RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumise kuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatusdokumendi TRANS/WP.29/343 viimasest versioonist, mis on kättesaadav internetis: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

ÜRO eeskiri nr 12: ühtsed sätted, mis käsitlevad sõidukite tüübikinnitust seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral [2020/1021]

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

04-seeria muudatuste 5. täiendus – jõustumiskuupäev: neljapäev, 19. juuli 2018

SISUKORD

EESKIRI

1. Kohaldamisala

2. Mõisted

3. Tüübikinnituse taotlemine

4. Tüübikinnitus

5. Tehniline kirjeldus

6. Katsed

7. Sõiduki- või rooliseadme tüübi muutmine ja tüübikinnituse laiendamine

8. Tootmise nõuetele vastavus

9. Karistused tootmise nõuetele mittevastavuse korral

10. Juhised

11. Tootmise lõpetamine

12. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ning tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

13. Üleminekusätted

LISAD

1.A Teatis sõidukitüübile tüübikinnituse andmise, laiendamise, andmata jätmise, tühistamise või tootmise lõpetamise kohta seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral vastavalt eeskirjale nr 12

1.B Teatis rooliseadme tüübile tüübikinnituse andmise, laiendamise, andmata jätmise, tühistamise või tootmise lõpetamise kohta seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral vastavalt eeskirjale nr 12

2. Tüübikinnitusmärkide kujundus

3. Laupkokkupõrkekatse vastu tõket

4. Mannekeeni ülakeha katse

Liide. Mannekeeni ülakeha

5. Peakujulise katseseadme katse
6. Mootorsõidukite istekohtade H-punkti ja torso tegeliku kaldenurga kindlaksmääramise menetlus

   1. liide. Kolmemõõtmelise H-punkti seadme kirjeldus

   2. liide. Kolmemõõtmeline taustsüsteem

   3. liide. Istekohtade võrdlusandmed
7. Katsemenetlused, mille kohaselt katsetatakse elektrisõidukites viibijate kaitset kõrgepinge ja elektrolüüdi väljavoolu eest

   1. liide. Liigestega katsesõrm (kaitseaste IPXXB)

1. Kohaldamisala

1.1. Käesolevat eeskirja kohaldatakse M_1-kategooria mootorsõidukite ja alla 1 500 kg registrimassiga N_1-kategooria sõidukite roolimehhanismide ja kõrgepingel töötava elektrilise jõuülekande suhtes ning nende kõrgepingel töötavate osade ja süsteemide töö suhtes, mis on elektrilise jõuülekande kõrgepingesiiniga galvaaniliselt ühendatud, seoses sõidukis viibijate kaitsmisega laupkokkupõrke korral.

1.2. Tootja taotlusel võib käesoleva eeskirja alusel anda tüübikinnituse ka sõidukitele, mida ei ole punktis 1.1 nimetatud.

2. Mõisted

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

2.1. „*Sõiduki tüübikinnitus*“ – sõidukitüübi tüübikinnitus seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral.

2.2. „*Sõidukitüüp*“ – kategooria mootorsõidukeid, mis ei erine üksteisest selliste oluliste tunnuste poolest nagu:

2.2.1. Sisepõlemismootoriga sõidukid:

2.2.1.1. rooliseadmest eespool oleva sõidukiosa ehitus, mõõtmed, kuju ja koostismaterjalid;

2.2.1.2. sõidukorras sõiduki mass, nagu see on määratletud punktis 2.18.

2.2.2. Elektrimootoriga sõidukid:

2.2.2.1. rooliseadmest eespool oleva sõidukiosa ehitus, mõõtmed, kuju ja koostismaterjalid;

2.2.2.2. laetava energiasalvestussüsteemi (REESS) asukoht, niivõrd kui see mõjutab negatiivselt käesolevas eeskirjas ettenähtud kokkupõrkekatse tulemust;

2.2.2.3. sõidukorras sõiduki mass, nagu see on määratletud punktis 2.18.

2.3. „*Rooliseadme tüübikinnitus*“ – rooliseadme tüübi tüübikinnitus seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral.

2.4. „*Rooliseadme tüüp*“ – kategooria rooliseadmeid, mis ei erine üksteisest selliste oluliste tunnuste poolest nagu:

2.4.1. ehitus, mõõtmed, kuju ja koostismaterjalid.

2.5. „*Rooliseade*“ – roolimisseade, harilikult rooliratas, mida liigutab juht.

2.6. „*Universaalne rooliseade*“ – rooliseade, mida saab paigaldada mitmele sõidukitüübile ja mille puhul rooliseadme roolisamba külge kinnitumise erinevus ei mõjuta rooliseadme tööd.

2.7. „*Turvapadi*“ – elastne padi, mis rõhu all täitub gaasiga ja:

2.7.1. on ette nähtud juhi kaitseks kokkupõrke eest rooliseadmega;

2.7.2. täitub seadme abil, mis rakendub sõiduki kokkupõrke korral.

2.8. „*Roolirõngas*“ – ringikujuline rooliratta välisrõngas, mida juhi käsi juhtimise ajal tavaliselt hoiab.

2.9. „*Kodar*“ – roolirõngast roolirattarummuga ühendav varb.

2.10. „*Roolirattarumm*“ – tavaliselt rooliseadme keskel asuv osa, mis:

2.10.1. ühendab rooliseadet roolivõlliga;

2.10.2. kannab rooliseadme jõumomendi üle roolivõllile.

2.11. „*Roolirattarummu kese*“ – roolirattarummu pinnal olev punkt, mis asub roolivõlli telje sihis.

2.12. „*Rooliseadme tasapind*“ – rooliratta puhul sile pind, mis jagab roolirõnga võrdselt juhi ja sõiduki esiosa vahel.

2.13. „*Roolivõll*“ – osa, mis kannab rooliseadmele rakendatud jõumomendi üle rooliajamisse.

2.14. „*Roolisammas*“ – roolivõlli sisaldav korpus.

2.15. „*Roolimehhanism*“ – agregaat, mis koosneb rooliseadmest, roolisambast, koostemanustest, roolivõllist, rooliajami korpusest ja kõigist muudest osadest, nagu need, mis on ette nähtud energia neelamiseks kokkupõrke puhul vastu rooliseadet.

2.16. Sõitjateruum

2.16.1. „*Sõitjateruum sõidukis viibija kaitse tähenduses*“ – sõidukis viibijatele ettenähtud ruum, mida piiravad katus, põrand, külgseinad, uksed, välisseinte aknad ja esivahesein ning pagasiruumist eraldav tagumine vahesein või tagaistme seljatugi.

2.16.2. „*Sõitjateruum elektriohutuse hindamise tähenduses*“ – sõidukis viibijatele ettenähtud ruum, mida piiravad katus, põrand, külgseinad, uksed, välisseinte aknad, esivahesein ja tagavahesein või tagaluuk ning elektrilised kaitsetõkked ja -kestad, mis kaitsevad sõidukis viibijaid otsese kontakti eest pingestatud osadega.

2.17. „*Löökkeha*“ – jäik peakujuline 165 mm läbimõõduga katsekeha, mis vastab käesoleva eeskirja 5. lisa punktile 3.

2.18. „*Sõidukorras sõiduki mass*“ – sõiduki mass ilma juhi, sõitjate ja koormata, kusjuures kütusepaak on täidetud kütusega ning sõiduk on varustatud jahutusvedeliku ja määrdeõliga, tööriistakomplekti ja tagavararattaga (kui need kuuluvad sõiduki tootja ette nähtud tavapärasesse varustusse) ning laetava energiasalvestussüsteemiga.

2.19. „*Kõrgepinge*“ – sellise elektrilise komponendi või vooluahela klassifikatsioon, mille tööpinge ruutkeskmine (rms) on alalisvoolu korral > 60 V ja ≤ 1 500 V ning vahelduvvoolu korral > 30 V ja ≤ 1 000 V.

2.20. „*Laetav energiasalvestussüsteem*“ (edaspidi ka „REESS“) – elektrilise käitamise eesmärgil elektrienergiat andev laetav elektrienergia salvestussüsteem.

2.21. „*Elektriline kaitsetõke*“ – osa, mis kaitseb mis tahes otsese kontakti eest pingestatud osadega.

2.22. „*Elektriline jõuülekanne*“ – vooluahel, mis hõlmab veomootorit/-mootoreid ja võib lisaks hõlmata laetavat energiasalvestussüsteemi, elektrienergia muundamise süsteemi, elektroonilisi muundureid, nendega seotud juhtmestikku ja liitmikke ning ühendussüsteemi laetava energiasalvestussüsteemi laadimiseks.

2.23. „*Pingestatud osad*“ – elektrit juhtiv(ad) osa(d), mis on ettenähtud tavakasutuses elektriliselt pingestatud.

2.24. „*Elektrit juhtiv katmata osa*“ – elektrit juhtiv osa, mida võib vastavalt kaitseastme IPXXB nõuetele puudutada ja mis võib isolatsiooni rikke korral elektriliselt pingestuda. See hõlmab ka kaetud osi, mille katet saab eemaldada tööriistu kasutamata.

2.25. „*Otsene kontakt*“ – inimeste kontakt pingestatud osadega.

2.26. „*Kaudne kontakt*“ – inimeste kokkupuude elektrit juhtivate katmata osadega.

2.27. „*Kaitseaste IPXXB*“ – elektrilise kaitsetõkke või kaitsekesta pakutav kaitse kontakti eest pingestatud osadega; kaitset on kontrollitud 7. lisa punktis 4 kirjeldatud liigestega katsesõrme (IPXXB) abil.

2.28. „*Tööpinge*“ – vooluahela pinge ruutkeskmise (rms) suurim tootja ettenähtud väärtus, mis võib esineda avatud vooluahela korral või tavapärastes töötingimustes mis tahes elektrit juhtivate osade vahel. Kui vooluahel on galvaanilise isolatsiooni abil osadeks jagatud, määratakse tööpinge iga jagatud vooluahela osa kohta.

2.29. „*Ühendussüsteem laetava energiasalvestussüsteemi laadimiseks*“ – vooluahel, sh sõiduki sisendkonnektor, mida kasutatakse laetava energiasalvestussüsteemi laadimiseks välisest elektrienergia allikast.

2.30. „*Elektriline šassii*“ – elektrit juhtivatest osadest koosnev elektriliselt ühendatud kogum, mille elektripotentsiaal võetakse võrdlusaluseks.

2.31. „*Vooluahel*“ – omavahel ühendatud pingestatud osade kogum, mida läbib tavapärastes töötingimustes elektrivool.

2.32. „*Elektrienergia muundamise süsteem*“ – elektriajami jaoks elektrienergiat genereeriv ja edastav süsteem (nt kütuseelement).

2.33. „*Elektrooniline muundur*“ – elektriajami jaoks elektrienergia reguleerimist ja/või muundamist võimaldav seade.

2.34. „*Kaitsekest*“ – siseosi ümbritsev ja neid mis tahes otsese kontakti eest kaitsev osa.

2.35. „*Kõrgepingesiin*“ – kõrgepingel töötav vooluahel, sh ühendussüsteem laetava energiasalvestussüsteemi laadimiseks.

2.36. „*Tahke isolaator*“ – juhtmestikku kattev isolatsioon, mis kaitseb pingestatud osi mis tahes otsese kontakti eest. Siia kuulub ka pistmike pingestatud osi isoleeriv kate ning isoleerimise eesmärgil kasutatav lakk või värv.

2.37. „*Automaatse lahtiühendamise seade*“ – seade, mis käivitamise korral isoleerib elektrienergia allikad galvaaniliselt muudest elektrilise jõuülekande kõrgepingeahela osadest.

2.38. „*Avatud tüüpi veoaku*“ – vedelikupõhine aku, mis tekitab atmosfääri vabanevat gaasilist vesinikku.

3. Tüübikinnituse taotlemine

3.1. Sõidukitüüp

3.1.1. Taotluse sõidukitüübi tüübikinnituse saamiseks seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral esitab sõiduki tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.

