



Sisukord

- II EÜ asutamislepingu / Euratomi asutamislepingu kohaselt vastu võetud aktid, mille avaldamine ei ole kohustuslik

OTSUSED

Komisjon

2009/107/EÜ:

- ★ **Komisjoni otsus, 23. jaanuar 2009, millega muudetakse otsuseid 2006/861/EÜ ja 2006/920/EÜ, mis käsitlevad üleeuroopalise tavaraudteevõrgustiku alasteemide koostalituse tehnilisi kirjeldusi (teatavaks tehtud numbri K(2009) 38 all) ⁽¹⁾** 1

RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

- ★ **Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UN/ECE) eeskiri nr 100 – Ühtsed sätted, mis käsitlevad akutoitel elektriliste sõidukite tüübikinnitust seoses konstruktsiooni, funktsionaalse ohutuse ja vesinikuheitmete erinõuetega** 17

Märkus lugejale (vt tagakaane sisekülge)

II

(EÜ asutamislepingu / Euratomi asutamislepingu kohaselt vastu võetud aktid, mille avaldamine ei ole kohustuslik)

OTSUSED

KOMISJON

KOMISJONI OTSUS,

23. jaanuar 2009,

millega muudetakse otsuseid 2006/861/EÜ ja 2006/920/EÜ, mis käsitlevad üleeuroopalise tavaraudteevõrgustiku alasüsteemi koostalituse tehnilisi kirjeldusi

(teatavaks tehtud numbri K(2009) 38 all)

(EMPs kohaldatav tekst)

(2009/107/EÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. juuni 2008. aasta direktiivi 2008/57/EÜ ühenduse raudteesüsteemi koostalitlusvõime kohta (uuestisõnastamine),⁽¹⁾ eriti selle artikli 6 lõiget 1,

võttes arvesse Euroopa Raudteeagentuuri 27. oktoobri 2008. aasta soovitus kaubavagunite koostalituse tehnilise kirjelduse vahepealse läbivaatamise kohta (ERA/REC/INT/03-2008)

ning arvestades järgmist:

(1) Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruse (EÜ) nr 881/2004⁽²⁾ artiklis 12 on sätestatud, et Euroopa Raudteeagentuur (edaspidi „agentuur“) tagab koostalituse tehniliste kirjelduste (edaspidi „KTKd“) kohandamise vastavalt tehnika arengule, turusuundumustele ja sotsiaalsetele nõuetele ning teeb komisjonile ettepanekuid vajalike muudatuste tegemiseks KTKdes.

(2) 13. juuli 2007. aasta otsusega K(2007) 3371 andis komisjon agentuurile raamvolituse nõukogu 23. juuli 1996. aasta direktiivi 96/48/EÜ (üleeuroopalise kiirraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta)⁽³⁾ ning Euroopa

Parlamendi ja nõukogu 19. märtsi 2001. aasta direktiivi 2001/16/EÜ (üleeuroopalise tavaraudteevõrgustiku koostalitlusvõime kohta)⁽⁴⁾ alusel toimuvaks teatavaks tegevuseks. Kõnealuse raamvolituse tingimuste kohaselt pidi agentuur läbi vaatama alasüsteemi „veerem – kaubavagunid“ KTK, mis on vastu võetud komisjoni 28. juuli 2006. aasta otsusega 2006/861/EÜ, mis käsitleb üleeuroopalise tavaraudteevõrgustiku alasüsteemi „veerem – kaubavagunid“ tehnilisi koostalitlusnõudeid,⁽⁵⁾ ning esitama tehnilised arvamused kriitiliste vigade kohta ja avaldama tuvastatud väikeste vigade loetelu.

(3) 1999. aastal sõlmitud rahvusvahelise raudteeveo konventsiooni (COTIF) jõustumisel 1. juulil 2006 hakkasid vagunite suhtes kehtima uued tehnilisi kirjeldusi reguleerivad eeskirjad. Endine raudtee-ettevõtjate vaheline RIV-kokkulepe on osaliselt asendatud raudtee-ettevõtjate ja vagunite valdajate vahelise uue vastastikuse ja vabatahtliku kokkuleppega (vagunite kasutamise üldine leping, GCU)⁽⁶⁾ ning otsusega 2006/861/EÜ.

(4) Kui RIV-kokkuleppe kohaselt registreeritud vagunite puhul oli vaja kõigest ühte registreeritud raudtee-ettevõtja väljastatud kasutuselevõtuluba, siis direktiiviga 2001/16/EÜ oli kasutuselevõtuluba nõutav iga liikmesriigi puhul. See

⁽¹⁾ ELT L 191, 18.7.2008, lk 1.

⁽²⁾ ELT L 164, 30.4.2004, lk 1.

⁽³⁾ EÜT L 235, 17.9.1996, lk 6.

⁽⁴⁾ EÜT L 110, 20.4.2001, lk 1.

⁽⁵⁾ ELT L 344, 8.12.2006, lk 1.

⁽⁶⁾ GCU veebisait: <http://www.gcubureau.org>.

probleem lahendati ajutiselt otsuse 2006/861/EÜ lisa punktiga 7.6, milles on sätestatud, et kui ühes liikmesriigis on väljastatud vagunirühma ohutusertifikaat või kasutuselevõtutuba, tuleb seda vastastikku tunnustada kõigis liikmesriikides, et vältida ohutusasutuste ohutus- ja koostalitlusinspekterimiste dubleerimist. Sellega on ka ette nähtud, et seni, kuni otsus 2006/861/EÜ sisaldab lahtisi küsimusi, tuleb kasutuselevõtutube vastastikku tunnustada, välja arvatud kõnealuse otsuse lisa JJ esitatud juhtudel. Kuivõrd lisa JJ ei ole selgelt määratletud tingimusi, mille kohaselt peavad teised liikmesriigid vastastikku tunnustama vagunile ühes liikmesriigis väljastatud kasutuselevõtutuba, on otsuse 2006/861/EÜ lisa punkti 7.6 kohaldamist erinevalt tõlgendatud. Sellest tingitud õigusliku ebakindluse ja probleemide tõttu palus asjaomane tööstusharu komisjonil viivitamata meetmeid võtta.

- (5) Kõnealust probleemi on praegu võimalik lahendada, sest direktiivi 2008/57/EÜ artikli 23 lõikega 1 on ette nähtud, et veerem, mis täielikult vastab KTK-le, mis hõlmab asjaomaste alaosüsteemide kõiki aspekte ilma erijuhtumite ning kitsalt veerem ja võrgustiku tehnilise ühilduvusega seotud lahtiste küsimusteta, ei vaja kasutuselevõtuks ühtegi täiendavat luba seni, kuni ta sõidab KTK-le vastavates võrgustikes teistes liikmesriikides või tingimustel, mis on täpsustatud vastavates KTKdes.
- (6) Otsus 2006/861/EÜ sisaldab mitmeid lahtisi küsimusi ja tehnilisi vigu. Kuigi lahtiste küsimustega seotud oluliste nõuete täitmiseks võiks kohaldada siseriiklikke tehnilisi eeskirju, puudub õiguskindlus, et teised liikmesriigid kiidaksid sellised siseriiklikud lahendused heaks. Lisaks on direktiivi 2008/57/EÜ artiklis 7 sätestatud, et olulise või kriitilise vea puhul hõlmab nõuetekohane menetlus asjaomase KTK viivitamatut läbivaatamist.
- (7) Selleks et tagada rahvusvahelisteks vedudeks kasutatavate kaubavagunite täielik koostalitlusvõime, on vaja viivitamata läbi vaadata otsus 2006/861/EÜ, et täpsustada tingimused, mille kohaselt KTK-le vastava vaguni kasutuselevõtutuba kehtib kõikides liikmesriikides.
- (8) Vagunid, mis on saanud direktiivi 2008/57/EÜ artikli 22 lõike 1 kohase kasutuselevõtuloa ja mille luba kehtib kõikides liikmesriikides kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 23 lõikega 1, tuleks märgistada selgelt loetava ja kergesti äratuntava tähtmärgistusega. Seepärast on vajalik muuta komisjoni otsuse 2006/920/EÜ⁽¹⁾ raames vastu võetud üleeuroopalise tavaraudteesüsteemi käitamise ja liikluskorralduse allsüsteemi KTK lisa P5.
- (9) Seepärast tuleks otsuseid 2006/861/EÜ ja 2006/920/EÜ vastavalt muuta.

- (10) Käesoleva otsusega ette nähtud meetmed on kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 29 lõike 1 kohaselt loodud komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

Otsuse 2006/861/EÜ muutmine

Otsust 2006/861/EÜ muudetakse järgmiselt:

- a) lisatakse järgmine artikkel:

„Artikkel 1a

Tehnilised dokumendid

1. Euroopa Raudteeagentuur (ERA) avaldab lisa LL oma veebisaidil ERA tehnilise dokumendina.
2. ERA avaldab rahvusvahelisteks vedudeks ette nähtud ning lisades P ja JJ osutatud liitmaterjalist valmistatud täielikult heaks kiidetud piduriklotside loetelu oma veebisaidil ERA tehnilise dokumendina.
3. Agentuur avaldab lisa JJ osutatud veoseadmetega seotud täiendavad spetsifikatsioonid oma veebisaidil ERA dokumendina.
4. Agentuur ajakohastab lõigetes 1–3 osutatud tehnilisi dokumente ja teavitab komisjoni igast läbivaadatud versioonist. Komisjon teavitab liikmesriike direktiivi 2008/57/EÜ artikli 29 kohaselt asutatud komitee kaudu. Kui komisjon või mõni liikmesriik leiab, et tehniline dokument ei vasta direktiivi 2008/57/EÜ või ühenduse mõne muu õigusakti nõuetele, arutatakse seda kõnealuses komitees. Agentuur tühistab või muudab tehnilisi dokumente komitee arutelude alusel ja komisjoni palvel.”;

- b) lisasid muudetakse vastavalt käesoleva otsuse I lisale.

