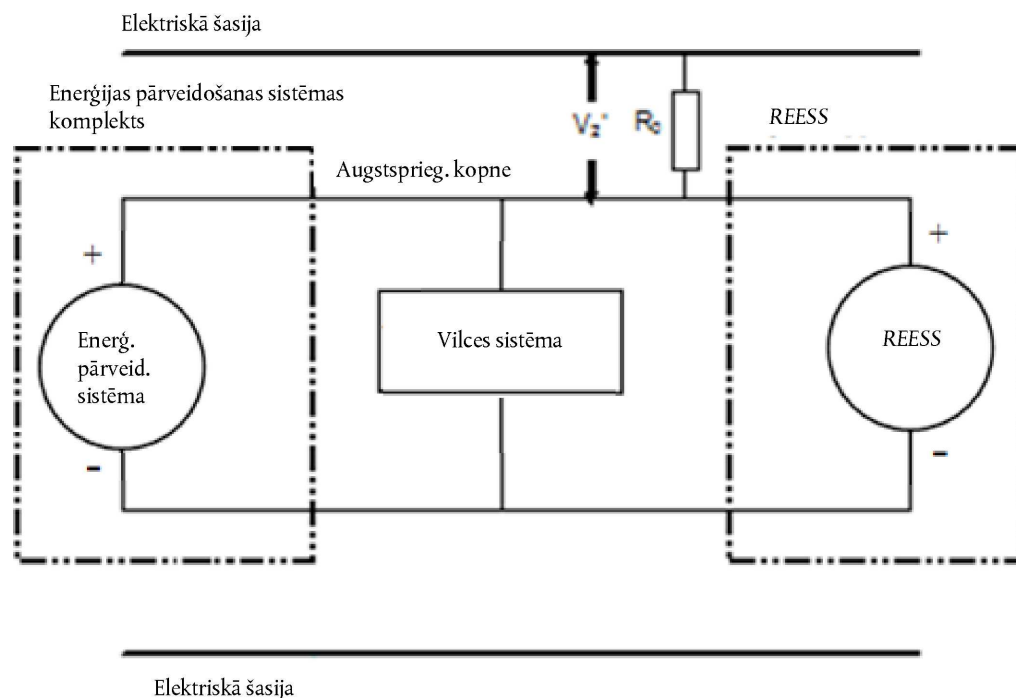
Aprēķina izolācijas pretestību ( $R_i$ ), izmantojot šādu formulu:

$$R_i = R_0 \cdot (V_b / V_2' - V_b / V_2) \text{ vai } R_i = R_0 \cdot V_b \cdot (1 / V_2' - 1 / V_2)$$

Rezultātu  $R_i$ , kas ir elektroizolācijas pretestība omos ( $\Omega$ ), daļa ar augstsprieguma kopnes darba spriegumu voltos (V):

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{darba spriegums (V)}$$

## 4. attēls

 $V_2'$  mērīšana

*Piezīme.* Standarta zināmajai pretestībai  $R_0$  (norādīta  $\Omega$ ) vajadzētu būt minimālās nepieciešamās izolācijas pretestības vērtības ( $\Omega/V$ ) reizinājumam ar transportlīdzekļa darba spriegumu (V) plus/mīnus 20 %.  $R_0$  nav noteikti jābūt precīzi šai vērtībai, jo vienādojumi ir derīgi visām  $R_0$  vērtībām; tomēr  $R_0$  vērtībai šajā diapazonā būtu jānodrošina laba izšķirtspēja sprieguma mērījumiem.

## 6. ELEKTROLĪTA NOPLŪDE

Vajadzības gadījumā nodrošina attiecīgu fiziskās aizsardzības pārklājumu, lai apstiprinātu jebkādu elektrolīta noplūdi no REESS pēc trieciena testa.

Ja vien ražotājs nenodrošina līdzekļus dažādu noplūdušo šķidrumu nodalīšanai, visas noplūdes uzskata par elektrolīta noplūdēm.

## 7. REESS NOVIETOJUMA SAGLABĀŠANĀS

Atbilstību nosaka, veicot vizuālu pārbaudi.

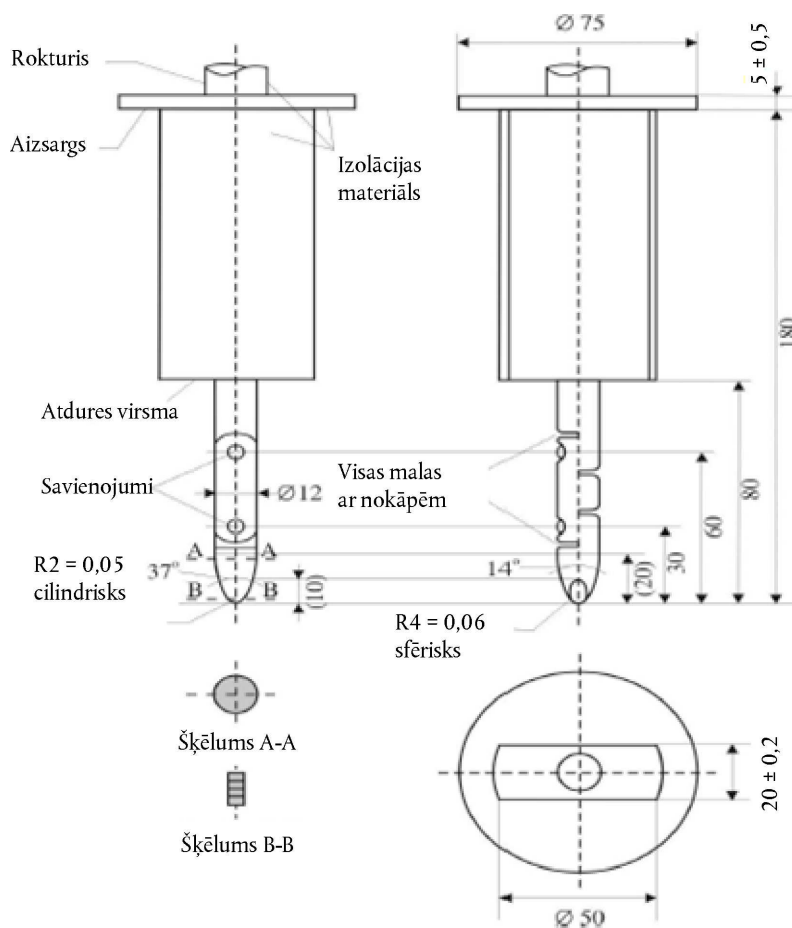


## PAPILDINĀJUMS

## POSMAINAIS TESTĒŠANAS PIRKSTS (IPXXB LĪMENIS)

## 1. attēls

## Posmainais testēšanas pirksts



Materiāls: metāls, ja nav norādīts citādi

Lineārie izmēri milimetros

Pielāides izmēriem, kuriem nav konkrētu pielaižu:

a) leņķiem: 0/-10°;

b) lineāriem izmēriem: līdz 25 mm: 0/-0,05 mm, virs 25 mm: ±0,2 mm.

Abi posmi ļauj veikt kustību vienā un tajā pašā plaknē un vienā un tajā pašā virzienā līdz 90° leņķim ar pielaidi no 0 līdz +10°.





ISSN 1977-0715 (elektroniskais izdevums)  
ISSN 1725-5112 (papīra izdevums)



**Eiropas Savienības Publikāciju birojs**  
2985 Luksemburga  
LUKSEMBURGA

**LV**