3.1.2. Taotlusele lisatakse allpool nimetatud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjad:

3.1.2.1. sõidukitüübi üksikasjalik kirjeldus seoses rooliseadmest eespool oleva sõidukiosa ehituse, mõõtmete, kuju ja koostismaterjalidega;

3.1.2.2. roolimehhanismi ning selle sõiduki šassiile ja kerele kinnitamise piisavalt üksikasjalikud joonised ettenähtud mõõtkavas;

3.1.2.3. roolimehhanismi tehniline kirjeldus;

3.1.2.4. sõidukorras sõiduki mass;

3.1.2.5. tõend selle kohta, et rooliseade on saanud tüübikinnituse vastavalt eeskirja punktile 5.2, kui see on kohaldatav;

3.1.2.6. tõend selle kohta, et roolimehhanism vastab ÜRO eeskirja nr 94 punktis 5.2.2 või ÜRO eeskirja nr 137 punktis 5.2.2.1 esitatud tehnilistele nõuetele, kui taotleja esitab tüübikinnituse taotluse vastavalt punktile 5.1.2;

3.1.2.7. tõend selle kohta, et rooliseade vastab ÜRO eeskirja nr 94 punktides 5.2.1.4 ja 5.2.1.5 või ÜRO eeskirja nr 137 punktides 5.2.1.1.3 ja 5.2.1.1.4 esitatud tehnilistele nõuetele, kui taotleja esitab tüübikinnituse taotluse vastavalt punktile 5.2.1.

3.1.2.8. elektrienergia allika tüübi, asukoha ja elektrilise jõuülekande (nt hübriid, elektriline) üldine kirjeldus.

3.1.3. Tüübikinnituskatsete tegemise eest vastutavale tehnilisele teenistusele tuleb esitada alljärgnev:

3.1.3.1. punktis 5.1 nimetatud katsete tegemiseks tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüpi esindav sõiduk;

3.1.3.2. tootja äranägemisel ning kokkuleppel tehnilise teenistusega kas veel üks sõiduk või sõiduki osad, mida loetakse punktides 5.2 ja 5.3 osutatud katse seisukohast oluliseks.

3.1.3.3. Pädev asutus teeb enne tüübikinnituse andmist kindlaks, kas on kehtestatud rahuldav kord, millega tagatakse tootmise vastavuse tõhus kontroll.

3.2. Rooliseadme tüüp

3.2.1. Taotluse rooliseadme tüübi tüübikinnituse saamiseks seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral esitab rooliseadme tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.

3.2.2. Taotlusele lisatakse allpool nimetatud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjad:

3.2.2.1. rooliseadme tüübi üksikasjalik kirjeldus seoses rooliseadme ehituse, mõõtmete ja koostismaterjalidega.

3.2.2.2. roolimehhanismi ning selle sõiduki šassiile ja kerele kinnitamise piisavalt üksikasjalikud joonised ettenähtud mõõtkavas;

3.2.2.3. tõend selle kohta, et rooliseade vastab ÜRO eeskirja nr 94 punktides 5.2.1.4 ja 5.2.1.5 või ÜRO eeskirja nr 137 punktides 5.2.1.1.3 ja 5.2.1.1.4 esitatud tehnilistele nõuetele, kui taotleja esitab tüübikinnituse taotluse vastavalt punktile 5.2.1.

3.2.3. Punktides 5.2 ja 5.3 osutatud katsete tegemiseks tuleb tüübikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitada tüübikinnituse saamiseks esitatud rooliseadme tüüpi esindav rooliseade ja tootja äranägemisel ning kokkuleppel tehnilise teenistusega need sõiduki osad, mis on katsete jaoks olulised.

4. Tüübikinnitus

4.1. Tüübikinnitustunnistusele tuleb lisada punktis 4.1.1 või 4.1.2 esitatud näidisele vastav tunnistus:

4.1.1. punktis 3.1 osutatud taotluste puhul 1.A lisa;

4.1.2. punktis 3.2 osutatud taotluste puhul 1.B lisa.

4.2. Sõidukitüüp

4.2.1. Kui käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüp vastab käesoleva eeskirja punktide 5 ja 6 ning 4., 5., ja 6. lisa nõuetele, antakse sellele sõidukitüübile tüübikinnitus.

4.2.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (eeskirja praeguse versiooni puhul 04) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevas eeskirjas viimati tehtud peamiste tehniliste muudatuste seeriat. Üks ja seesama kokkuleppeosaline ei või anda sama numbrit teist tüüpi roolimehhanismiga varustatud samale sõidukitüübile ega teisele punktis 2.2 määratletud sõidukitüübile.

4.2.3. Teade sõidukitüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, laiendamise või andmata jätmise kohta esitatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele käesoleva eeskirja 1.A lisas esitatud näidisele vastaval vormil.

4.2.4. Igale käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud tüübile vastavale sõidukile tuleb kinnitada tüübikinnituse vormil kindlaksmääratud hästi märgatavasse ja kergesti juurdepääsetavasse kohta rahvusvaheline tüübikinnitusmärk, millel on:

4.2.4.1. ringjoonega ümbritsetud E-täht, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber ([1]);

4.2.4.2. punktis 4.2.4.1 kirjeldatud ringist paremal käesoleva eeskirja number, millele järgneb R-täht, mõttekriips ja tüübikinnitusnumber.

4.2.5. Kui sõiduk vastab sõidukitüübile, mis on käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis saanud tüübikinnituse ühe või mitme asjaomasele kokkuleppele lisatud muu eeskirja alusel, ei ole punktis 4.2.4.1 sätestatud tähist vaja korrata; sel juhul paigutatakse kõikide käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis tüübikinnituse andmise aluseks olnud eeskirjade numbrid, tüübikinnitusnumbrid ning lisatähised tulpadena punktis 4.2.4.1 sätestatud tähisest paremale.

([1]) 1958. aasta kokkuleppe osalisriikide tunnusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 3. lisas (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6); http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

4.2.6. Tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustumatu.

4.2.7. Tüübikinnitusmärk paigutatakse tootja kinnitatud sõiduki andmeplaadile või selle lähedusse.

4.3. Rooliseadme tüüp

4.3.1. Kui käesoleva eeskirja kohaselt eraldi tüübikinnituse saamiseks esitatud rooliseade vastab käesoleva eeskirja punktide 5 ja 6 ning 4., 5. ja 6. lisa nõuetele, antakse sellele rooliseadme tüübile tüübikinnitus. Seda kohaldatakse üksnes ilma turvapadjata rooliseadmete suhtes.

4.3.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (eeskirja praeguse versiooni puhul 04) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevas eeskirjas viimati tehtud peamiste tehniliste muudatuste seeriat. Üks ja seesama kokkuleppeosaline ei tohi anda sama numbrit teisele punktis 2.4 määratletud rooliseadme tüübile.

4.3.3. Teade rooliseadme tüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, laiendamise või andmata jätmise kohta esitatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele käesoleva eeskirja 1.B lisas esitatud näidisele vastaval vormil.

4.3.4. Igale rooliseadmele, mis vastab käesoleva eeskirja alusel tüübikinnituse saanud rooliseadme tüübile, kinnitatakse tüübikinnituse vormil kindlaksmääratud hästi märgatavasse ja kergesti juurdepääsetavasse kohta rahvusvaheline tüübikinnitusmärk, millel on:

4.3.4.1. ringjoonega ümbritsetud E-täht, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber[1];

4.3.4.2. tüübikinnitusnumber ringjoone all;

4.3.4.3. punkti 5.2.1 kohase tüübikinnituse korral sümbol R94-02 või R137.

4.3.5. Tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustumatu.

4.4. Näited tüübikinnitusmärkide kujunduse kohta on esitatud käesoleva eeskirja 2. lisas.

5. Tehniline kirjeldus

5.1. Kui sõidukorras ja mannekeenita tühimassiga sõiduk liigub kokkupõrkekatsel tõkke suunas kiirusega 48,3 km/h, ei tohi roolisamba ülemine osa ja selle võll liikuda sõiduki pikiteljega horisontaalselt ja paralleelselt tahapoole rohkem kui 12,7 cm ega vertikaalselt ülespoole rohkem kui 12,7 cm sõidukipunkti suhtes, mida kokkupõrge ei ole mõjutanud ([2]).

5.1.1. Lisaks sellele peavad elektrilise jõuülekandega varustatud sõidukid vastama punkti 5.5 nõuetele. Selle tõendamiseks võib tootja taotlusel ja pärast tehnilise teenistuse poolset valideerimist teha eraldi laupkokkupõrkekatse, tingimusel et elektrilised komponendid ei mõjuta sõidukitüübi juhi kaitset, mille kriteeriumid on kindlaks määratud käesolevas eeskirjas.

5.1.2. Punkti 5.1 nõuded loetakse täidetuks, kui sellise roolisüsteemiga varustatud sõiduk vastab ÜRO eeskirja nr 94 punktis 5.2.2 või ÜRO eeskirja nr 137 punktis 5.2.2.1 esitatud tehnilistele nõuetele.

([2]) Vt 3. lisa punkt 3.1.

5.2. Kui mannekeeni ülakeha põrkab vastu rooliseadet suhtelise kiirusega 24,1 km/h, ei tohi rooliseadme poolt mannekeenile rakendatud jõud ületada 1 111 daN.

5.2.1. Turvapadjaga varustatud rooliseadme puhul loetakse punkti 5.2 nõuded täidetuks, kui sellise roolisüsteemiga varustatud sõiduk vastab ÜRO eeskirja nr 94 punktides 5.2.1.4 ja 5.2.1.5 või ÜRO eeskirja nr 137 punktides 5.2.1.1.3 ja 5.2.1.1.4 esitatud tehnilistele nõuetele.

5.3. Kui kooskõlas 5. lisa katsemenetlustele põrkab löökkeha vastu rooliseadet suhtelise kiirusega 24,1 km/h, ei tohi löökkeha aeglustus ületada kumulatiivselt 80 g enam kui 3 millisekundi jooksul. Kanali sagedusklassis 600 Hz peab aeglustus olema alati alla 120 g.

5.4. Rooliseade peab olema konstrueeritud, valmistatud ja paigaldatud nii, et:

5.4.1. enne punktides 5.2 ja 5.3 nõutavat kokkupõrkekatset ei tohi rooliseadme juhipoolsel pinnal, mida võib puutuda 165 mm läbimõõduga kera, olla ebatasasusi ega teravaid servi, mille kumerusraadius on alla 2,5 mm.

Turvapadjaga varustatud rooliseadme puhul loetakse see nõue täidetuks, kui ükski osa, mida võib puutuda 165 mm läbimõõduga kera, ei sisalda eeskirja nr 21 punktis 2.18 määratletud ohtlikke teravaid servi, mis võivad suurendada sõidukis viibijate tõsise vigastamise riski.

5.4.1.1. Pärast punktides 5.2 ja 5.3 nõutavat kokkupõrkekatset ei tohi rooliseadme juhipoolsel pinnal olla teravaid ega konarlikke servi, mis võiksid suurendada juhi vigastuste saamise või nende tõsiduse ohtu. Pinnas olevaid väikesi lõhesid ja pragusid ei võeta arvesse.

5.4.1.1.1. Väljaulatuva osa puhul, mis koosneb elastsest materjalist, mille Shore'i kõvadus A on alla 50 ja mis on paigaldatud jäigale alusele, kohaldatakse punkti 5.4.1.1 nõudeid ainult jäiga aluse suhtes.

5.4.2. Rooliseade tuleb konstrueerida, valmistada ja paigaldada nii, et sellel ei ole selliseid osi või lisaseadmeid, kaasa arvatud helisignaali juhtseadis ja koostemanused, mis võiksid tavaliste juhtimisliigutuste puhul haakuda juhi riietesse või ehetesse.

5.4.3. Rooliseadmed, mis ei ole ette nähtud kuuluma originaalvarustuse hulka, peavad vastama tehnilistele nõuetele, kui neid katsetatakse kooskõlas 4. lisa punktiga 2.1.3 ja 5. lisa punktiga 2.3.

5.4.4. Universaalsete rooliseadmete puhul peavad nõuded olema täidetud:

5.4.4.1. roolisamba iga nurga puhul; see tähendab, et katsed tuleb teha vähemalt roolisamba suurima ja väikseima nurga puhul kõigi tüübikinnitusega sõidukitüüpidega, mille jaoks need rooliseadmed on ette nähtud;

5.4.4.2. löökkeha ja mannekeeni ülakeha igas võimalikus asendis rooliseadme suhtes; see tähendab, et katsed tuleb teha vähemalt keskmises asendis kõigi tüübikinnituse saanud sõidukitüüpidega, mille jaoks need rooliseadmed on ette nähtud. Kui kasutatakse roolisammast, peab see olema sellist tüüpi, mis vastab halvimatele tingimustele.

5.4.5. Kui ühte tüüpi rooliseadme kohandamiseks erinevatele roolisammastele kasutatakse adaptereid ning kui suudetakse näidata, et nende adapteritega on süsteemi energiat neelavad omadused samad, võib kõik katsed teha üht tüüpi adapteriga.