Artikkel 2

Otsuse 2006/920/EÜ muudatused

Otsuse 2006/920/EÜ lisa P5 muudetakse vastavalt käesoleva otsuse II lisale.

Artikkel 3

Kui enne käesoleva otsuse jõustumist kasutusele võetud kaubavagunitel olev märgistus „TEN” ei ole kooskõlas II lisa määratletud tähendusega, eemaldatakse selline märgistus 31. detsembriks 2010.

Artikkel 4

Käesolevat otsust kohaldatakse alates 1. juulist 2009.

⁽¹⁾ ELT L 359, 18.12.2006, lk 1.

Artikkel 5

Käesolev otsus on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 23. jaanuar 2009

Komisjoni nimel
asepresident
Antonio TAJANI

I LISA

Otsuse 2006/861/EÜ lisasid muudetakse järgmiselt:

1) lisa muudetakse järgmiselt:

a) punkt 4.2.3.3.2 asendatakse järgmisega:

„See on jätkuvalt lahtine küsimus, v.a punkti 7.6.4 tingimustele vastavate vagunite puhul.”;

b) punkti 4.2.3.4.2.1 teine taane, kus käsitletakse Y/Q jõudu, asendatakse järgmisega:

„— **Y/Q jõud**

Ratta rööpale tõusmise riski vältimiseks ei tohi ratta põiksuunalise jõu Y ja vertikaalsuunalise jõu Q jagatis ületada väärtust

$(Y/Q)_{\text{lim}} = 0,8$ rööbastel tehtavate dünaamiliste katsete korral;

$(Y/Q)_{\text{lim}} = 1,2$ staatiliste katsete korral”;

c) punkti 4.2.3.4.2.2 esimene lause asendatakse järgmisega:

„Vagunid on võimelised liikuma vändunud teedel, kui (Y/Q) ei ületa staatiliste katsete puhul punktis 4.2.3.4.2.1 esitatud piirväärtust kõverikul raadiusega $R = 150$ m ja kõnealusel vändunud teel.”;

d) punkti 6.2.3.2.1.3 järele lisatakse järgmine punkt:

„6.2.3.2.1.4. *Staatiliste katsete erandid*

Kaubavagunite puhul ei ole punktis 4.2.3.4.2.1 osutatud staatilised katsed kohustuslikud, kui vagunid vastavad UIC andmelehe 530-2 (mai 2006) nõuetele”;

e) punkt 7.6 asendatakse järgmisega:

„7.6 *KTKdele VASTAVATE VAGUNITE KASUTUSELEVÕTU LUBA*

7.6.1. Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 17 lõikele 1 tuleb juhtudel, kui KTKdele vastavus on saavutatud ning EÜ vastavustõendamise deklaratsioon on väljastatud kaubavagunitele ühes liikmesriigis, seda tunnustada kõigis liikmesriikides.

7.6.2. Direktiivi 2008/57/EÜ artikli 21 kohase kasutuselevõtuloa taotlemisel võivad taotlejad taotleda luba vagunirühmade kasutuselevõtuks. Vaguneid võib rühmitada seeriade kaupa, sel juhul kohaldatakse direktiivi 2008/57/EÜ artikli 21 lõiget 13, või tüüpide kaupa, sel juhul kohaldatakse kõnealuse direktiivi artiklit 26.

7.6.3. Vastavalt direktiivi 2008/57/EÜ artikli 21 lõikele 5 kehtib ühes liikmesriigis väljastatud kasutuselevõtuluba kõikides liikmesriikides, kui täiendavad load ei ole nõutavad. Samas võivad liikmesriigid seda võimalust kasutada üksnes kõnealuse direktiivi artiklites 23 ja 25 sätestatud tingimustel. Vastavalt kõnealuse direktiivi artikli 23 lõikele 4 kuuluvad asjaomase võrgustiku ja veeremi tehnilise ühilduvusega seotud lahtised küsimused nende tingimuste hulka, mis võimaldavad liikmesriigil nõuda täiendavat kasutuselevõtuluba. Selleks on lisas JJ sätestatud kõnealuse direktiivi artikli 5 lõike 6 kohaselt nõutavad lahtised küsimused ja määratletud sellised lahtised küsimused, mille puhul võib olla vaja teha täiendavaid kontrolle, et tagada asjaomase võrgustiku ja veeremi tehniline ühilduvus.

7.6.4. Ühes liikmesriigis väljastatud kasutuselevõtuluba kehtib kõigis teistes liikmesriikides järgmistel tingimustel:

- a) vaguni kasutuselevõtu luba on väljastatud kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikliga 22 asjaomase KTK, sh lisa JJ osas 1 sätestatud lahtiste küsimustega seotud kontrollide alusel;
- b) vagun on ühildatav teegabariidiga 1 435 mm;
- c) vagunil on lisas C3 sätestatud veeremigabariit G1;
- d) vaguni kahe järjestikuse rattapaari telgede vaheline kaugus ei ole suurem kui 17 500 mm;
- e) vagun vastab lisa JJ osa 2 nõuetele.

7.6.5. Isegi kui vagun on saanud kasutuselevõtuloa, on vaja tagada, et seda käitatakse ühilduvaltel infrastruktuuridel; seda saab tagada infrastruktuuri- ja veeremiregistrite kasutamisega.;

2) lisa B muudetakse järgmiselt:

a) punkti B.3 märkus 4 asendatakse järgmisega:

„4) Olemasolevatele vagunitele, mille lubatud koormus kiirusel 120 km/h on sama, kui koormustabeli veerus S märgitud, on maksimaalse kandejõu tähisest paremale juba kantud tähis „***“; sellesse kategooriasse ei saa lisada täiendavaid vaguneid.“;

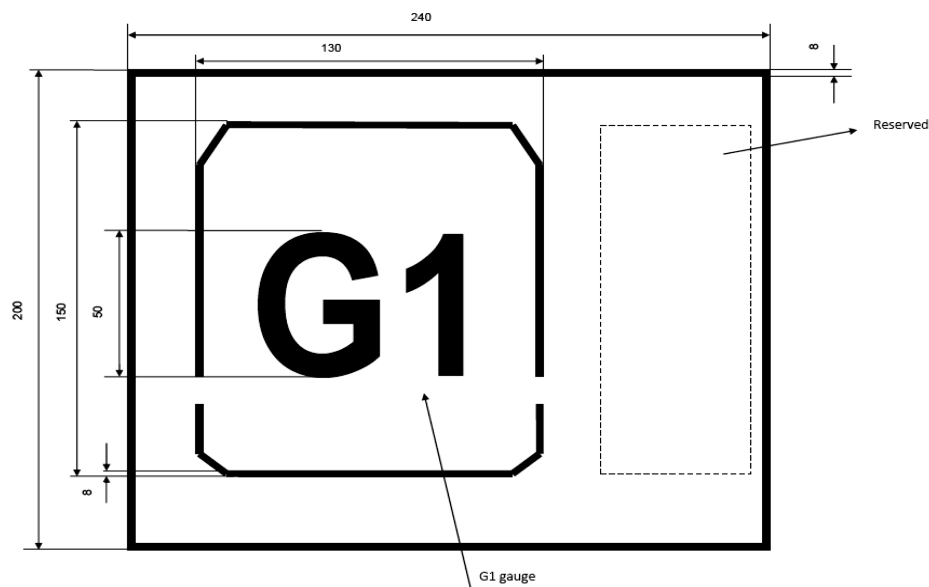
b) punkti B.3 lisatakse järgmine märkus:

„5) Uutele vagunitele, mille pidurdustõhusus vastab punkti 4.2.4.1.2.2 tabelis esitatud vagunitüübile „S2“ ja mille lubatud koormus kiirusel 120 km/h on lisas Y loetletud konkreetsete kirjelduste kohaselt sama, kui koormustabeli veerus S märgitud koormus, kantakse maksimaalse kandejõu tähisest paremale tähis „****“.“;

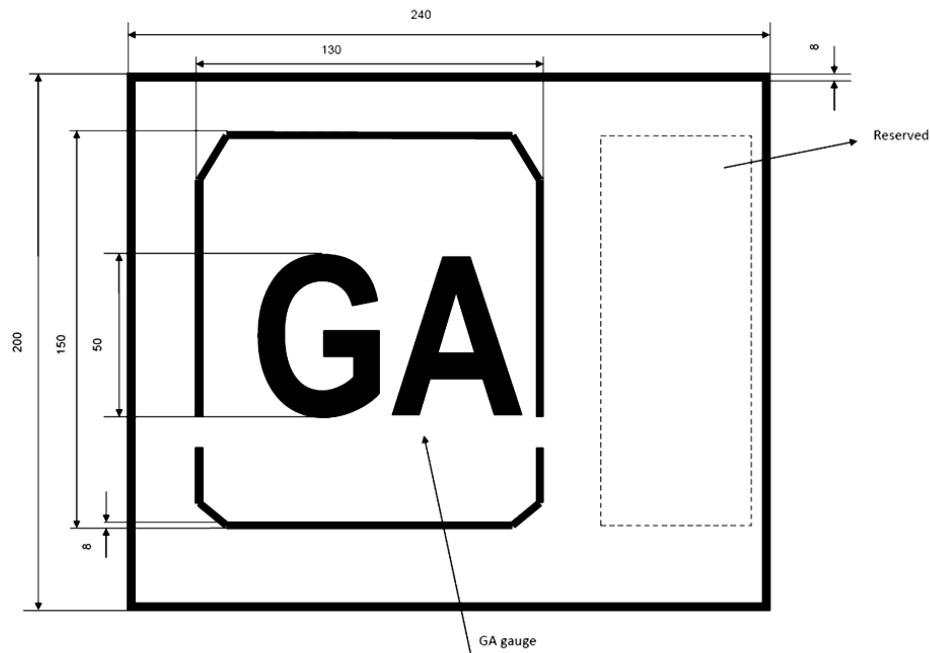
c) punkt B.32 asendatakse järgmisega:

„B.32. VAGUNI GABARIITIDE MÄRGISTAMINE

1. Gabariidi G 1 jaoks ehitatud vagunid märgistatakse järgmiselt:



2. Gabariidi GA, GB või GC jaoks ehitatud vagunid märgistatakse järgmiselt:



- 3) lisa L punkti 1.4.2.1 viimane lause asendatakse järgmisega:

„Kui monoplokkkrattad paigaldatakse vagunitele, mille rattad on 100 % pidurdatavate veerepindadega, tuleb arvesse võtta järgmisi parameetreid:

Ratta läbimõõt (mm)	1 000 – 920 ja 920–840	840–760	760–680
Võimsus	50 kW	42,5 kW	38 kW
Rakendusae	45 min	45 min	45 min
Liikumiskiirus	60 km/h	60 km/h	60 km/h

Märkus. Konkreetsete kaubaveoliikide puhul saab võimsuse ja/või rakendusaja ja/või liikumiskiiruse ja/või teljekoormuse ja/või ratta läbimõõdu näitajaid muuta, et hinnata kõnealuste rataste termomehaanilist käitumist piiratud kasutuse korral.”;

- 4) lisa P punkt P.1.10 „Klotspidurite piduriklotsid” asendatakse järgmisega:

«P.1.10 Klotspidurite piduriklotsid

Konstruksiooni hindamise katsemenetlus, mida rakendatakse koostalitlusvõime komponente sisaldavate klotspidurite piduriklotside puhul, tuleb läbi viia lisa I punktis I.10.2 esitatud spetsifikatsioonide kohaselt. Kõnealune spetsifikatsioon on lahtine küsimus liitmaterjalist valmistatud klotspidurite piduriklotside puhul.

Juba kasutuses olevad liitmaterjalist piduriklotsid on edukalt läbinud hindamise vastavalt punktile P.2.10. Liitmaterjalist valmistatud ja rahvusvahelisteks vedudeks ette nähtud täielikult heaks kiidetud piduriklotside loetelu on esitatud Euroopa Raudteeagentuuri veebisaidil avaldatavas tehnilises dokumendis.”;

- 5) lisa JJ asendatakse järgmisega:

„LISA JJ

JJ.1. LAHTISTE KÜSIMUSTE LOETELU

Allpool esitatud tabelis on tehtud kokkuvõtte käesoleva KTKga seotud lahtistest küsimustest, mis on rühmitatud asjaomase võrgustiku ja veeremi tehnilise ühilduvusega seotud (veerg „JAH”) või mitteseotud (veerg „EI”) küsimusteks.

Viide KTK-le	Pealkiri	JAH	EI
4.2.3.3.2	Teljepukside ülekuumenemise kindlakstegemine	X	
4.2.6.2	Aerodünaamilised mõjurid		X
4.2.6.3	Külgtuuled	X	
4.3.3	Käitamise ja liikluskorralduse alüsteem		X
6.1.2.2	Keevisliiteid peab hindama vastavalt siseriiklikele eeskirjadele.	X	
6.2.2.1	Keevisliiteid peab hindama vastavalt siseriiklikele eeskirjadele.	X	
6.2.2.3	Hoolduse hindamine	X	
6.2.3.4.2	Aerodünaamilised mõjurid		X
6.2.3.4.3	Külgtuuled	X	
Lisa E	Rataste veerepinnad jäävad lahtiseks küsimuseks seni, kuni avaldatakse Euroopa standard EN.	X	
Lisa L	Valuterasest rataste spetsifikatsioon jääb lahtiseks küsimuseks. Taotletakse uut Euroopa standardit EN.	X	
Lisa P			
P.1.1	Jaotur		X
P.1.2	Ümberlülitusventiil muutuva koormuse ja automaatse tühi-/koormusrežiimi ümberlülituseks		X
P.1.3	Rataste lohisemise vältimise seade		X
P.1.7	Otsakraanid		X
P.1.10	Klotspidurite piduriklotsid – konstruktsiooni hindamine	X	
P.1.11	Kiirenduskapp		X
P.1.12	Automaatne koormuse muutust tuvastav seade ja tühi-/koormusrežiimi ümberlülitusseade		X
P.2.10	Klotspidurite piduriklotsid – toote hindamine	X	

JJ.2. LAHTISTE KÜSIMUSTE LAHENDAMINE JA TÄIENDAVID SPETSIFIKATSIOONID PUNKTIS 7.6.4 OSUTATUD VAGUNITE PUHUL

1. Lahtiste küsimuste lahendamine

Käesoleva KTK punktis 7.6 osutatud vagunite puhul on lisa JJ punkti JJ.1 veerus „JAH” esitatud lahtised küsimused käesoleva punktiga lahendatud.

1.1. *Teljepuksi ülekuumenemise kindlakstegemine*

Käesoleva KTK punktis 4.2.3.3.2 esitatud lahtine küsimus on lahendatud, kui vagun vastab ERA vastava tehnilise dokumendi spetsifikatsioonidele.

1.2. *Külgtuuled*

Käesoleva KTK punktides 4.2.6.3 ja 6.2.3.4.3 esitatud lahtised küsimused on lahendatud ilma vaguni konstruktsiooni käsitlevate kohustuslike säteteta. Võidakse rakendada mõnda rakendusmeetet.

1.3. *Keevisliidete hindamine*

Käesoleva KTK punktides 6.1.2.2 ja 6.2.21 esitatud lahtine küsimus lahendatakse 2007. aasta oktoobri Euroopa standardi EN 15085-5 kohaldamisega.

1.4. Hoolduse hindamine

Käesoleva KTK lisas D esitatud lahtine küsimus lahendatakse järgmiselt. Selline hooldusdokument,

- a) mida endise RIV-kokkuleppe kohane registreeritud raudtee-ettevõtja kohaldas RIV-kokkuleppe tühistamise ajal või
- b) mis kiideti heaks kooskõlas siseriiklike või rahvusvaheliste eeskirjadega

ja mis vastab ka käesoleva KTK nõuetele, on kehtiv. Tööomadusi käsitatakse rahuldavana.

1.5. Rataste veerepinnad

Käesoleva KTK lisas E esitatud lahtine küsimus lahendatakse järgmiselt: rataste veerepinna defekte käsitletakse hoolduse raames.

1.6. Valuterasest rattad

Käesoleva KTK lisas L esitatud lahtine küsimus lahendatakse järgmiselt: valuterasest rattad ei ole lubatud enne vastava Euroopa standardi avaldamist.

1.7. Liitmaterjalist klotspidurite piduriklotside konstruktsioon ja hindamine

Käesoleva KTK lisades P.1.10 ja P.2.10 esitatud lahtine küsimus lahendatakse vastava tehnilise dokumendi avaldamisega ERA veebisaidil.

2. Täiendavad spetsifikatsioonid

Järgmised täiendavad spetsifikatsioonid on nõutavad ka punktis 7.6.4 määratletud vagunite puhul.

2.1. Puhvrid ja veoseadmed –

- Lisaks käesoleva KTK punktis 4.2.2.1.2.1 esitatud spetsifikatsioonidele nõutakse ka, et vagunite puhvrid peavad olema varustatud plunžeri juhtseadmega, mis ei lase plunžeril vabalt pöörelda ümber pikitelje. Uute puhvrite lubatav tolerants pöörlemisel on $\pm 2^\circ$.
- Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.2.1.2.2 spetsifikatsioonidele on ka nõutav, et
 - a) püsivalt sidestatud iga vagunikomplekti (või mitmikvagunite) vahel asuvate veoseadmete tõmbetugevus peab olema suurem kui otstes asuvate veoseadmete tõmbetugevus;
 - b) samuti kohaldatakse ERA tehnilist dokumenti tõmbejõu suhtes kehtivate täiendavate spetsifikatsioonide kohta (standard prEN 15551 avaldatakse eeldatavasti aprillis 2009) seoses järgmiste küsimustega:
 - energianeelamisvõime;
 - kinnitused;
 - käik ja pöörlemist takistav seadis;
 - mehaaniline vastupanu;
 - elastsusomadused;
 - märgistused;
 - puhvri ülekatte arvutus ja puhvitaldriku materjal;
 - puhvriprussi ava mõõtmed;
 - c) seoses koostude mehhaanilise vastupanuga on veoseadmete (v.a elastsed seadmed), veokonksude ja kruvisidurite kavandatud kasutusiga 30 aastat. Kliendi palvel võidakse kokku leppida, et kasutusiga on 20 aastat;

- d) allpool esitatud tabel näitab jõudude suurusi ja tsüklite arvu, mida kohaldatakse dünaamilise katse puhul.

Dünaamilise katse tingimused

Kasutusnõuded			Kohaldatavate jõudude suurus		
Kasutusiga (aastat)	Vastupidavuse tõenäosus (%)	Ohutustegur (f_N)	Nimetus	1. etapp	2. etapp
			1 MN	$\Delta F1 = 200$ kN	$\Delta F2 = 675$ kN
			1,2 MN	$\Delta F1 = 240$ kN	$\Delta F2 = 810$ kN
			1,5 MN	$\Delta F1 = 300$ kN	$\Delta F2 = 1015$ kN
				N1 tsüklis	N2 tsüklis
20	97,5	1,7	Kõik	10^6	$1,45 \times 10^3$
30	97,5	1,7	Kõik	$1,5 \times 10^6$	$2,15 \times 10^3$

Dünaamilised katsed tuleb teha kolme veoseadmega, millel puuduvad elastsed elemendid. Kõik kõnealused kolm seadet peavad katse läbima ilma kahjustusteta. Neil ei tohi tekkida mõrsid ning tõmbejõud ei tohi olla väiksem kui 1 000 kN.

2.2. Veeremiüksuse põhikonstruktsiooni tugevus

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.2.3.1 spetsifikatsioonidele on ka nõutav, et

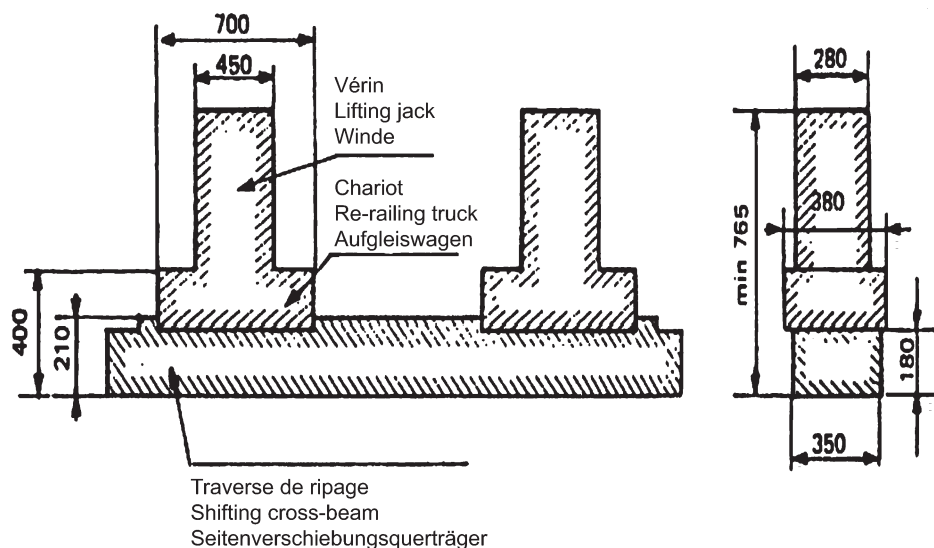
- tunnustatakse üksnes katseid ja arvutusi, mille puhul on numbriline simulatsioon valideeritud;
- hooldusdokumendis tuleks arvestada seda, et termomehaaniliselt valtsitud terase kasutamine eeldab erimeetmeid seoses kuumusega (töötlemine).

2.3. Tõstmine

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.2.3.2.4 spetsifikatsioonile on nõutav, et tõstmine vastaks allpool esitatud joonisele.

Joonis

Relevage sur la voie / Rerailing



2.4. *Teljed*

Lisaks käesoleva KTK punkti 5.4.2.4 ja lisa M punkti M.1.4 spetsifikatsioonidele kohaldatakse maksimaalsete lubatavate pingete puhul järgmisi standardeid: EN 13103 punkt 7, EN 13260 punkt 3.2.2 ja EN 13261 punkt 3.2.3.

2.5. *Veeremi dünaamiline käitumine*

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.3.4 spetsifikatsioonidele on nõutav, et teatavate selliste pöördvankrite puhul, mis ei ole loetletud lisas Y, kohaldatakse standardit EN 14363 või UIC andmelehte 432.

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.3.4.2.2 (rööbastelt mahasõidu vältimise turvamine väändunud teedel liikumisel) spetsifikatsioonidele:

- kohaldatakse ühte standardis EN 14363 esitatud kolmest meetodist;
- kaubavagunite suhtes ei kohaldata selliseid katseid, kui nad vastavad UIC andmelehe 530-2 nõuetele.

2.6. *Pikisuunalised survejõud*

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.3.5 ja lisa R spetsifikatsioonidele on nõutav kooskõla UIC andmelehe 530-2 punktiga 3.2, v.a nõue suhelda ja jõuda kokkuleppele UIC 2. uurimisrühmaga.

2.7. *Pidurdamine*

2.7.1. *Energiavaru*

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.4.1.2.4 spetsifikatsioonidele on nõutav, et energiavaru kavandatakse nii, et pärast piduri rakendamist (maksimaalne rõhk pidurisilindris ja maksimaalne võimalik vagunisilindri jõud ükskõik millise koormatuse astme juures) on väliarvumise rõhk vähemalt 0,3 baari kõrgem kui pidurisilindri rõhk ilma täiendava energia lisamiseta.

2.8. *Kaheteljelised vagunid*

Lisaks käesoleva KTK punkti 4.2.3.4.2.4 spetsifikatsioonidele on kaheteljeliste vagunite vedrustuse arvutamisel kohustuslik kohaldada UIC andmelehte 517.

2.9. *Elektrilised või elektromagnetilised häired*

Vaguneid, millele on paigaldatud energiaallikad, mis võivad põhjustada elektrilisi häireid, tuleb kontrollida andmelehtede UIC 550-2 ja 550-3 raames. Rongi maksimaalse koosseisu elektromagnetiline signatuur tuleb valideerida.

2.10. *Vagunite eritüübid*

Järgmiste vagunitüüpide puhul kohaldatakse sellekohaseid täiendavaid spetsifikatsioone:

- sise põlemismootoriga vagunid: UIC andmeleht 538;
- mitmik- ja liigendvagunid: UIC infoleht 572;
- konteinerite, poolhaagiste ning horisontaalselt liikuvate laetud ühikute veoks ette nähtud vagunid: UIC andmeleht 571-4;
- soojusisolatsiooni ja külmutusseadmetega vagunid: UIC andmeleht 554-2;
- pöördvankritel olevad poolhaagised: UIC andmeleht 597.

2.11. *Ühendkuningriiki suunduvad vagunid*

Ühendkuningriiki suunduvad vagunid peavad vastama ka UIC andmelehe 503 nõuetele, mis käsitlevad Ühendkuningriigi konkreetseid tingimusi.”;

- 6) lisa KK järele lisatakse uus lisa:

„LISA LL

TELJEPUKSIDE ÜLEKUUMENEMISE KINDLAKSTEGEMISEKS KASUTATAV VIITEDOKUMENT

Märkus: käesolev lisa avaldatakse ka Euroopa Raudteeagentuuri tehnilise dokumendina ning seda kohaldatakse vastavalt artikli 1a punktile 4.

1. MÕISTED JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid ja määratlusi.

Teljelaager: raudteeveeremi telje laager või laagrikoost, mis kannab osa raudteeveeremi koormusest otse üle rattapaarile.

Teljepuks: konstruktsioon, mis koosneb nt laagripuksi vahetükist, milles asub teljekaela laager või mis puutub sellega kokku ning mis on pöördvankri ja/või vedrustuse liides.

Teljepuksi ülekuumenemise detektor

Sihtpiirkond: teljepuksi alumise külje konkreetne ala, mis on ette nähtud selleks, et teljepuksi ülekuumenemise detektor saaks temperatuuri jälgida.

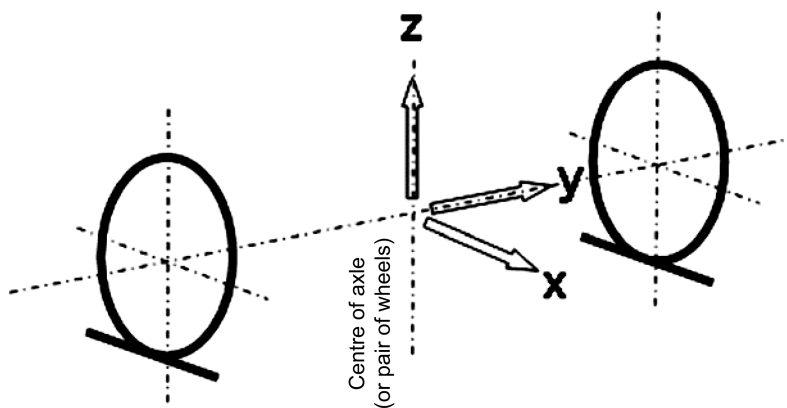
Sihtala: mõõtmete pealtvaade, st sihtpiirkonna XY-tasapind.

Keelupiirkond: piirkond, kus sellised soojusallikad nagu väljalasketorud, mis võivad mõjutada teljepuksi ülekuumenemise detektori toimimist, on välistatud või kus kasutatakse soojuskaitset.

Veeremi koordinaadid: joonisel 1 esitatud veeremi koordinaadid põhinevad paremakäelisel Cartesiuse koordinaadistikul, kus positiivne X-telg (pikitelg) on veeremi liikumissuunaline, Z-telg on vertikaalselt ülespoole ning alguspunkt on rattapaari telje keskel. Y-telg on põiktelg.