5.5. Käesoleva eeskirja 3. lisas kindlaks määratud menetluse kohaselt tehtud katse tulemusena peavad kõrgepingel töötav elektriline jõuülekanne ja kõrgepingel töötavad osad ja süsteemid, mis on elektrilise jõuülekande kõrgepingesiiniga galvaaniliselt ühendatud, vastama järgmistele nõuetele.

5.5.1. Kaitse elektrilöögi vastu

Pärast kokkupõrget peab olema täidetud vähemalt üks punktides 5.5.1.1–5.5.1.4.2 esitatud neljast kriteeriumist.

Kui sõidukil on automaatse lahtiühendamise funktsioon või seade, mis eraldab elektrilise jõuülekande sõidu ajal galvaaniliselt osadeks, kohaldatakse pärast lahtiühendamise funktsiooni aktiveerimist lahti ühendatud vooluahela või iga eraldatud ahela suhtes eraldi vähemalt ühte järgmistest kriteeriumidest.

Punktis 5.5.1.4 sätestatud kriteeriumi ei kohaldata, kui rohkem kui üks kõrgepingesiini osa potentsiaal ei ole kaitseastme IPXXB nõuete kohaselt kaitstud.

Kui katse tehakse nii, et kõrgepingesüsteemi osa(d) ei ole pingestatud, tõendatakse asjaomas(t)e osa(de) kaitse elektrilöögi vastu kas punkti 5.5.1.3 või punkti 5.5.1.4 kohaselt.

Laetavat energiasalvestussüsteemi laadiva ühendussüsteemi puhul, mis ei ole sõidu ajal pingestatud, peab olema täidetud vähemalt üks neljast punktides 5.5.1.1–5.5.1.4 esitatud kriteeriumist.

5.5.1.1. Kõrgepinge puudumine

Kõrgepingesiinide pinged V_b, V_1 ja V_2 peavad olema vahelduvvoolu korral 30 V või alla selle ning alalisvoolu korral 60 V või alla selle, nagu on täpsustatud 7. lisa punktis 2.

5.5.1.2. Vähene elektrienergia

Kõrgepingesiinide koguenergia (TE) peab olema väiksem kui 2,0 džauli mõõdetuna 7. lisa punktis 3 esitatud katsemenetluse valemi a kohaselt. Teise võimalusena võib koguenergia (TE) arvutada kõrgepingesiinis mõõdetud pinge V_b ja X-kondensaatori tootja määratud elektrimahtuvuse (C_x) alusel, kasutades 7. lisa punktis 3 esitatud valemit b.

Y-kondensaatorites salvestatud energia (TE_{y1}, TE_{y2}) peab samuti olema väiksem kui 2,0 džauli. Selle arvutamiseks mõõdetakse kõrgepingesiini ja elektrilise šassii pinged V_1 and V_2 ja Y-kondensaatori tootja määratud elektrimahtuvus, kasutades 7. lisa punktis 3 esitatud valemit c.

5.5.1.3. Füüsiline kaitse

Kaitseks otsese kontakti eest pingestatud osadega on ette nähtud kaitseaste IPXXB.

Lisaks sellele peab kaitseks kaudse kontakti tagajärjel tekkida võiva elektrilöögi vastu kõikide elektrit juhtivate katmata osade ja elektrilise šassii vaheline takistus vähemalt 0,2 ampri suuruse voolutugevuse juures olema väiksem kui 0,1 oomi.

See nõue on täidetud, kui galvaaniline ühendus luuakse keevisliite abil.

5.5.1.4. Isolatsioonitakistus

Punktides 5.5.1.4.1 ja 5.5.1.4.2 esitatud kriteeriumid peavad olema täidetud.

Mõõtmine tehakse 7. lisa punkti 5 kohaselt.

5.5.1.4.1. Eraldatud alalisvoolu- ja vahelduvvoolusiinidest koosnev elektriline jõuülekanne

Kui vahelduvvoolul töötavad kõrgepingesiinid ja alalisvoolul töötavad kõrgepingesiinid on üksteisest galvaaniliselt isoleeritud, peab kõrgepingesiini ja elektrilise šassii vahelise isolatsioonitakistuse (R_i, nagu on sätestatud 7. lisa punktis 5) minimaalne väärtus alalisvoolul töötavate kõrgepingesiinide puhul olema 100 Ω tööpinge iga voldi kohta ja vahelduvvoolul töötavate kõrgepingesiinide puhul 500 Ω tööpinge iga voldi kohta.

5.5.1.4.2. Kombineeritud alalisvoolu- ja vahelduvvoolusiinidest koosnev elektriline jõuülekanne

Kui vahelduvvoolul töötavad kõrgepingesiinid ja alalisvoolul töötavad kõrgepingesiinid on omavahel galvaaniliselt ühendatud, peab kõrgepingesiini ja elektrilise šassii vahelise isolatsioonitakistuse (R_i, nagu on sätestatud 7. lisa punktis 5) minimaalne väärtus olema 500 Ω tööpinge iga voldi kohta.

Kui kõikide vahelduvvoolul töötavate kõrgepingesiinide puhul on tagatud kaitseaste IPXXB või kui vahelduvpinge on kokkupõrke järel maksimaalselt 30 V, peab kõrgepingesiini ja elektrilise šassii vahelise isolatsioonitakistuse (R_i, nagu on sätestatud 7. lisa punktis 5) minimaalne väärtus olema 100 Ω tööpinge iga voldi kohta.

5.5.2. Elektrolüüdi väljavool

30 minuti jooksul pärast kokkupõrget ei tohi laetavast energiasalvestussüsteemist (REESS) voolata sõitjateruumi elektrolüüti ning väljapoole sõitjateruumi võib laetavast energiasalvestussüsteemist voolata maksimaalselt 7 % elektrolüüti, v.a avatud tüüpi veoakude puhul. Avatud tüüpi veoakudest võib väljapoole sõitjateruumi voolata maksimaalselt 7 % elektrolüüti, kusjuures kokku mitte rohkem kui 5,0 liitrit. Tootja tõendab nõuetele vastavust 7. lisa punkti 6 kohaselt.

5.5.3. Laetava energiasalvestussüsteemi paigalpüsimine

Sõitjateruumi sisemuses asuv laetav energiasalvestussüsteem peab jääma oma kohale ning süsteemi osad peavad jääma süsteemi piiridesse.

Laetava energiasalvestussüsteemi ükski osa, mis on elektriohutuse hindamiseks paigaldatud väljapoole sõitjateruumi, ei tohi kokkupõrkekatse ajal või pärast seda tungida sõitjateruumi.

Tootja tõendab nõuetele vastavust 7. lisa punkti 7 kohaselt.

5.6. Punktide 5.5–5.5.3 nõudeid tuleb täita, kui kõrgepingel töötava elektrilise jõuülekandega varustatud sõiduk vastab 02-seeria muudatustega muudetud ÜRO eeskirja nr 94 punktides 5.2.8–5.2.8.3 või ÜRO eeskirja nr 137 punktides 5.2.8–5.2.8.3 esitatud tehnilistele nõuetele.

6. Katsed

6.1. Punktides 5.1–5.4 ettenähtud nõuete täitmist kontrollitakse kooskõlas käesoleva eeskirja 3., 4. ja 5. lisas esitatud meetoditega. Punkti 5.5 nõuete täitmist kontrollitakse käesoleva eeskirja 3. lisas sätestatud meetodite kohaselt. Kõik mõõtmised tuleb teha standardi ISO 6487:1987 alusel.

6.2. Tüübikinnitusasutuse äranägemisel võib lubada alternatiivsete katsete tegemist, kui nende samaväärsust saab tõendada. Sellisel juhul lisatakse tüübikinnitusdokumentidele aruanne, milles kirjeldatakse kasutatud meetodeid ja saadud tulemusi.

7. Sõiduki- või rooliseadme tüübi muutmine ja tüübikinnituse laiendamine

7.1. Igast sõiduki ja/või rooliseadme tüübi muutmisest tuleb teatada sõiduki või rooliseadme tüübile tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutusele. Seejärel võib asutus kas:

7.1.1. pidada ebatõenäoliseks, et tehtud muudatused põhjustavad märgatavat ebasoovitavat mõju, ja leida, et sõiduk vastab igal juhul nõuetele või

7.1.2. nõuda katsete eest vastutavalt tehniliselt teenistuselt täiendavat katsearuannet.

7.2. Ilma et see piiraks punkti 7.1 sätete kohaldamist, ei loeta sõidukitüübi muudatuseks sõiduki varianti, mille sõidukorras mass on väiksem kui sõidukil, millele on tüübikinnituskatse tehtud.

7.3. Tüübikinnituse andmisest või andmata jätmisest koos muudatuste kirjeldusega teatatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 4.2.3 või 4.3.3 kindlaks määratud korras.

7.4. Tüübikinnitusasutus, kes annab välja tüübikinnituse laienduse, määrab sellisele laiendusele seerianumbri ning teatab sellest käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1.A või 1.B lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

8. Tootmise nõuetele vastavus

8.1. Käesoleva eeskirja alusel tüübikinnituse saanud sõidukid ja rooliseadmed peavad olema valmistatud nii, et punktide 5 ja 6 nõudeid järgides vastaksid nad tüübikinnituse saanud tüübile.

8.2. Punkti 8.1 nõuete täitmises veendumiseks tuleb tooteid nõuetekohaselt kontrollida.

8.3. Tüübikinnituse omanik peab eelkõige:

8.3.1. tagama sõiduki ja rooliseadme kvaliteedi tulemusliku kontrollimise menetluste olemasolu;

8.3.2. pääsema juurde katseseadmetele, mis on vajalikud, et kontrollida vastavust igale tüübikinnituse saanud tüübile;

8.3.3. tagama katsetulemuste registreerimise ning lisatud dokumentide kättesaadavuse tüübikinnitusasutusega kokkulepitava ajavahemiku vältel;

8.3.4. analüüsima iga liiki katsete tulemusi, et kontrollida sõiduki ja rooliseadme omadusi ja tagada nende vastavus nõuetele, võttes arvesse tööstustoodangu puhul lubatud varieerumist;

8.3.5. tagama, et iga sõiduki- ja rooliseadmetüübi puhul tehakse vähemalt mõõtmistega seotud katsed;

8.3.6. tagama, et kui kõnealust liiki katses ilmneb mis tahes näidise või katseeksemplari mittevastavus nõuetele, valitakse uued näidised ja katset korratakse. Tuleb võtta kõik vajalikud meetmed, et taastada asjaomase tootmise vastavus nõuetele.

8.4. Tüübikinnituse andnud pädev asutus võib igal ajal kontrollida igas tootmisüksuses tootmise vastavuse kontrollimiseks kasutatavaid meetodeid.

8.4.1. Väliskontrollijale esitatakse iga kontrolli puhul katseandmed ja andmed tootmise kohta.

8.4.2. Kontrollija võib pisteliselt valida näidiseid katsetamiseks tootja laboris. Näidiste miinimumarvu võib kindlaks määrata tootja enda tehtud kontrollimiste tulemuste alusel.

8.4.3. Kui kvaliteedi tase osutub mitterahuldavaks või kui on vaja kontrollida punkti 8.4.2 alusel tehtud katsete kehtivust, valib kontrollija näidised, mis saadetakse tüübikinnituskatsed teinud tehnilisele teenistusele.

8.4.4. Pädev asutus võib korraldada kõiki käesolevas eeskirjas ettenähtud katseid. Kontrollimiste tavapärane, pädeva asutuse poolt ettenähtud sagedus on kord aastas. Kui kontrolli käigus saadakse mitterahuldavaid tulemusi, tagab pädev asutus, et võetakse kõik vajalikud meetmed tootmise vastavuse võimalikult kiireks taastamiseks.

9. Karistused tootmise nõuetele mittevastavuse korral

9.1. Sõidukitüübile või rooliseadme tüübile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui punktis 8.1 sätestatud nõue ei ole täidetud või kui valitud sõiduk(id) või rooliseade/-seadmed ei ole edukalt läbinud punktis 8.2 ette nähtud kontrolle.

9.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on eelnevalt andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, kasutades selleks käesoleva eeskirja 1.A või 1.B lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

10. Juhised

Kui rooliseadme tüüp tarnitakse sõidukist eraldi, peab pakkimis- ja paigaldusjuhistel olema selgelt märgitud, millisele sõidukitüübile see on ette nähtud.

11. Tootmise lõpetamine

Kui tüübikinnituse omanik lõpetab täielikult käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse saanud sõidukitüübi või rooliseadme tüübi tootmise, teatab ta sellest tüübikinnituse andnud asutusele. Pärast sellekohase teatise saamist teatab kõnealune asutus sellest teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1.A või 1.B lisas esitatud näidisele vastavat vormi.

12. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ning tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste nimed ja aadressid ning nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata vormikohased teatised teistes riikides välja antud tüübikinnituste, nende laiendamise, andmata jätmise või tühistamise kohta.

13. Üleminekusätted

13.1. Alates käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste jõustumiskuupäevast ei tohi ükski kokkuleppeosaline keelduda tüübikinnituse andmisest käesoleva eeskirja alusel, mida on muudetud 03-seeria muudatustega.

13.2. Alates 04-seeria muudatuste ametlikust jõustumiskuupäevast ei tohi ükski käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline keelduda tüübikinnituse andmisest käesoleva eeskirja alusel, mida on muudetud 04-seeria muudatustega.

13.3. Sõidukitüübi tüübikinnitus

13.3.1. 36 kuud pärast punktis 13.1 nimetatud ametlikku jõustumiskuupäeva annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse M_1-kategooria eestjuhitavatele sõidukitele ja alla 1,5tonnistele N_1-kategooria sõidukitele ainult juhul, kui sõidukitüüp vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele; see ei hõlma käesoleva eeskirja punkti 5.1 sätteid, milles käsitletakse roolisamba suurimat püstsuunalist nihet ning mida kohaldatakse uute tüübikinnituste suhtes alles pärast täiendava 12 kuu möödumist.

13.3.2. 48 kuud pärast punktis 13.1 nimetatud ametlikku jõustumiskuupäeva annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse M_1-kategooria sõidukitele, mis ei ole eestjuhitavad, ainult juhul, kui sõidukitüüp vastab 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele.

13.3.3. 60 kuud pärast punktis 13.1 nimetatud ametlikku jõustumiskuupäeva võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised keelduda tunnustamast sõidukite tüübikinnitusi, mis ei ole antud 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja kohaselt.

13.3.4. 24 kuud pärast 04-seeria muudatuste ametlikku jõustumiskuupäeva annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse üksnes neile sõidukitüüpidele, mis vastavad 04-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele.

Kõrgepingel töötava elektrilise jõuülekandega sõidukite puhul pikendatakse seda tähtaega veel 12 kuu võrra, kui tootja esitab tehnilist teenistust rahuldavad tõendid selle kohta, et sõiduki pakutav kaitse on samaväärne kaitsega, mis vastab 04-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele.

13.3.5. Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised ei tohi keelduda varasemate seeriate muudatustega muudetud käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse laiendamisest, kui laiendusega ei kaasne muudatusi sõiduki jõuseadmes. 48 kuud pärast 04-seeria muudatuste ametlikku jõustumiskuupäeva ei anta käesoleva eeskirja varasemate seeriate muudatuste kohaste tüübikinnituste laiendusi sõidukitele, mis on varustatud kõrgepingel töötava elektrilise jõuülekandega.

13.3.6. Kui käesoleva eeskirja 04-seeria muudatuste jõustumise ajal on jõus riiklikud ohutusnõuded kõrgepingel töötava elektrilise jõuülekandega sõidukite kohta, võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised keelduda andmast riiklikku tüübikinnitust sellistele sõidukitele, mis ei ole kooskõlas riiklike nõuetega, välja arvatud juhul, kui sõidukid on saanud tüübikinnituse 04-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja kohaselt.

13.3.7. 48 kuud pärast käesoleva eeskirja 04-seeria muudatuste jõustumist võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised keelduda riikliku või piirkondliku tüübikinnituse andmisest kõrgepingel töötava elektrilise jõuülekandega sõidukitele ning keelduda selliste sõidukite riiklikust või piirkondlikust esmaregistreerimisest (esmasest kasutuselevõtust), kui sõidukid ei vasta 04-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele.

13.3.8. Kehtima jäävad sõidukitele antud käesoleva eeskirja 03-seeria muudatustele vastavad tüübikinnitused, mida 04-seeria muudatused ei mõjuta, ning käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised on kohustatud neid jätkuvalt aktsepteerima.

13.4. Rooliseadme tüübikinnitused

13.4.1. Rooliseadmele antud tüübikinnitused, mis vastavad käesoleva eeskirja varasemate seeriate muudatustele, jäävad kehtima isegi pärast 04-seeria muudatuste jõustumiskuupäeva ja käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised aktsepteerivad neid jätkuvalt; samuti võivad kokkuleppeosalised jätkata 03-seeria muudatuste kohaste tüübikinnituste laienduste andmist.

13.4.2. Alates 03-seeria muudatuste 2. täienduse ametlikust jõustumiskuupäevast ei anna kokkuleppeosalised eraldi tüübikinnitusi turvapadjaga varustatud rooliseadme tüübile.

13.4.3. Alates 03-seeria muudatuste 2. täienduse ametlikust jõustumiskuupäevast võivad kokkuleppeosalised keelduda tunnustamast turvapadjaga varustatud rooliseadme tüübi eraldi tüübikinnitusi.

1.A LISA

Teatis

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud: ametiasutuse nimi
.....
.....
.....

milles käsitletakse sõidukitüübi (2):
- tüübikinnituse andmist
- tüübikinnituse laiendamist
- tüübikinnituse andmata jätmist
- tüübikinnituse tühistamist
- tootmise lõpetamist

seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral vastavalt eeskirjale nr 12

Tüübikinnituse nr: ..... Laienduse nr: .....

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk .....
2. Sõidukitüüp .....
3. Tootja nimi ja aadress: .....
4. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress .....
5. Roolimehhanismi ja nende sõidukiosade lühikirjeldus, mis on seotud juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral .....
6. Sõiduki mass katse ajal .....

   Esitelg: .....

   Tagatelg: .....

   Kokku: .....
7. Sõiduki tüübikinnituse saamiseks esitamise kuupäev: .....
8. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus: .....
9. Teenistuse väljastatud aruande kuupäev: .....
10. Teenistuse väljastatud aruande number: .....
11. Tüübikinnitus antud/andmata jäetud/laiendatud/tühistatud (2) .....

(1) Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätted tüübikinnituse kohta)

(2) Mittevajalik maha tõmmata.

12. Tüübikinnitusmärgi asukoht sõidukil……

13. Koht: ……

14. Kuupäev: ……

15. Allkiri: ……

16. Käesolevale teatisele on lisatud loetelu tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutuses hoitavatest dokumentidest, mis väljastatakse taotluse korral.

1.B LISA

Teatis

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud: ametiasutuse nimi
.....
.....
.....

milles käsitletakse rooliseadme tüübi ([2]):
- tüübikinnituse andmist
- tüübikinnituse laiendamist
- tüübikinnituse andmata jätmist
- tüübikinnituse tühistamist
- tootmise lõpetamist

seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral vastavalt eeskirja nr 12 asjakohasele osale.

Tüübikinnituse nr: ..... Laienduse nr: .....

1. Rooliseadme kaubanimi või kaubamärk: .....
2. Tootja nimi ja aadress: .....
3. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress: .....
4. Sõidukitüüp, millele rooliseade kavatsetakse paigaldada: .....
5. Rooliseadme ning kokkupõrke korral juhti roolimehhanismi eest kaitsvate sõidukiosade lühikirjeldus: .....
6. Rooliseadme tüübikinnituse saamiseks esitamise kuupäev: .....
7. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus: .....
8. Teenistuse väljastatud aruande kuupäev: .....
9. Teenistuse väljastatud aruande number: .....
10. Tüübikinnitus antud/andmata jäetud/laiendatud/tühistatud ([2]) .....
11. Tüübikinnitusmärgi/-märkide asukoht rooliseadmel: .....
12. Koht: .....

([1]) Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätted tüübikinnituse kohta)

([2]) Mittevajalik maha tõmmata.

13. Kuupäev: .....

14. Allkiri: .....

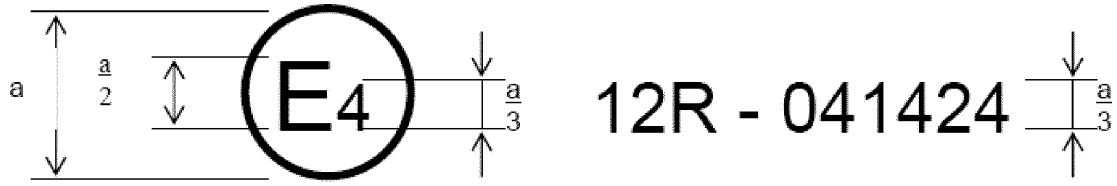
15. Käesolevale teatisele on lisatud loetelu tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutuses hoitavatest dokumentidest, mis väljastatakse taotluse korral.

2. LISA

Tüübikinnitusmärkide kujundus

NÄIDIS A

(vt käesoleva eeskirja punkt 4.2.4)

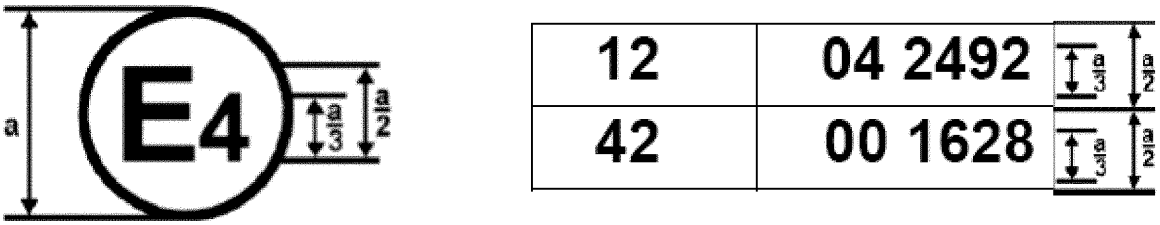


a = 8 mm min.

Sõidukile kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) vastavalt eeskirjale nr 12. Tüübikinnitusnumber näitab, et tüübikinnitus on antud vastavalt 04-seeria muudatustega muudetud eeskirja nr 12 nõuetele.

NÄIDIS B

(vt käesoleva eeskirja punkt 4.2.5)

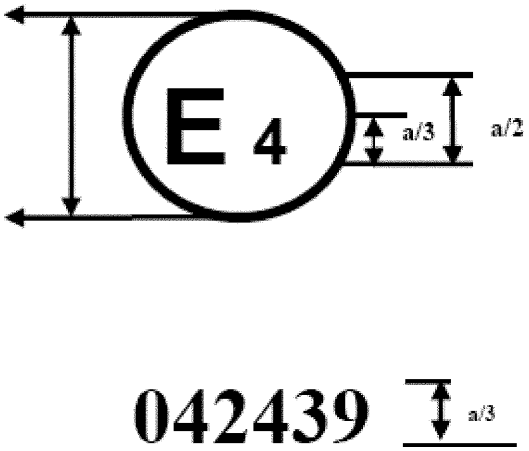


a = 8 mm min.

Sõidukile kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) eeskirjade nr 12 ja nr 42 alusel ([1]). Tüübikinnituse numbrid näitavad, et tüübikinnituste andmise kuupäeval sisaldas eeskiri nr 12 04-seeria muudatusi ja eeskiri nr 42 oli oma esialgsel kujul.

NÄIDIS C

(vt käesoleva eeskirja punkt 4.3.4)



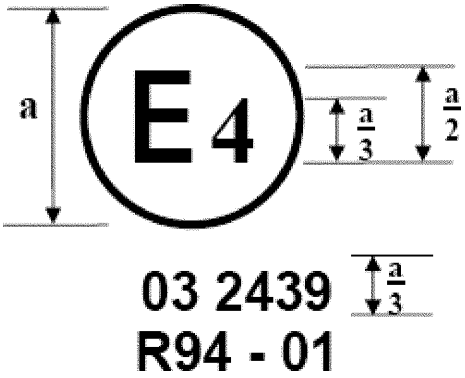
a = 8 mm min

([1]) Teine number on esitatud üksnes näitena.

Rooliseadmele kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane rooliseadme tüüp on seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) vastavalt 04-seeria muudatustega muudetud eeskirjale nr 12.

NÄIDIS D

(Vt käesoleva eeskirja punkt 4.3.4.3.)



a = 8 mm min

Rooliseadmele kinnitatud eespool kujutatud tüübikinnitusmärk näitab, et asjaomane rooliseadme tüüp on seoses juhi kaitsega roolimehhanismi eest kokkupõrke korral saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) vastavalt 03-seeria muudatustega muudetud eeskirja nr 12 punktidele 5.2.1 ja/või 5.3.1.

3. LISA

Laupkokkupõrkekatse vastu tõket

1. Eesmärk

Katse eesmärk on kindlaks teha, kas sõiduk vastab punktis 5.1 sätestatud nõuetele.

2. Paigaldised, katsemenetlus ja mõõteriistad

2.1. Katsetusala

Katsetusala peab olema piisavalt suur, et sellele mahuks kiirendusrada, tõke ja katseks vajalikud tehnilised paigaldised. Raja viimane lõik vähemalt 5 m enne tõket peab olema horisontaalne (kalle meetri kohta alla 3 %), tasane ja sile.

2.2. Tõke

Tõke on raudbetoonplokk, mis on eest vähemalt 3 m lai ja vähemalt 1,5 m kõrge. Tõke peab olema nii paks, et selle mass oleks vähemalt 70 tonni. Esikülg peab olema tasane, vertikaalne ja kiirendusraja teljega risti. See peab olema kaetud heas seisukorras 20 ± 2 mm paksuste vineertahvlitega. Vineertahvli ja tõkke vahele võib paigutada vähemalt 25 mm paksuse terasplaadi. Samuti võib kasutada teistsuguste omadustega tõket, tingimusel, et kokkupõrkepind on suurem kui katsetatava sõiduki laupkokkupõrke pind, ning tingimusel, et sellega saadakse samaväärsed tulemused.

2.3. Sõiduki liikumine

Kokkupõrke hetkel ei tohi ükski rooli- või käitusseadme lisaseade sõidukile mõju avaldada. Sõiduk peab jõudma takistuseni kokkupõrkeseinaga risti; sõiduki esiosa vertikaalse keskjoone ja kokkupõrkeseina vertikaalse keskjoone vaheline maksimaalne lubatud põikihälve on ± 30 cm.

2.4. Sõiduki seisukord

2.4.1. Katseteks tuleb sõiduk varustada kas kõigi tavapäraste osade ja varustusega, mis kuuluvad selle tühimassi hulka, või peab sõiduk olema sellises seisukorras, mis rahuldab seda nõuet sõitjateruumi osade ja varustuse ning sõidukorras sõiduki kui terviku massi jaotuse puhul.

Olenemata käesoleva eeskirja punkti 5.1 sätetest võib tootja taotlusel katse teha kohale paigutatud mannekeenidega, tingimusel et need ei takista roolimehhanismi liikumist. Katse tegemisel ei võeta mannekeenide massi arvesse.

2.4.2. Kui sõiduk liigub väliste vahendite abil, täidetakse kütusetoitesüsteem vähemalt 90 % ulatuses süttimatu vedelikuga, mille tihedus on 0,7 kuni 1.

See nõue ei kehti vesinikkütuse kohta.

Kõik muud süsteemid (pidurivedeliku mahutid, radiaator jne) võivad olla tühjad.

2.4.3. Kui sõiduk sõidab oma mootori jõul, peab kütusepaak olema vähemalt 90 % ulatuses täis. Kõik muud mahutid peavad olema täis.

Tootja ja tehnilise teenistuse kokkuleppel võib muuta toitesüsteemi, et mootori või elektrienergia muundamise süsteemi käitamiseks oleks vajalik kogus kütust.

Sellisel juhul täidetakse kütusepaak vähemalt 90 % ulatuses süttimatu vedelikuga, mille tihedus on 0,7 kuni 1.

See nõue ei kehti vesinikkütuse paakide kohta.

2.4.4. Elektrilise jõuülekande reguleerimine

2.4.4.1. Laetav energiasalvestussüsteem peab olema laetud määral, mis võimaldab jõuülekandel töötada tootja soovituste kohaselt.

2.4.4.2. Elektriline jõuülekanne pingestatakse algseid toiteallikaid (jõumasin, laetav energiasalvestussüsteem või elektrienergia muundamise süsteem) kasutades või neid kasutamata.

2.4.4.2.1. Tootja ja tehnilise teenistuse kokkuleppel võib katse teha nii, et kogu elektriline jõuülekanne või selle osad ei ole pingestatud, kui see ei avalda negatiivset mõju katse tulemustele. Elektrilise jõuülekande pingestamata osade puhul tõendatakse kaitset elektrilöögi eest kas füüsilise kaitse või isolatsioonitakistuse ja asjakohaste lisatõendite abil.

2.4.4.2.2. Kui sõiduk on varustatud automaatse lahtiühendamise seadmega, võib tootja taotluse korral teha katse nii, et automaatse lahtiühendamise seade on aktiveeritud. Sellisel juhul tuleb tõendada, et automaatse lahtiühendamise seade oleks kokkupõrkekatse ajal toiminud. Kokkupõrke ajal ilmnenud tingimusi arvesse võttes hõlmab see automaatse aktiveerumise signaali ja galvaanilist eraldamist.

2.4.5. Tootja taotlusel võib katsete tegemise eest vastutav tehniline teenistus lubada muude eeskirjadega ette nähtud katseteks (sealhulgas katseteks, mis võivad mõjutada sõiduki ehitust) kasutatavat sõidukit kasutada ka käesoleva eeskirjaga ette nähtud katsete tegemiseks.

2.4.6. Reguleeritav rooliratas tuleb seada tootja ettenähtud normaalasendisse, tootja konkreetsete soovituste puudumise korral aga reguleerimispiiride vahelisse keskasendisse.

2.5. Kiirus kokkupõrkel

Kiirus peab kokkupõrke ajal olema vahemikus 48,3–53,1 km/h. Katse loetakse siiski rahuldavaks ka siis, kui katsetamisel oli kiirus kokkupõrke hetkel suurem ja sõiduk vastas nõuetele.

2.6. Mõõteriistad

Punktis 2.5 nimetatud kiiruse registreerimiseks kasutatava vahendi täpsus peab olema 1 %.

3. Tulemused

3.1. Rooliseadme tahapoole ja ülespoole liikumise kindlaksmääramiseks tuleb kokkupõrke ajal registreerida ([1]) roolisamba (ja -võlli) ning sõidukil kokkupõrkest mõjutamata punkti vahelise vahemaa muutus; seda vahemaad mõõdetakse horisontaalselt ([2]) sõiduki pikiteljega paralleelselt ning vertikaalselt selle teljega ristisuunas. Tahapoole ja ülespoole liikumiseks loetakse selle muutuse suurim registreerimisel saadud väärtus.

3.2. Pärast katset kirjeldatakse sõiduki purustusi kirjalikus aruandes; sõiduki järgmistest vaadetest tuleb teha vähemalt üks foto:

3.2.1. külgvaade (vasak ja parem),

3.2.2. eestvaade,

3.2.3. põhi,

3.2.4. mõjutatud ala sõitjateruumis.

([1]) Registreerimisväärtuse võib asendada mõõtmiste maksimumväärtustega.

([2]) „Horisontaalselt“ tähendab asetust sõitjateruumi suhtes, kui sõiduk on enne katset liikumatu, mitte sõiduki liikumise ajal maapinna suhtes, ja „vertikaalselt“ tähendab asetust horisontaalsuunaga risti ja ülespoole.

4. Parandustegurid

4.1. Tähis

V registreeritud kiirus (km/h);

m_o Käesoleva lisa punktis 2.4 määratletud seisukorras oleva tüübinäidise mass

m_1 Katseseadmega tüübinäidise mass

D_o Kokkupõrke ajal mõõdetud vahemaa muutus, nagu see on määratletud käesoleva lisa punktis 3.1.

D_1 Katsetulemuste kindlaksmääramiseks kasutatud vahemaa muutus;

K_1 = väärtuste $\frac{(48,3)^2}{V}$ ja 0,83 seast suurim;

K_2 = väärtuste $\frac{}{m_1}$ ja 0,8 seast suurim.

4.2. Korrigeeritud muutus D_1, mida kasutatakse selleks, et kontrollida tüübinäidise vastavust käesoleva eeskirja nõuetega, arvutatakse järgmise valemi abil:

$$D_1 = D_o.K_1.K_2$$

4.3. Laupkokkupõrkekatse vastu tõket ei ole vajalik siis, kui sõiduk on vaatlusaluse tüübinäidisega identne käesoleva eeskirja punktis 2.2 määratletud omaduste poolest, kuid selle mass m_1 on suurem kui m_o, juhul kui m_1 ei ole suurem kui 1,25 m_o ja kui muutusest D_1 valemi $D_2 = \frac{m1.D_1}{m_o}$ abil saadud korrigeeritud muutus D_2 on selline, mis näitab, et see uus sõiduk vastab siiski käesoleva eeskirja punkti 5 nõuetele.

5. Samaväärsed katsemenetlused

5.1. Tüübikinnitusasutuse äranägemisel võib lubada alternatiivsete katsete tegemist, kui nende samaväärsust saab tõendada. Tüübikinnitusdokumentidele lisatakse aruanne, milles kirjeldatakse kasutatud meetodit ja saadud tulemusi või esitatakse põhjus, miks katset ei tehtud.

5.2. Alternatiivse meetodi samaväärsuse peab tõendama tootja või tema esindaja, kes seda meetodit kasutada soovib.

4. LISA

Mannekeeni ülakeha katse

1. Eesmärk

Katse eesmärk on kindlaks teha, kas sõiduk vastab eeskirja punktis 5.2 sätestatud nõuetele.

2. Paigaldised, katsemenetlused ja mõõteriistad

2.1. Rooliseadme paigaldamine

2.1.1. Seade paigaldatakse sõiduki esiossa, mis saadakse, lõigates kere esiistmete tasandil risti pooleks ning võimaluse korral kõrvaldades katuse, tuuleklaasi ja uksed. Osa kinnitatakse tugevasti katsestendi külge, et see mannekeeni ülakeha mõjul ei liiguks.

Rooliseadme paigaldusnurga lubatud hälve tootja ettenähtud kaldenurgast on ± 2 kraadi.

2.1.2. Tootja taotlusel ja kokkuleppel tehnilise teenistusega võib rooliseadme paigaldada raamistikule, mis simuleerib roolimehhanismi paigaldust, eeldusel et raamistikul/roolimehhanismikoostul on võrreldes tegeliku kere esiosa/roolimehhanismikoostuga:

2.1.2.1. samasugune geomeetriline paigutus,

2.1.2.2. suurem jäikus.

2.1.3. Rooliseadme paigaldus, kui taotletakse ainult rooliseadme tüübikinnitust.

Rooliseadet katsetatakse koos kattega. Rooliseadme ja katsestendi vahel peab olema vähemalt 100 mm vaba ruumi. Roolivõll kinnitatakse kindlalt katsestendi külge, et roolivõll kokkupõrke tagajärjel ei liiguks (vt 5. lisa joonis 1).

2.2. Roolimehhanismi paigaldamine katseteks

2.2.1. Esimese katse ajal pööratakse rooliseadet nii, et selle kõige jäigem kodar on mannekeeni ülakeha kokkupuutepunktiga risti; kui rooliseade on rooliratas, korratakse katset rooliratta kõige painduvama osaga, mis on selle kokkupuutepunktiga risti. Reguleeritava rooliseadme puhul tehakse mõlemad katsed nii, et ratas on tootja poolt ettenähtud normaalasendis, kõnealuste andmete puudumise korral reguleerimispiiride vahelises keskasendis.

2.2.2. Kui sõiduk on varustatud rooliratta kallet ja asendit reguleeriva seadmega, tehakse katse nii, et rooliratas on tootja poolt ettenähtud normaalasendis, mida labor peab energia neeldumise seisukohast representatiivseks.

2.2.3. Kui rooliseade on varustatud turvapadjaga, tehakse katse täispuhutud turvapadjaga. Tootja taotlusel ja kokkuleppel tehnilise teenistusega võib katse teha täispuhumata turvapadjaga.

2.3. Mannekeeni ülakeha

Mannekeeni ülakeha kuju, mõõtmed, mass ja omadused peavad vastama käesoleva lisa liites kirjeldatule.

2.3.1. Täiendavad vabatahtlikud juhised mannekeeni ülakeha mehaaniliste omaduste kohta:

a) koormuskiirus jäikuse mõõtmisel: 250 ± 50 mm/min;

b) raskuskese: 551,2 ± 6 mm mannekeeni ülakeha ülemisest punktist;

c) inertsmoment külgtelje raskuskeskmes:

2,26 ±0,23 kg × m^2.

2.4. Jõudude mõõtmine

2.4.1. Mõõdetakse horisontaalselt ja sõiduki pikiteljega paralleelselt mõjuvat maksimaalse jõudu, mis rakendub mannekeeni ülakehale kokkupõrke tagajärjel vastu rooliseadet.