Joonis 1

Veeremi koordinaadid



Rattapaar: koost, mis koosneb teljest ning kahest rattast ja nende teljelaagritest või samas pikiasendis asuvatest eraldi ratastest ja nende laagritest.

Soojusallikas: veeremi selline osa nagu kuumlast või väljalasketoru, mille temperatuur võib olla kõrgem kui töötava teljepuksi alumise külje temperatuur.

2. TÄHISED JA LÜHENDID

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi tähiseid ja lühendeid:

HABD	teljepuksi ülekuumenemise detektor
IM	infrastruktuuriettevõtja (nagu on määratletud KTKs)
LPZ	keelupiirkonna pikkus pikisuunas (millimeetrites)
LTA	sihtala pikkus pikisuunas (millimeetrites)
PZ	keelupiirkond
RST	veerem (nagu on määratletud KTKs)
RU	raudtee-ettevõtja (nagu on määratletud KTKs)
TA	sihtala
TSI	koostalitluse tehniline kirjeldus
WPZ	keelupiirkonna laius põiksuunas (millimeetrites)
WTA	sihtala laius põiksuunas (millimeetrites)
YPZ	keeluala keskpunkti asend külgsuunas veeremi keskjoone suhtes (millimeetrites)
XTA	sihtala keskpunkti asend pikisuunas veeremi keskjoone suhtes
YTA	sihtala keskpunkti asend põiksuunas veeremi keskjoone suhtes

3. RAUDTEEVEEREMI NÕUDED

Käesolevas punktis on esitatud nõuded seoses veeremi selle küljega, kus asub HABD-liides.

3.1. Sihtpiirkond

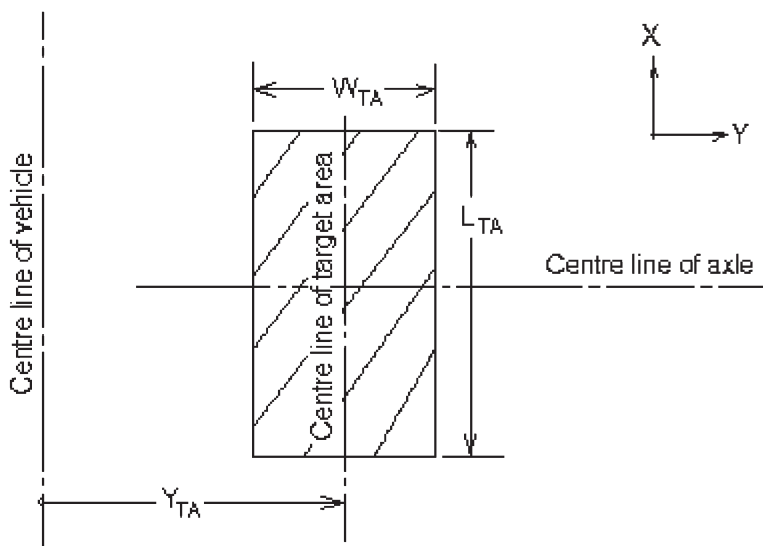
Sihtpiirkond on teljepuksi alumise külje konkreetne ala, mida iseloomustab teljepuksi löikumine kujutletava risttahukaga, mille horisontaalne ristlõikepindala esitatakse XTA ja YTA mõõtmetena, kasutades veeremi koordinaate. Kujutletava risttahuka horisontaalne ristlõikepindala ühildub seega sihtala pealtvaatega (st XY-tasapinnaga), edaspidi nimetatakse seda sihtalaks.

3.2. Sihtala

Sihtala asub alal, mis on seotud telje mõõtmetega, ning sellega määratletakse ala, kus HABD võib jälgida teljepuksi temperatuuri. Joonisel 2 on näidatud sihtala asend ja miinimummõõtmed, kasutades veeremi koordinaate.

Joonis 2

Sihtala mõõtmed ja asend XY-tasapinnal (altvaates)



3.3. Sihtala mõõtmised

Arvestades mehhaanilisi tolerantse, on sihtala

- laius põiksuunas (WTA) vähemalt 50 mm;
- pikkus pikisuunas (LTA) vähemalt 100 mm.

3.4. Sihtala asend XY-tasapinnal

Sihtala keskpunkt XY-tasapinnal asub põiksuunas telje keskpunkti (YTA) suhtes (või samas asendis asuva rattapaari keskpunkti suhtes), kus YTA on kuni 1 065 mm või kuni 1 095 mm. Pikiteljel ühildub sihtala keskpunkt telje keskjoonega.

3.5. Sihtala nähtavuse nõuded

Veerem kavandatakse nii, et sihtala ja HABD vahel ei ole takistusi, mis raskendaksid HABD-l sihtpiirkonda fokuseerida või ei võimaldaks seda teha ja seega takistaksid soojuskiirguse mõõtmist.

Märkus: veeremi teljepuksi konstruktsioon peaks olema selline, mis võimaldaks saavutada temperatuuri ühtlast jaotumist sihtpiirkonnas.

4. MUUD MEHHAANILISE KONSTRUKTSIOONI NÕUDED

Vähendamaks ohtu, et HABD mõõdab mõne muu soojusallika kui teljepuksi temperatuuri, peaks veerem olema konstrueeritud nii, et muud soojusallikad (nt kuumlust või väljalasketoru) ei asuks sihtala vahetus läheduses või otse selle kohal. Seepärast ei tohi ükski muu soojusallikas asuda käesolevas dokumendis määratletud keelupiirkonnas.

Märkus 1: kui tulenevalt veeremi konstruktsioonist võib muu soojusallikas kui teljepuks asuda keelupiirkonnas või kui see on vältimatu, kasutatakse soojuskaitset, et vältida olukord, kus HABD arvestab soojuskiirguse mõõtmisel temperatuuri valesti.

Märkus 2: keelupiirkond säilitatakse kõikide veeremiüksuste, sh siselaagritega veeremiüksuste puhul.

4.1. Keelupiirkond

Keelupiirkond on määratletud ristkülikukujulise alaga, mis hõlmab sihtala ja mida on vertikaalselt laiendatud nii, et see moodustab kujutletava risttahuka. Risttahuka mõõtmised XY-tasapinnal on LPZ ja WPZ ning vertikaaltelgedel HPZ. Joonisel 3 on veeremi koordinaate abil näidatud sihtala võimalik asend keelupiirkonnas.

Keelupiirkonna risttahuka mõõtmised on mehhaanilisi tolerantse arvestades järgmised:

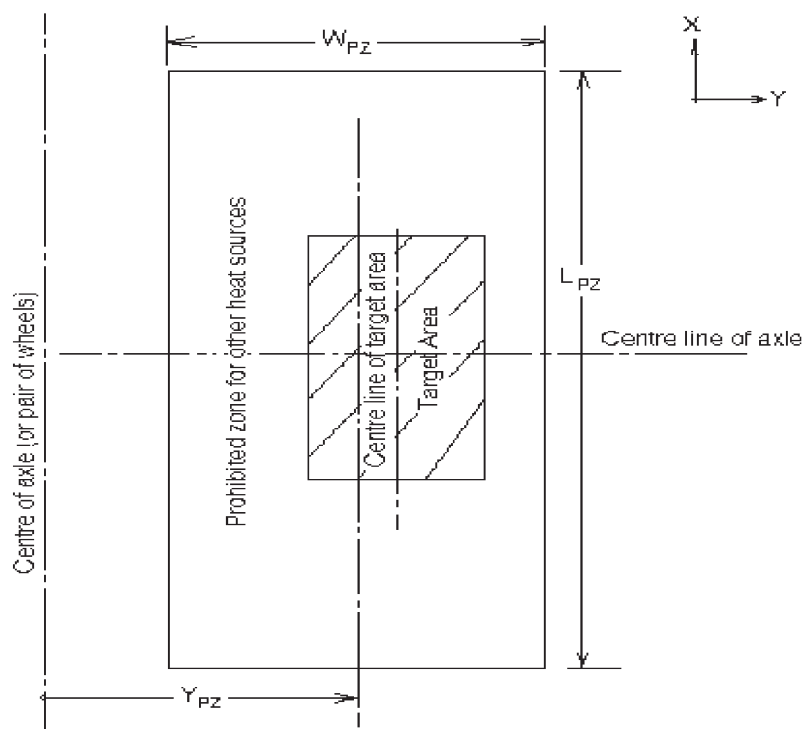
- laius põiksuunas (WPZ) vähemalt 100 mm;
- pikkus pikisuunas (LPZ) vähemalt 500 mm;
- vertikaaltelje kõrgus HPZ algab punktist, mis asub XY-tasapinnal vahetult HABD kohal ja lõppeb kas sihtala kõrgusel või soojuskaitse kõrgusel või veeremi kõrgusel.

Keelupiirkonna keskpunkt asub XY-tasapinnal:

- põiksuunas YPZ = 1 080 mm ± 5 mõõdetuna telje keskpunkti suhtes (või samas asendis asuva rattapaari keskpunkti suhtes);
- pikisuunas ühildub see telje keskjoonega ± 5 mm.

Joonis 3

Keelupirkonna (PZ) mõõtmed XY-tasapinnal (altvaade), näidates sihtala võimalikku asendit



5. VIITETABEL

Jälgitavuse eesmärgil lisatakse viitetabel, milles seotakse käesolev dokument algse standardiga prEN 15437.

Viide dokumendi punktile	Viide standardi prEN15437 punktile
1	3.0
2	4.0
3	5
3.1	5.1
3.2	5.1.1
3.3	5.1.2
3.4	5.1.3
3.5	5.1.4
4	5.2
4.1	5.2.1"

II LISA

Otsuse 2006/920/EÜ lisa P.5 asendatakse järgmisega:

„LISA P.5

KOOSTALITLUSVÕIME TÄHTMÄRGISTUS

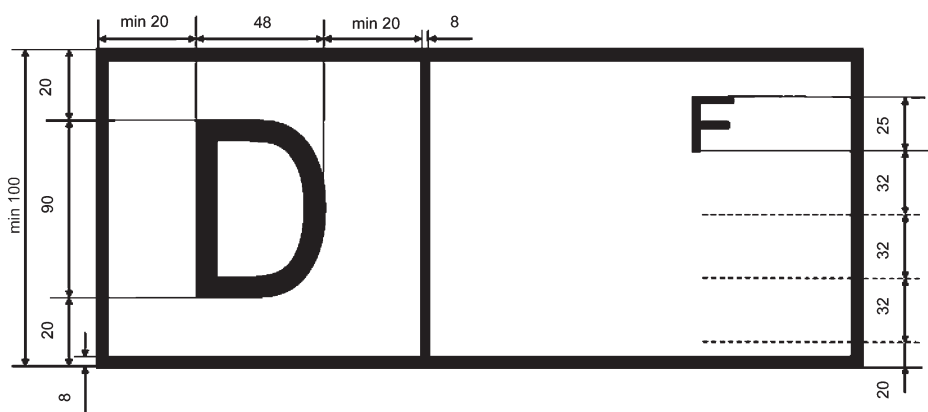
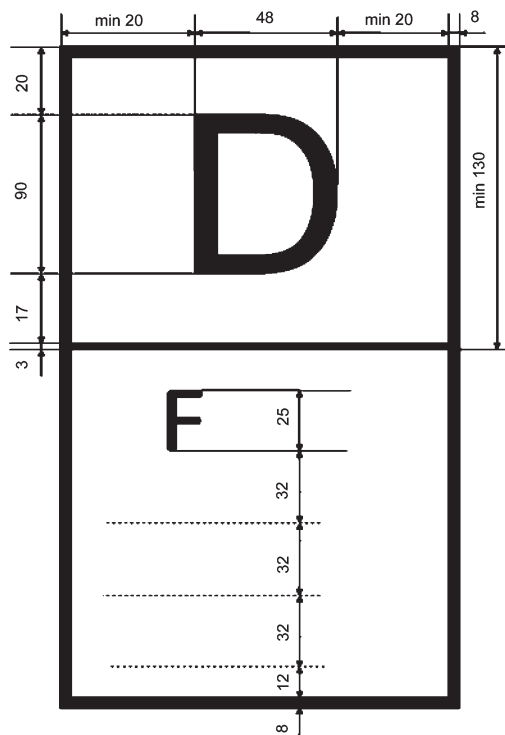
„TEN“: järgmistele tingimustele vastav veerem:

- vastab kõigile kasutuselevõtuloa saamise ajal kehtivatele asjaomastele KTKdele ja on saanud kasutuselevõtuloa kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 22 lõikega 1;
- on saanud kõikides liikmesriikides kehtiva kasutuselevõtuloa kooskõlas direktiivi 2008/57/EÜ artikli 23 lõikega 1 või kõik liikmesriigid on andnud veeremile eraldi kasutuselevõtuloa.

„PPV/PPW“: vagun, mis vastab PPV/PPW lepingule (OSJD riikides) (originaal: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении)).

Märkused:

- a) märgistust „TEN“ kandvad veeremiüksused vastavad lisa P.6 täpsustatud vaguninumbri esimese numbriga koodidele 0–3;
- b) veeremiüksused, millel ei ole kõikides liikmesriikides kehtivat kasutuselevõtuloa, peavad kandma märgistust, kus on näidatud liikmesriigid, kus luba kehtib. Kasutuselevõtuloa andnud liikmesriikide loetelu tuleb esitada järgmiste jooniste alusel, kus D tähistab esimese loa andnud liikmesriiki (antud näites Saksamaa) ja F tähistab teise loa andnud riiki (antud näites Prantsusmaa). Liikmesriigid kodeeritakse vastavalt lisale P.4. See võib hõlmata nii KTK-le vastavaid kui ka mittevastavaid veeremiüksuseid. Need veeremiüksused vastavad lisa P.6 täpsustatud veereminumbri esimese numbriga koodidele 4 või 8.



RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

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

Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UN/ECE) eeskiri nr 100 – Ühtsed sätted, mis käsitlevad akutoitel elektriliste sõidukite tüübikinnitust seoses konstruktsiooni, funktsionaalse ohutuse ja vesinikuheitmete erinõuetega

2. versioon

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

Eeskirja algversiooni 1. täiendus – jõustumise kuupäev: 21. veebruar 2002

SISUKORD

EESKIRI

1. Reguleerimisala
2. Mõisted
3. Tüübikinnituse taotlemine
4. Tüübikinnitus
5. Spetsifikatsioonid ja katsed
6. Sõiduki tüübikinnituse muutmine ja laiendamine
7. Toodangu vastavus nõuetele
8. Sanksioonid toodangu nõuetele mittevastavuse korral
9. Tootmise lõplik peatamine
10. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja haldusasutuste nimed ja aadressid

LISAD

1. lisa – Teatis
2. lisa – Tüübikinnitusmärkide struktuur
3. lisa – Kaitse otsese kontakti vastu pingestatud osadega
4. lisa – Isolatsioonitakistuse mõõtmine veoaku abil
5. lisa – Pinget tähistav tingmärk
6. lisa – Sõiduki olulised omadused
7. lisa – Vesinikuheitmete määramine veoaku laadimistoimingute ajal

1. REGULEERIMISALA

Alljärgnevaid ohutusnõudeid käsitlevaid eeskirju kohaldatakse kõigi M- ja N-kategooriasse kuuluvate akutoitel elektriliste maanteeõidukite suhtes, mille maksimaalne valmistajakiirus on üle 25 km/h.

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

- 2.1. „Akutoitel elektriline maanteeõiduk” – maanteeoludes kasutamiseks mõeldud kerega sõiduk, mille ainus jõuallikas on elektrimootor, mille veoenergia saadakse ainult sõidukile paigaldatud veoakust.
- 2.2. „Sõidukitüüp” – akutoitel elektrilised maanteeõidukid, mis ei erine üksteisest järgmiste oluliste omaduste poolest:
- koostematerjalide mõõtmed, struktuur, kuju ja liik;
 - elektrisüsteemi komponentide, aku või akukogumite paigaldus;
 - elektriliste ja elektrooniliste komponentide liik ja tüüp.
- 2.3. „Akutoitel elektrilise maanteeõiduki tüübikinnitus” – elektrilise sõiduki tüübikinnitus seoses konstruktsiooni ja funktsionaalse ohutuse suhtes kohaldatavate elektrienergia kasutamisega seotud erinõuetega.
- 2.4. „Veoaku” – kõigi toiteahela energiaga varustamiseks mõeldud elektriliselt ühendatud akumoodulite kogum.
- 2.5. „Akumoodul” – väikseim iseseisev energiasalvesti, mis koosneb ühest elemendist või ühte anumasse paigutatud ja omavahel mehaaniliselt seotud ning elektriliselt jadamisi või rööbiti ühendatud elementide rühmast.
- 2.6. „Akukogum” – terviklik mehaaniline komplekt, mis koosneb akumoodulitest ja tugiraamidest või -alustest. Sõidukil võib olla üks või mitu akukogumit või see võib puududa.
- 2.7. „Abiaku” – akuseade, mille energiavaru kasutatakse üksnes abivõrgu toiteks.
- 2.8. „Abivõrk” – oma funktsioonilt sisepõlemismootoriga varustatud sõidukites kasutatavate seadmetega sarnanevate elektriliste abiseadmete kogum.
- 2.9. „Integreeritud laadur” – sõidukiga konstruktsiooniliselt ühendatud elektrooniline energiamuundur, mida kasutatakse veoaku laadimiseks välisest elektritoiteallikast (vooluvõrgust).
- 2.10. „Ühendussüsteem” – kõik komponendid, mida kasutatakse sõiduki ühendamiseks välise elektritoiteallikaga (vahelduv- või alalisvooluvõrguga).
- 2.11. „Jõuülekanne” – vooluahel, sealhulgas:
- i) veoaku;
 - ii) elektroonilised muundurid (integreeritud laadur, veomootori elektrooniline juhtseade, alalisvoolumuundur jne);
 - iii) veomootorid, nendega seotud elektrijuhtmestik ja pistmikud jms;
 - iv) laadimisahel;
 - v) elektrilised abiseadmed (nt kütteseadmed, sulatusseadmed, roolivõimendi jne).
- 2.12. „Jõuülekanandeseadmed” – jõuülekannde üksikud komponendid: veomootorid, veomootorite elektroonilised juhtseadmed, nendega seotud elektrijuhtmestik ja pistmikud.