2.4.2. Seda jõudu võib mõõta otse või kaudselt või arvutada katse käigus registreeritud väärtuste põhjal.

2.5. Mannekeeni ülakeha tõukamine

2.5.1. Tõukamiseks võib kasutada mis tahes meetodit, tingimusel et kui mannekeeni ülakeha lööb vastu rooliseadet, puudub sellel igasugune kokkupuude tõukava seadmega. Mannekeeni ülakeha peab põrkama vastu seda seadet sõiduki pikiteljega paralleelsel umbes sirgjoonelisel trajektooril.

2.5.2. Mannekeeni ülakeha eritähisega märgistatud H-punkti kohandatakse nii, et enne kokkupõrget on see sõiduki tootja osutatud R-punkti läbival horisontaaltasapinnal.

2.6. Kiirus

Mannekeeni ülakeha põrkab vastu rooliseadet kiirusega 24,1 km/h +1,2. Katse loetakse siiski rahuldavaks ka siis, kui katsetamisel oli kiirus kokkupõrke hetkel suurem ning rooliseade vastas esitatud nõuetele.

2.7. Mõõteriistad

2.7.1. Käesoleva eeskirja punktis 5.2 osutatud näitajate registreerimiseks kasutatud mõõteriistadega peab saama mõõta järgmise täpsusega:

2.7.1.1. mannekeeni ülakeha kiirus: ±2 %;

2.7.1.2. aja mõõtmine: ±1/1 000 sekundit.

2.7.1.3. Katse analüüsimiseks kasutatavatel salvestustel ja filmidel märgitakse ära kokkupõrke algus (nullpunkt) hetkel, mil mannekeeni ülakeha puutub esmakordselt kokku rooliseadmega.

2.7.2. Jõu mõõtmine

Kasutatud mõõteriistad peavad vastama standardile ISO 6487:1987, kui käesolevas eeskirjas ei ole sätestatud teisiti.

2.7.2.1. Kui roolimehhanismile on lisatud koormusandurid,

peab kanali amplituudiklass olema 1 960 daN (2 000 kg) ja kanali sagedusklass 600 Hz.

2.7.2.2. Mannekeeni ülakehale lisatud kiirendusmõõturid või koormusandurid: kaks samasuunalist kiirendusmõõturit tuleb asetada sümmeetriliselt mannekeeni ülakeha raskuskeskmega risti olevale tasapinnale. Kanali amplituudiklass peab olema 60 g ja kanali sagedusklass 180 Hz. Kiirendusmõõturite arvu ja asukohaga seoses on lubatud kasutada muid meetodeid, näiteks võib katseseadmed jagada üksikosadeks raskuskeskmes, kuhu kiirendusmõõturid on sõiduki pikiteljega horisontaalse ja paralleelse kiirenduse mõõtmiseks asetatud.

Saadud jõud on jõud, mis vastab mannekeeni ülakeha kõigi osade arvutuslikule või mõõdetud maksimaalsele kogujõule.

2.8. Keskkonnatemperatuur: stabiliseeritud temperatuur 20 ± 5 °C.

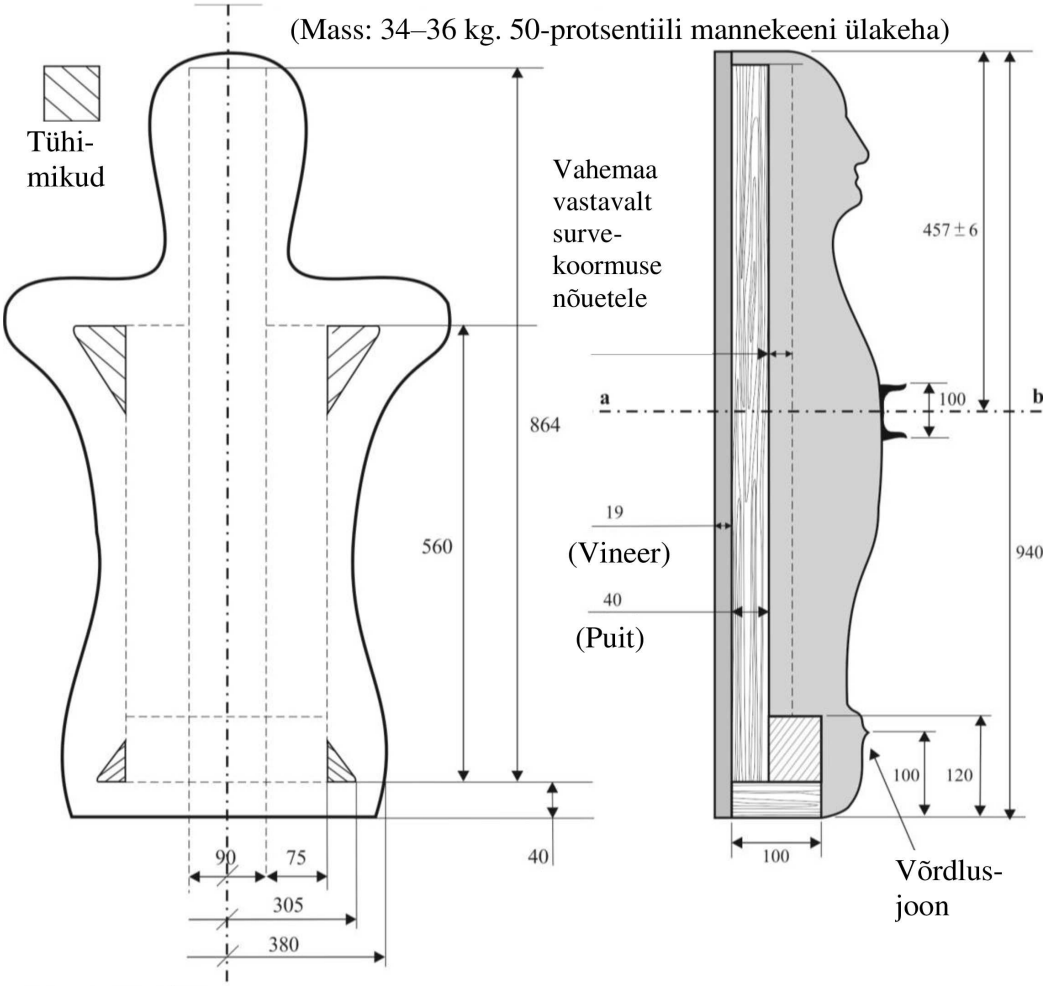
3. Tulemused

3.1. Pärast katset tehakse roolimehhanismi purustused kindlaks ja kirjeldatakse neid kirjalikus aruandes; rooliseadme/roolisamba/armatuurlaua piirkonnast tehakse vähemalt üks külgvaates ja üks eestvaates foto.

3.2. Jõu maksimumväärtus mõõdetakse või arvutatakse punkti 2.4 kohaselt.

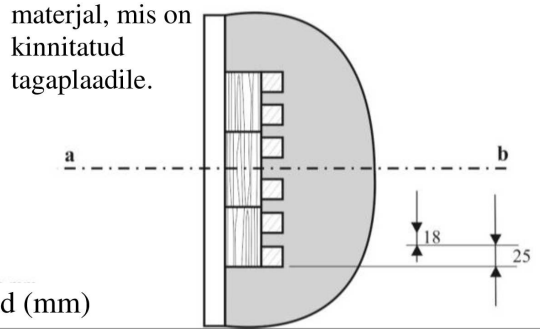
4. lisa. Liide

Mannekeeni ülakeha



Vedrukonstant: 105–140 N/mm

Rinna külge kinnitatakse joonise kohaselt 100 mm varras, mis on pööratud 90° ülakeha pikitelje poole ja on paralleelne tagaplaadiga. Koormust mõõdetakse siis, kui varras on liikunud 12,7 mm mannekeeni ülakeha sisse.



Mõõtmed (mm)

5. LISA

Peakujulise katseseadme katse

1. Eesmärk

Katse eesmärk on kindlaks teha, kas rooliseade vastab käesoleva eeskirja punktis 5.3 sätestatud nõuetele.

2. Paigaldised, katsemenetlused ja mõõteriistad

2.1. Üldosa

2.1.1. Rooliseadet katsetatakse koos kattega.

2.1.2. Kui rooliseade on varustatud turvapadjaga, tehakse katse täispuhutud turvapadjaga. Tootja taotlusel ja kokkuleppel tehnilise teenistusega võib katse teha täispuhumata turvapadjaga.

2.2. Rooliseadme paigaldus, kui taotletakse rooliseadme tüübikinnitust seoses sõiduki tüübikinnitusega

2.2.1. Seade paigaldatakse sõiduki esiossa, mis saadakse, lõigates kere esiistmete tasandil risti, ning võimaluse korral kõrvaldatakse katus, tuuleklaas ja uksed.

Osa kinnitatakse tugevasti katsestendi külge, et see peakujulise katseseadme mõjul ei liiguks.

Rooliseadme paigaldusnurga lubatud hälve tootja ettenähtud kaldenurgast on ± 2 kraadi.

2.2.2. Tootja taotlusel ja kokkuleppel tehnilise teenistusega võib rooliseadme paigaldada raamistikule, mis simuleerib roolimehhanismi paigaldust, eeldusel, et raamistikul/roolimehhanismikoostul on võrreldes tegeliku kere esiosa/roolimehhanismikoostuga:

2.2.2.1. samasugune geomeetriline paigutus ja

2.2.2.2. suurem jäikus.

2.3. Rooliseadme paigaldus, kui taotletakse ainult rooliseadme tüübikinnitust

Rooliseadet katsetatakse koos kattega. Rooliseadme ja katsestendi vahel peab olema vähemalt 100 mm vaba ruumi. Roolivõll kinnitatakse kindlalt katsestendi külge, nii et roolivõll kokkupõrke tagajärjel ei liiguks (vt joonis 1).

2.3.1. Tootja taotlusel võib katse siiski teha punktis 2.2 kirjeldatud tingimustel. Sellisel juhul kehtib tüübikinnitus ainult kindlaksmääratud sõidukitüübile (sõidukitüüpidele).

3. Katseseade

3.1. Seade koosneb täielikult juhitavast lineaarsest jäigast löökkehast, mille mass on 6,8 kg. Sellel on poolkerakujuline kokkupõrkepind läbimõõduga 165 mm.

3.2. Peakujulisel katseseadmel on kaks kiirendusmõõdikut, mis on suutelised tegema mõõtmisi kokkupõrke suunas.

3.3. Mõõteriistad

3.3.1. Kasutatavad mõõteriistad peavad vastama standardile ISO 6487: 1987. Lisaks peavad neil olema järgmised omadused:

3.3.2. Kiirendus

Kanali amplituudiklass 150 g

Kanali sagedusklass 600 Hz.

3.3.3. Kiirus

täpsus ± 1 %

3.3.4. Aja mõõtmine

Mõõteriistad peavad võimaldama registreerida tegevust kogu selle kestuse jooksul ning võtta näitusid ühe tuhandiku sekundi täpsusega. Katse analüüsimiseks kasutatavatel salvestustel märgitakse ära kokkupõrke algus hetkel, mil löökkeha puutub esmakordselt rooliseadmega kokku.

4. Katsemenetlus

4.1. Rooliseadme tasapind asetatakse kokkupõrke suunaga risti.

4.2. Kokkupõrkekatse tehakse iga rooliseadme tüübiga maksimaalselt neljas ja minimaalselt kolmes asendis. Iga kokkupõrkekatse jaoks tuleb võtta uus rooliseade. Järjestikuste kokkupõrkekatsete puhul peab löökkeha keskjooneline telg ühtima ühega järgmistest punktidest:

4.2.1. roolirattarummu kese;

4.2.2. kõige jäigema või enim toestatud kodara ja roolirõnga siseserva ühenduskoht;

4.2.3. roolirõnga lühima toestamata ja kodarata kaare keskpunkt;

4.2.4. tüübikinnitusasutuse äranägemisel rooliseadme halvim asend.

4.3. Löökkeha põrkab vastu rooliseadet kiirusega 24,1 km/h; kiirus saavutatakse ainult liikumapaneva jõu abil või kasutades liikumapanevat lisaseadet.

5. Tulemused

5.1. Eespool kirjeldatud menetluste kohaselt tehtud katsetes loetakse löökkeha aeglustusmääraks kahe aeglustusmõõdiku üheaegse näidu keskmine.