- 2.13. „Elektroniline muundur” – elektrienergia reguleerimist ja/või ülekandmist võimaldav seade.
- 2.14. „Sõitjate- ja pagasiruum” – sõidukis sõitjatele mõeldud ruum, mida piiravad lagi, põrand, külgseinad, välisklaasid, esipaneel ja tagaistme seljatoe tasapind ning lõpuks vahesein, mis eraldab seda ruumi akut või akumoduleid sisaldava(te)st ruumi(de)st.
- 2.15. „Sõidusuuna juhtseade” – sõidukijuhi poolt füüsiliselt juhitav eriseade sõidusuuna valimiseks (edasi või tagasi), milles sõiduk aktseleeraatori rakendamisel liikuma hakkab.
- 2.16. „Otsene kontakt” – inimeste või kariloomade kontakt pingestatud osadega.
- 2.17. „Pingestatud osad” – mis tahes elektrijuht või elektrit juhtiv osa, mis ettenähtud tavakasutuses on elektriliselt pingestatud.
- 2.18. „Kaudne kontakt” – inimeste või kariloomade kontakt elektrit juhtivate katmata osadega.
- 2.19. „Katmata elektrit juhtiv osa” – mis tahes elektrit juhtiv osa, mida saab hõlpsalt puudutada ja mis ei ole tavaolukorras pinge all, kuid võib rikke korral elektriliselt pingestuda.
- 2.20. „Vooluahel” – omavahel ühendatud pingestatud osade kogum, mida läbib tavapärastes töötingimustes elektrivool.
- 2.21. „Aktiivset juhtimist võimaldav režiim” – sõiduki režiim, mille puhul gaasipedaalile vajutamine (või samaväärse juhtimiseadme aktiveerimine) paneb jõuülekandeseadmete kaudu sõiduki liikuma.
- 2.22. „Nimipinge” – tootja poolt ette nähtud pinge ruutkeskmise (rms) väärtus, mille jaoks vooluahel on kavandatud ja millele selle omaduste kirjeldamisel osutatakse.
- 2.23. „Tööpinge” – vooluahela pinge ruutkeskmise (rms) suurim tootja poolt ette nähtud väärtus, mis võib esineda mis tahes isoleermaterjaliga eraldatud punktide vahel, avatud vooluahela korral või tavapärastes töötingimustes.
- 2.24. „Elektriline šassii” – elektriliselt ühendatud elektrit juhtivatest osadest ja kõigist muudest nendega elektriliselt ühendatud elektrit juhtivatest osadest koosnev kogum, mille potentsiaal võetakse võrdlusaluseks.
- 2.25. „Võti” – mis tahes seade, mis on kavandatud ja konstrueeritud lukustussüsteemi kasutamiseks, mis on kavandatud ja konstrueeritud ainult selle seadme abil kasutamiseks.

3. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

- 3.1. Akutoitel elektriliste maanteeõidukite tüüvikinnituse taotluse seoses konstruktsiooni ja funktsionaalse ohutuse erinõuetega esitab sõiduki tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.
- 3.2. Taotlusele lisatakse allpool nimetatud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjad:
- 3.2.1. akutoitel elektrilise maanteeõiduki tüübi üksikasjalik kirjeldus, milles käsitletakse kere kuju, elektrilisi jõuülekandeseadmeid (mootoreid ja kontrollereid) ja veoakut (selle tüüpi, mahtuvust, aku hooldusrežiimi).
- 3.3. Tüüvikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitatakse tüüvikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüpi esindav sõiduk.
- 3.4. Enne tüüvikinnituse andmist veendub pädev asutus piisavate meetmete olemasolus, millega tagatakse toodangu nõuetele vastavuse tõhus kontroll.

4. TÜÜBIKINNITUS
- 4.1. Kui käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saamiseks esitatud sõiduk vastab allpool punktis 5 ja käesoleva eeskirja 3., 4., 5. ja 7. lisas sätestatud nõuetele, antakse sellele sõidukitüübile tüübikinnitus.
- 4.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (praeguse eeskirja algversiooni puhul 00) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevasse eeskirja viimati tehtud oluliste tehniliste muudatuste seeriat. Üks ja sama kokkuleppe osaline ei tohi anda sama numbrit teisele sõidukitüübile.
- 4.3. Teade sõidukitüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, tüübikinnituse andmisest keeldumise, tüübikinnituse laiendamise või tühistamise või tootmise lõpliku peatamise kohta esitatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppe osalistele käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastaval vormil.
- 4.4. Igale käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud tüübile vastavale sõidukile kinnitatakse silmatorkavale ja tüübikinnituse vormis kindlaksmääratud hõlpsalt ligipääsetavale kohale rahvusvaheline tüübikinnitusmärk, mis koosneb:
- 4.4.1. ringjoonega ümbritsetud E-tähest, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber (¹);
- 4.4.2. punktis 4.4.1 kirjeldatud ringist paremal asuvast käesoleva eeskirja numbrist, millele järgneb R-täht, sidekriips ja tüübikinnitusnumber.
- 4.5. Kui sõiduk vastab sõiduki tüübile, mis on käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis saanud tüübikinnituse ühe või mitme käesolevale kokkuleppele lisatud muu eeskirja alusel, ei ole punktis 4.4.1 sätestatud tähist vaja korrata; sellisel juhul paigutatakse kõikide käesolevale eeskirjale vastava tüübikinnituse andnud riigis tüübikinnituse andmise aluseks olnud eeskirjade numbrid, tüübikinnitusnumbrid ning lisatähised punktis 4.4.1 sätestatud tähistest paremale püstveergudesse.
- 4.6. Tüübikinnitusmärk peab olema selgesti loetav ja kustumatu.
- 4.7. Tüübikinnitusmärk paigutatakse tootja kinnitatud sõiduki andmeplaadile või selle lähedusse.
- 4.8. Näited tüübikinnitusemärgi struktuuri kohta on esitatud käesoleva eeskirja 2. lisas.
5. SPETSIFIKATSIOONID JA KATSED
- 5.1. Sõiduki konstruktsiooni käsitlevad nõuded
- 5.1.1. Veoaku
- 5.1.1.1. Veoaku peab sõidukis olema paigaldatud nii, et potentsiaalselt ohtlike gaasitaskute tekkimise võimalus oleks välistatud.

⁽¹⁾ 1 – Saksamaa, 2 – Prantsusmaa, 3 – Itaalia, 4 – Madalmaad, 5 – Rootsi, 6 – Belgia, 7 – Ungari, 8 – Tšehhi Vabariik, 9 – Hispaania, 10 – Jugoslaavia, 11 – Ühendkuningriik, 12 – Austria, 13 – Luksemburg, 14 – Šveits, 15 – (vaba), 16 – Norra, 17 – Soome, 18 – Taani, 19 – Rumeenia, 20 – Poola, 21 – Portugal, 22 – Vene Föderatsioon, 23 – Kreeka, 24 – Iirimaa, 25 – Horvaatia, 26 – Sloveenia, 27 – Slovakkia, 28 – Valgevene, 29 – Eesti, 30 – (vaba), 31 – Bosnia ja Hertsegoviina, 32 – Läti, 33 – (vaba), 34 – Bulgaaria, 35 – (vaba), 36 – Leedu, 37 – Türgi, 38 (vaba), 39 – Aserbaidžaan, 40 – endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, 41 – (vaba), 42 – Euroopa Ühendus (tüübikinnitusi annavad Euroopa Ühenduse liikmesriigid, kes kasutavad vastavat Euroopa Majanduskomisjoni sümbolit), 43 – Jaapan, 44 – (vaba), 45 – Austraalia, 46 – Ukraina, 47 – Lõuna-Aafrika Vabariik ning 48 – Uus-Meremaa. Järgmised numbrid antakse teistele riikidele sellises kronoloogilises järjekorras, milles nad ratifitseerivad kokkuleppe, milles käsitletakse ratassõidukitele ning neile paigaldatavatele ja/või neil kasutatavatele seadmetele ja osadele ühtsete tehnonõuete kehtestamist ja kõnealuste nõuete alusel väljastatud tüübikinnituste vastastikuse tunnustamise tingimusi, või ühinevad selle kokkuleppega, ning Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni peasekretär edastab kõnealused numbrid kokkuleppe osalistele.