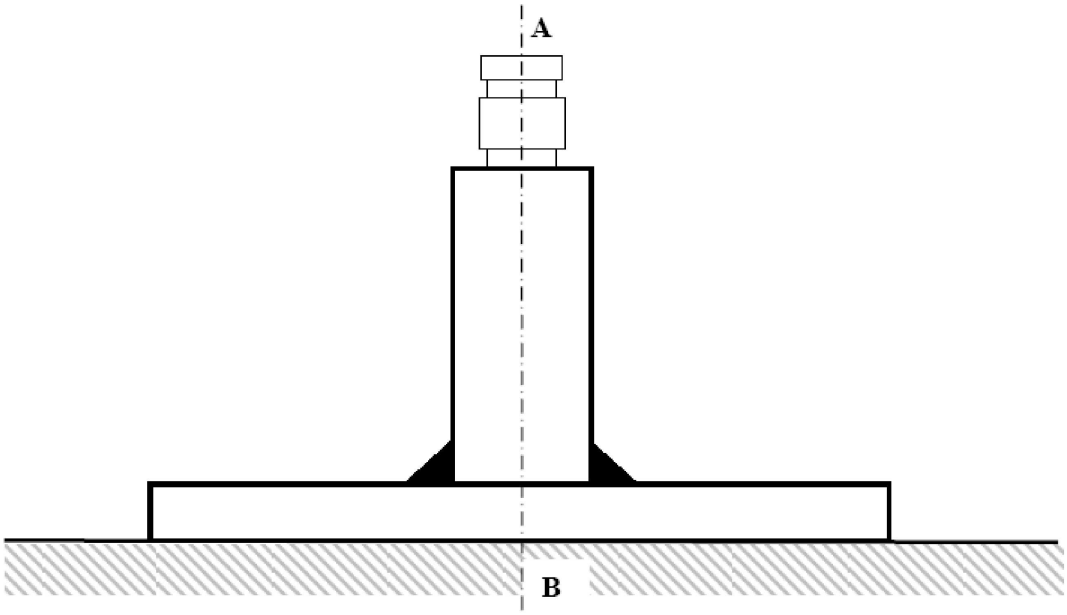
6. Samaväärsed katsemenetlused

6.1. Tüübikinnitusasutuse äranägemisel võib lubada alternatiivsete katsete tegemist, kui nende samaväärsust saab tõendada. Tüübikinnitusdokumentidele lisatakse aruanne, milles kirjeldatakse kasutatud meetodit ja saadud tulemusi.

6.2. Alternatiivse meetodi samaväärsuse peab tõendama tootja või tema esindaja, kes seda meetodit kasutada soovib.

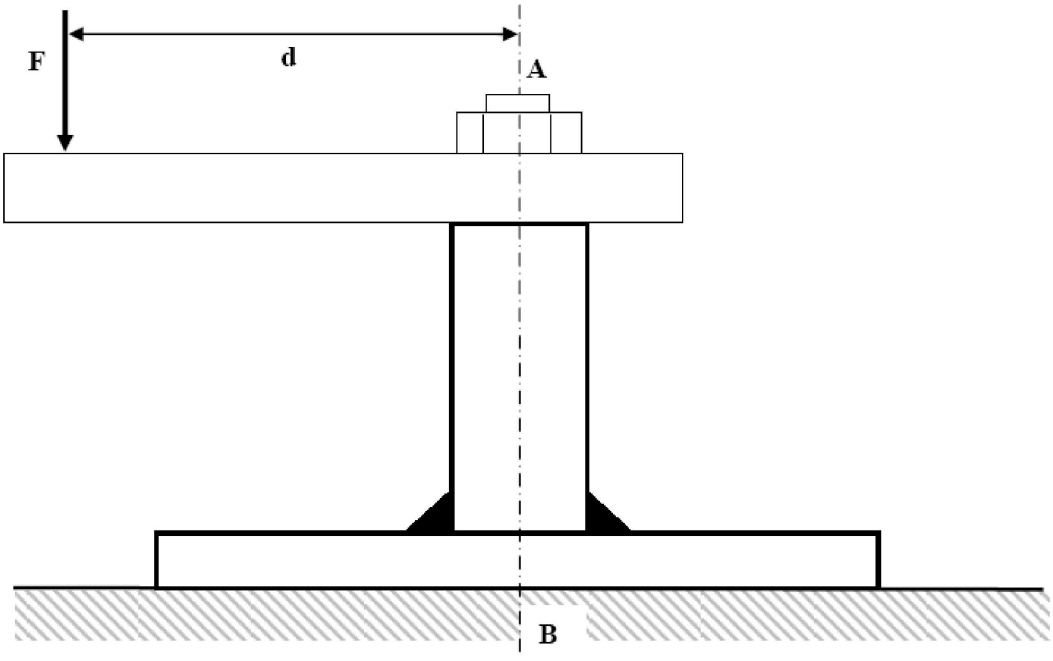
Joonis 1a

Katsestend



Joonis 1b

Katsestendi jäikuse mõõtmine



F = 800 daN; d = 0,2 m.

800 daN suuruse koormuse juures, mis punkti B suhtes annab 160 mdaN jõumomendi, peab punkt A nihkuma igas suunas vähem kui 2 mm.

6. LISA

Mootorsõidukite istekohtade H-punkti ja torso tegeliku kaldenurga kindlaksmääramise menetlus ([1])

1. liide. Kolmemõõtmelise H-punkti seadme (3D H-seadme) kirjeldus ([1])

2. liide. Kolmemõõtmeline taustsüsteem ([1])

3. liide. Istekohtade võrdlusandmed ([1])

([1]) Menetlust on kirjeldatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 1. lisas (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2),

7. LISA

Katsemenetlused, mille kohaselt katsetatakse elektrisõidukites viibijate kaitset kõrgepinge ja elektrolüüdi väljavoolu eest

Käesolevas lisas kirjeldatakse katsemenetlusi, millega tõendatakse vastavust punktis 5.5 sätestatud elektriohutuse nõuetele. Näiteks megaoommeetri või ostsillograafi abil tehtud mõõtmised on asjakohane alternatiiv allpool kirjeldatud isolatsioonitakistuse mõõtmise menetlusele. Sellisel juhul võib olla vaja isolatsioonitakistuse integreeritud seiresüsteem välja lülitada.

Enne sõiduki kokkupõrkekatse tegemist mõõdetakse ja registreeritakse kõrgepingesiini pinge (V_b) (vt joonis 1), et teha kindlaks, kas see on sõiduki tootja määratud tööpinge piirides.

1. Katse ettevalmistamine ja katseseadmed

   Kui kasutatakse kõrgepinge lahtiühendamise funktsiooni, tehakse mõõtmised lahtiühendamisseadme mõlemal poolel.

   Kui kõrgepinge lahtiühendamise seade on laetava energiasalvestussüsteemi või energia muundamise süsteemi lahutamatu osa ning laetava energiasalvestussüsteemi või energia muundamise süsteemi kõrgepingesiin on kokkupõrkekatse järel kaitstud kaitseastme IPXXB kohaselt, võib mõõtmisi teha üksnes lahtiühendamisseadme ja pingestatud osade vahel.

   Selles katses kasutatav voltmeeter peab võimaldama mõõta alalispinge väärtusi ja selle sisetakistus peab olema vähemalt 10 MΩ.

2. Pinge mõõtmisel võib kasutada järgmisi juhiseid.

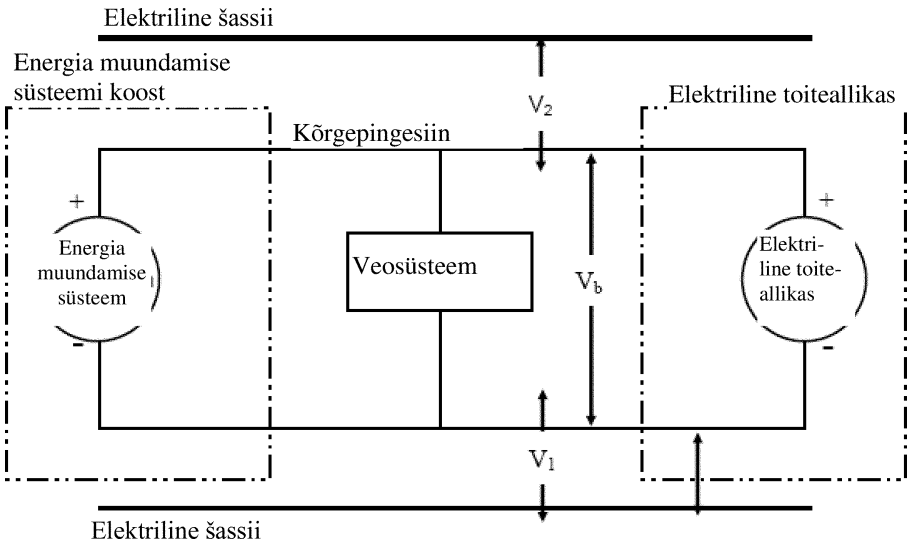
   Pärast kokkupõrkekatset määratakse kõrgepingesiini pinged (V_b, V_1, V_2) (vt joonis 1).

   Pinget mõõdetakse mitte varem kui 5 sekundit ja mitte hiljem kui 60 sekundit pärast kokkupõrget.

   Seda menetlust ei kasutata, kui katse tehakse tingimustes, kus elektriline jõuülekanne ei ole pingestatud.

Joonis 1

V_b, V_1 ja V_2 mõõtmine



3. Vähese elektrienergia puhul kohaldatav hindamismenetlus

   Enne kokkupõrget ühendatakse lüliti S_1 ja teadaoleva takistusega väljakustutustakisti R_e paralleelselt asjaomase kondensaatoriga (vt joonis 2).

Kõige varem 5 sekundit ja mitte hiljem kui 60 sekundit pärast kokkupõrget suletakse lüliti S_1 ning mõõdetakse ja registreeritakse pinge V_b ja vool I_e. Pinge V_b ja voolu I_e korrutis integreeritakse ajavahemikul, mis algab lüliti S_1 sulgemise hetkest (t_c) ja kestab kuni hetkeni, mil pinge V_b langeb allapoole alalisvoolu korral ette nähtud kõrgepingepiiri 60 V (t_h). Tulemuseks saadakse koguenergia (TE) džaulides.

a)
$$TE = \int_{tc}^{th} V_b \times I_e dt$$

Kui V_b mõõdetakse 5–60 sekundi jooksul pärast kokkupõrget ja X-kondensaatori elektrimahtuvus (C_x) on tootja poolt kindlaks määratud, arvutatakse koguenergia (TE) järgmise valemi järgi:

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

Kui V_1 ja V_2 (vt joonis 1) mõõdetakse 5–60 sekundi jooksul pärast kokkupõrget ja Y-kondensaatorite elektrimahtuvus (C_{y1}, C_{y2}) on tootja poolt kindlaks määratud, arvutatakse koguenergia (TE_{y1}, TE_{y2}) järgmiste valemite järgi:

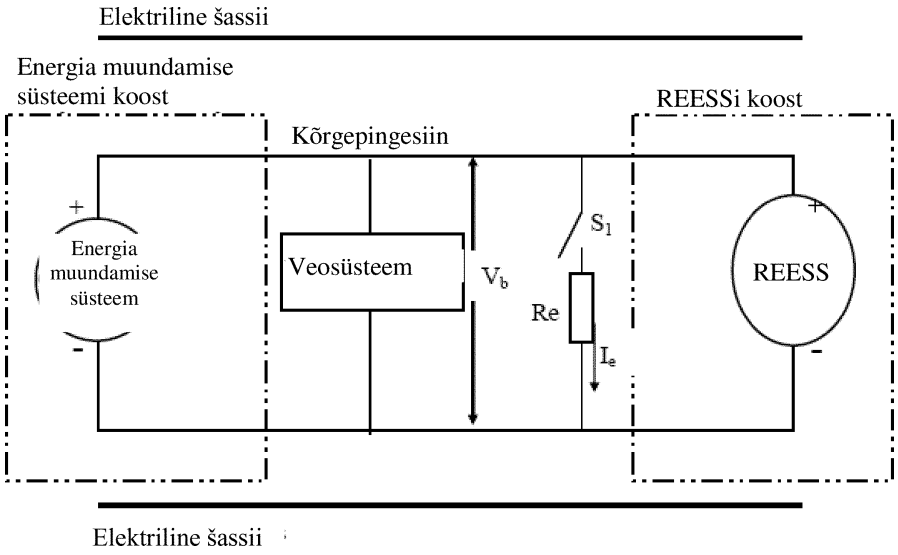
c)
$$TE_{y1} = 0{,}5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

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

Seda menetlust ei kasutata, kui katse tehakse tingimustes, kus elektriline jõuülekanne ei ole pingestatud.

Joonis 2

X-kondensaatoris salvestatud kõrgepingesiini energia mõõtmise näide



4. Füüsiline kaitse

Pärast sõiduki kokkupõrkekatset avatakse, võetakse lahti või eemaldatakse tööriistu kasutamata kõik kõrgepinge all olevaid komponente ümbritsevad osad. Kõiki ülejäänud ümbritsevaid osi käsitatakse füüsilise kaitse osana.

Elektriohutuse hindamiseks surutakse 1. liite joonisel 1 kujutatud liigestega katsesõrm füüsilise kaitse aukudesse ja avadesse katsejõuga 10 N ± 10 %. Kui liigestega katsesõrm läbib füüsilise kaitse osaliselt või täielikult, seatakse liigestega katsesõrm kõikidesse allpool kirjeldatud asenditesse.

Katsesõrme mõlemaid liigeseid painutatakse sirgest asendist alustades kõrvalasuva sõrmesegmendi telje suhtes kuni 90° ning need seatakse kõikidesse võimalikesse asenditesse.

Sisemisi tõkkeid käsitatakse kaitsekesta osana.

Vajaduse korral tuleb elektrilise kaitsetõkke või kaitsekesta sees asuva liigestega katsesõrme ja pingestatud osade vahele ühendada madalpingeallikas (pingega vähemalt 40 V ja mitte üle 50 V) jadamisi sobiva lambiga.

4.1. Nõuetele vastavuse tingimused

Käesoleva eeskirja punkti 5.5.1.3 nõuded loetakse täidetuks, kui 1. liite joonisel 1 kujutatud liigestega katsesõrm ei puutu kokku pingestatud osadega.

Vajaduse korral võib kasutada peeglit või fiiberskoopi, et kontrollida, kas liigestega katsesõrm puutub vastu kõrgepingesiini.

Kui selle nõude kontrollimiseks kasutatakse liigestega katsesõrme ja pingestatud osade vahelist signaaliahelat, ei tohi lamp süttida.

5. Isolatsioonitakistus

Kõrgepingesiini ja elektrilise šassii vahelise isolatsioonitakistuse määramiseks võib kasutada mõõtmist või mõõtmiste ja arvutuste kombinatsiooni.

Kui isolatsioonitakistus määratakse mõõtmise teel, tuleks järgida järgmisi juhiseid.

Mõõdetakse ja registreeritakse kõrgepingesiini miinus- ja plusspooluse vaheline pinge (V_b) (vt joonis 1):

Mõõdetakse ja registreeritakse kõrgepingesiini miinuspooluse ja elektrilise šassii vaheline pinge (V_1) (vt joonis 1):

Mõõdetakse ja registreeritakse kõrgepingesiini plusspooluse ja elektrilise šassii vaheline pinge (V_2) (vt joonis 1):

Kui V_1 on suurem kui V_2 või sellega võrdne, ühendatakse kõrgepingesiini miinuspooluse ja elektrilise šassii vahele teadaoleva takistusega (R_o) standardtakisti. Kui R_o on paigaldatud, mõõdetakse kõrgepingesiini miinuspooluse ja sõiduki elektrilise šassii vaheline pinge (V_1') (vt joonis 3). Isolatsioonitakistus (R_i) arvutatakse järgmise valemi järgi:

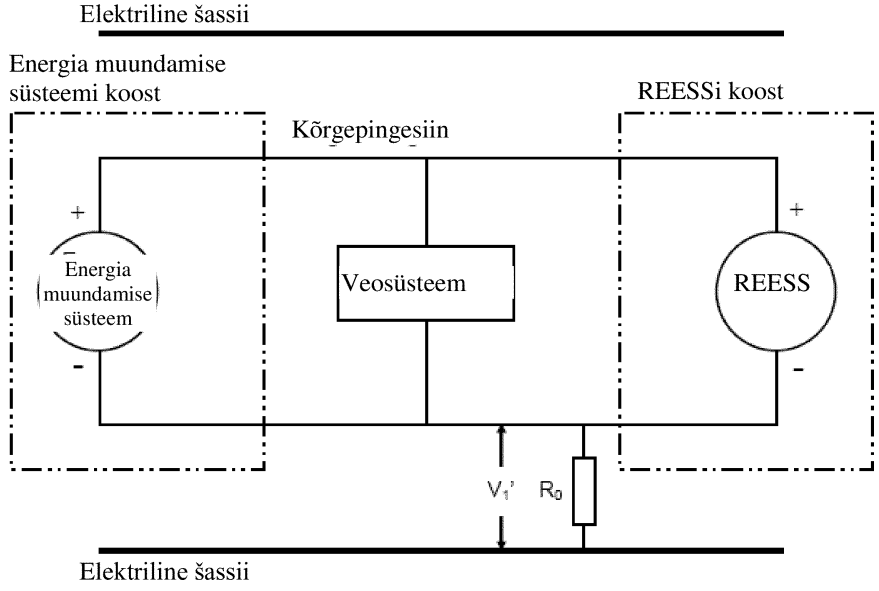
$$R_i = R_o*(V_b/V1' - V_b/V1) \text{ või } R_i = R_o*V_b*(1/V1' - 1/V1)$$

Saadud tulemus R_i, mis on elektrilise isolatsioonitakistuse väärtus oomides (Ω), jagatakse kõrgepingesiini tööpingega voltides (V).

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

Joonis 3

V_1' mõõtmine



Kui V_2 on suurem kui V_1, ühendatakse kõrgepingesiini plusspooluse ja elektrilise šassii vahele teadaoleva takistusega (R_o) standardtakisti. Kui takistusega R_o takisti on paigaldatud, mõõdetakse kõrgepingesiini plusspooluse ja elektrilise šassii vaheline pinge (V_2') (vt joonis 4).

Isolatsioonitakistus (R_i) arvutatakse järgmise valemi järgi:

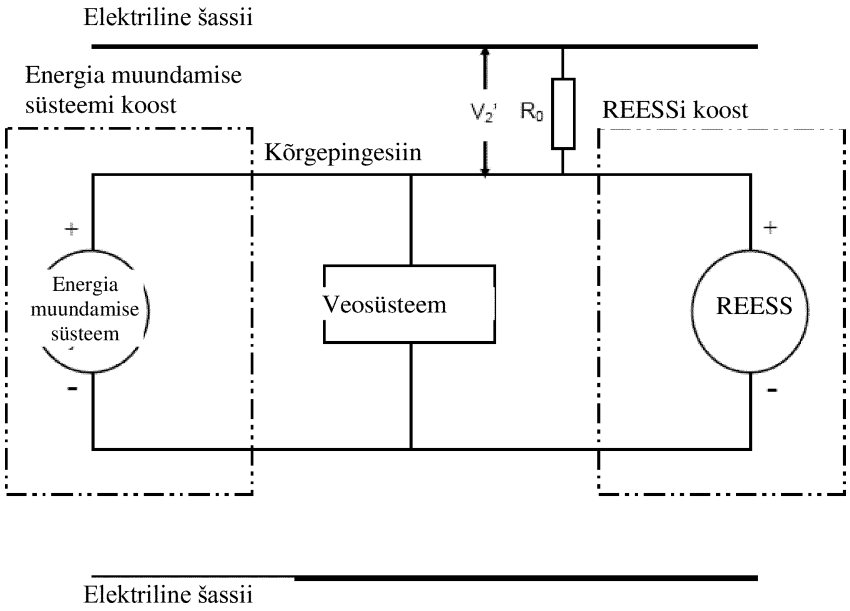
$$R_i = R_o*(V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ või } R_i = R_o*V_b*(1/V_2' - 1/V_2)$$

Saadud tulemus R_i, mis on elektrilise isolatsioonitakistuse väärtus oomides (Ω), jagatakse kõrgepingesiini tööpingega voltides (V).

$$R_i \text{ (Ω/V)} = R_i \text{ (Ω)/tööpinge (V)}$$

Joonis 4

V_2' mõõtmine



Märkus: teadaoleva standardtakistuse väärtus R_o (Ω) peaks võrduma minimaalse nõutava isolatsioonitakistuse (Ω/V) ja sõiduki tööpinge (V) korrutisega, ±20 %. R_o ei pea võrduma täpselt selle väärtusega, kuna valemid kehtivad R_o kõigi väärtuste kohta; kuid sellises vahemikus oleva R_o väärtuse puhul saavutatakse pinge mõõtmisel piisav täpsus.

6. Elektrolüüdi väljavool

Füüsilisele kaitsele lisatakse kantakse vajaduse korral asjakohane pinnakate, et vältida elektrolüüdi leket laetavast energiasalvestussüsteemist kokkupõrkekatse järel.

Kui tootja ei ole ette näinud vahendeid eri vedelike lekete eristamiseks, käsitatakse kõiki lekkinud vedelikke elektrolüüdina.

7. Laetava energiasalvestussüsteemi paigalpüsimine

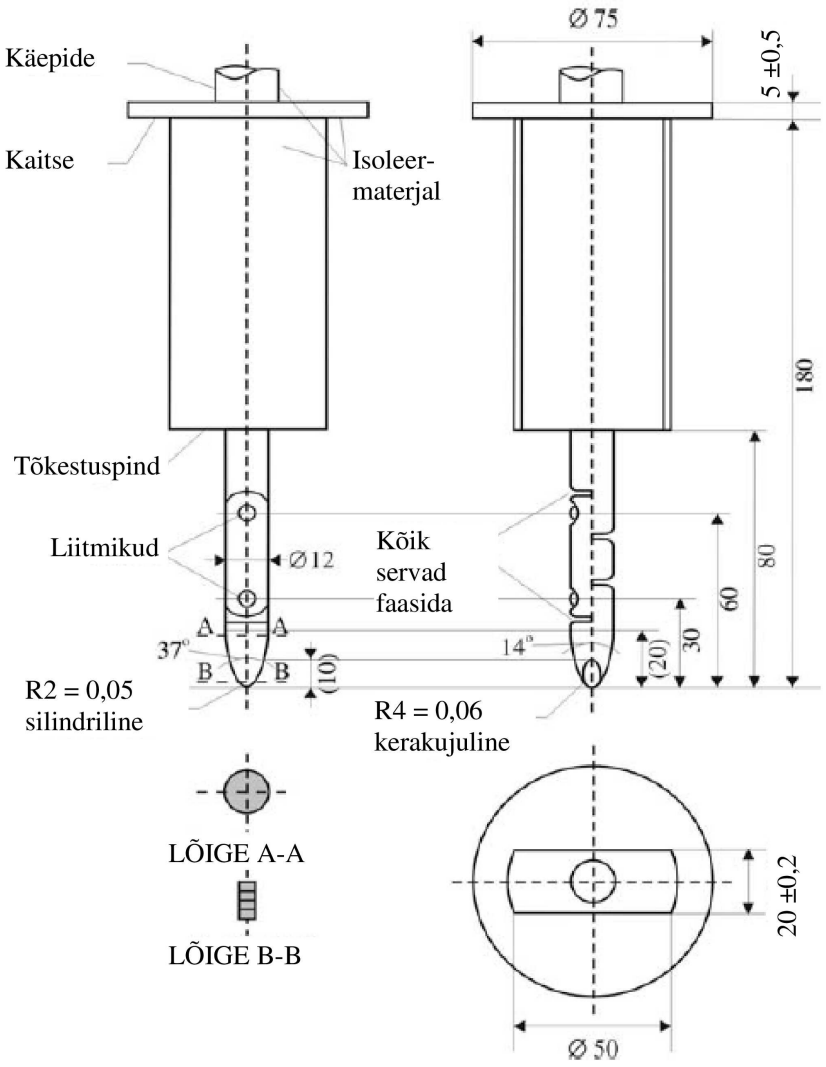
Nõuetele vastavus määratakse kindlaks visuaalse kontrollimise teel.

7. lisa 1. liide

Liigestega katsesõrm (kaitseaste IPXXB)

Joonis 1

Liigestega katsesõrm



Materjal: metall, kui ei ole teisiti ette nähtud.

Lineaarsed mõõtmed on millimeetrites.

Lubatud hälbed selliste mõõtmete puhul, millele ei ole lubatud hälbeid kindlaks määratud:

a) nurkade puhul: 0/–10°

b) lineaarsete mõõtmete puhul: kuni 25 mm: 0/–0,05 mm; üle 25 mm: ±0,2 mm

Kumbki liiges peab võimaldama samas tasapinnas ja samas suunas liikumist kuni 90° ulatuses lubatud hälbega 0 kuni +10°.