- 5.1.1.2. Akuruumid, milles paiknevad ohtlikke gaase tekitada võivad akumoodulid, peavad olema ohutult ventileeritud.
- 5.1.1.3. Veoaku ja jõuülekanne peavad olema kaitstud õige nimiväärtusega kaitsmete või voolukatkestitega. Tootja esitab laboratooriumile andmed, mis võimaldavad veenduda, et need on kalibreeritud väärtusele, mis tagab vajaduse korral vooluringi avanemise.
- 5.1.2. Kaitse elektrilöögi vastu
- 5.1.2.1. Kaitse otsese kontakti vastu jõuülekannde pingestatud osadega
- 5.1.2.1.1. Kui vooluahela tööpinge on alalisvoolu korral madalam kui 60 volti või vahelduvvoolu korral madalam kui 25 volti, ei ole nõuded vajalikud.
- 5.1.2.1.2. Otsese kontakti vältimiseks elektrilise jõuülekannde pingestatud osadega juhul, kui pinge vooluahelas on alalisvoolu korral vähemalt 60 volti või vahelduvvoolu korral vähemalt 25 volti, kasutatakse kas isoleermaterjali või katteid, kaitsevõresid, mulgustatud metallplaate jms. Need kaitsevahendid peavad olema kindlalt kinnitatud ja mehaaniliselt vastupidavad. Neid ei tohi olla võimalik tööriistade abita avada, osadeks võtta ega eemaldada.
- 5.1.2.1.3. Sõitjate- ja pagasiruumides olevad pingestatud osad peavad igal juhul olema kaitstud kaitsekestaga, mille minimaalne kaitseaste on IPXXD.
- 5.1.2.1.4. Sõiduki muudes kohtades asuvate kaitsekestade minimaalne kaitseaste on IPXXB.
- 5.1.2.1.5. Mootoriruumis peab juurdepääs pingestatud osadele olema võimalik üksnes tahtliku tegevuse tulemusena.
- 5.1.2.1.6. Pärast katte eemaldamist peab ligipääs ühendussüsteemi osadele olema kaitstud kaitseastmel IPXXB.
- 5.1.2.1.7. Kaitseastmed IPXXB ja IPXXD on seotud vastavalt liigestega katsesõrme ja katsetraadi kontaktiga ohtlike osadega (3. lisa).
- 5.1.2.1.8. Sõiduki märgistused
- Punktis 5.1.2.1.2 kirjeldatud pingestatud osade kaitsekatted peavad olema tähistatud 5. lisa kirjeldatud tingmäärgiga.
- 5.1.2.2. Kaitse kaudse kontakti vastu jõuülekannde katmata elektrit juhtivate osadega
- 5.1.2.2.1. Kui vooluahela tööpinge on alalisvoolu korral madalam kui 60 volti või vahelduvvoolu korral madalam kui 25 volti, ei ole nõuded vajalikud.
- 5.1.2.2.2. Elektrimaterjalid peavad olema konstrueeritud, paigaldatud ja toodetud nii, et isolatsioonirikked on välistatud.
- 5.1.2.2.3. Kaitse kaudse kontakti vastu tagatakse isolatsiooni kasutamisega ning peale selle ühendatakse sõidukis paiknevate seadmete katmata elektrit juhtivad osad omavahel galvaaniliselt. Selliseks potentsiaali ühtlustamiseks ühendatakse katmata elektrit juhtivad osad omavahel kas kaitsva elektrijuhi, nt traadi või maandussõrestikuga või vahetult sõiduki metallraami kaudu. Kahte keeviliitega ühendatud katmata elektrit juhtivat osa käsitatakse tervikuna, mis ei sisalda katkemispunkte. Katkestuse esinemisel peab selles punktis olema potentsiaali ühtlustav möödaviik.
- 5.1.2.3. Isolatsioonitakistus
- 5.1.2.3.1. Isolatsioonitakistuse mõõtmised teostatakse pärast sõiduki 8 tunni vältel järgmistes tingimustes hoidmist:
- temperatuur: 23 ± 5 °C;
- niiskus: 90 % + 10/- 5 %.

- 5.1.2.3.2. Veoaku nimipingega võrdse alalisvoolupinge kasutamisel mõõtmiseks peab mis tahes katmata elektrit juhtiva osa ja aku kummagi pooluse vahelise isolatsioonitakistuse minimaalne väärtus olema 500 Ω nimipingega iga voldi kohta (4. lisas esitatud näide illustreerib ühte võimalust selle katse teostamiseks).
- 5.1.2.3.3. Kaitsejuhi takistus
- Potentsiaaliühtlustustakistus mis tahes kahe katmata elektrit juhtiva osa vahel peab olema väiksem kui 0,1 Ω . See katse tehakse voolutugevusel vähemalt 0,2 A.
- 5.1.2.4. Sõiduki ühendamine vooluvõrku
- 5.1.2.4.1. Sõiduk ei tohi mingil juhul olla võimeline liikuma omal jõul, kui see on galvaaniliselt ühendatud elektrivõrku või välise laadijaga.
- 5.1.2.4.2. Välisest allikast aku laadimiseks kasutatavad seadmed peavad võimaldama ühenduse katkemisel laadimisvoolu füüsilist kahju tekitamata katkestada.
- 5.1.2.4.3. Ühendussüsteemi osad, mille pingestumine on tõenäoline, peavad olema kõikides töötingimustes mis tahes otsese kontakti vastu kaitstud.
- 5.1.2.4.4. Kõik katmata elektrit juhtivad osad peavad olema laadimise ajal voolu juhtiva kaabli kaudu maandusega ühendatud.
- 5.2. Funktsionaalset ohutust käsitlevad nõuded
- 5.2.1. Käivitustoiming
- 5.2.1.1. Käivitustoiming teostatakse võtmelülituse abil.
- 5.2.1.2. Kõnealuse võtme eemaldamise võimalus mis tahes positsioonis, kus jõuülekaneseadmed on aktiveeritud või aktiivne juhtimine on võimalik, peab olema välistatud.
- 5.2.2. Käitamise- ja peatumistingimused
- 5.2.2.1. Sõidukijuhile tuleb vähemalt hetkeks märku anda:
- kui sõiduk on „aktiivset juhtimist võimaldavas režiimis” või
 - kui sõiduki viimiseks „aktiivset juhtimist võimaldavas režiimi” on vajalik üks lisatoiming.
- 5.2.2.2. Kui aku laetuse aste jõuab tootja määratud minimaalse väärtuseni, hoiatatakse kasutajat selle olukorra tekkimisest piisavalt kiiresti, et võimaldada tal juhtida sõiduk omal jõul vähemalt liiklustsoonist välja.
- 5.2.2.3. Tahtmatu kiirendamine, aeglustamine ja tagurdamine jõuülekaneseadmete abil peab olema takistatud. Eelkõige ei tohi rike (nt jõuülekanes) põhjustada seisva mittetöötavate piduritega sõiduki liikumist üle 0,1 m.
- 5.2.2.4. Sõidukist lahkumisel teavitatakse juhti selgelt tajutava signaali (nt optilise või helisignaali) abil, kui jõuülekaneseadmed on ikka veel aktiivset juhtimist võimaldavas režiimis.
- 5.2.3. Tagurdamine
- 5.2.3.1. Tagurdamine muutub võimalikuks üksnes pärast selleks ette nähtud juhtseadme aktiveerimist. See toiming nõuab:
- kahe eraldi käivitustoimingu üheaegset sooritamist või
 - elektrilise lüliti olemasolu, mis võimaldab lülitada tagasikäigu sisse üksnes siis, kui sõiduk liigub edasikäigul kiirusega kuni 5 km/h. Sellest suuremal kiirusel eiratakse kõiki selle seadme abil sooritatud toiminguid. Seadmel on ainult üks stabiilne asend.

- 5.2.3.2. Sõidusuuna juhtseadme asend on juhile hõlpsalt märgatav.
- 5.2.4. Võimsuse vähendamine hädaolukorras
- 5.2.4.1. Kui sõiduk on varustatud hädaolukorras (nt mõne komponendi ülekuumenemisel) jõudlust piirava seadmega, teavitatakse juhti sellest selgelt tajutava signaali abil.
- 5.3. Vesinikuheitmete määramine
- 5.3.1. Kõnealune katse teostatakse kõikide käesoleva eeskirja punktis 1 osutatud akutoitel elektriliste maantesõidukitega.
- Katset ei teostata maantesõidukitega, mis on varustatud veevaba elektrolüüti sisaldavate akude või gaasi rekombineerumist võimaldavate suletud akudega.
- 5.3.2. Katse teostamisel järgitakse käesoleva eeskirja 7. lisa kirjeldatud meetodit. Vesinikuproovide võtmine ja analüüs peab toimuma ettenähtud viisil. Muude analüüsimeetodite heakskiitmine on võimalik, kui tõestatakse, et nende abil saadakse samaväärsed tulemused.
- 5.3.3. Tavapärase laadimisegevuse vältel vastavalt 7. lisa esitatud tingimustele peavad vesinikuheitmed olema 5 tunni jooksul väiksemad kui 125 g või ajavahemiku t_2 jooksul (tundides) väiksemad kui $25 \times t_2$ g.
- 5.3.4. Integreeritud laaduri rikke esinemisel laadimise ajal (tingimused on esitatud 7. lisa) peavad vesinikuheitmed olema väiksemad kui 42 g. Peale selle peab integreeritud laadur tagama, et kõnealuse võimaliku rikke kestus ei ületaks 30 minutit.
- 5.3.5. Kõik aku laadimisega seotud toimingud, sealhulgas laadimiseks peatumine, on automaatsuhtimisega.
- 5.3.6. Laadimisetappide käsitsijuhtimise võimalus peab olema välistatud.
- 5.3.7. Laadimisetappide juhtsüsteemi ei tohi mõjutada tavapärased vooluvõrku ühendamise ja sellest lahti ühendamise toimingud ning elektrikatkestused.
- 5.3.8. Juhti teavitatakse püsivalt olulistest laadimisrikketest. Oluliseks rikkeks loetakse riket, mis võib tuua hilisema laadimise ajal kaasa integreeritud laaduri väärtalitluse.
- 5.3.9. Tootja peab omaniku käsiraamatus kinnitama sõiduki vastavust nendele nõuetele.
- 5.3.10. Sõiduki tüübile vesinikuheitmetega seoses antud tüübikinnitust võib kooskõlas 7. lisa 2. liites esitatud tüüpkonna määratlusega laiendada samasse tüüpkonda kuuluvatele teistele sõidukitüüpidele.
6. SÕIDUKI TÜÜBIKINNITUSE MUUTMINE JA LAIENDAMINE
- 6.1. Igast sõidukitüübis tehtavast muudatusest teavitatakse sõidukile tüübikinnituse andnud haldusasutust. Seejärel võib asutus:
- 6.1.1. võtta seisukoha, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märgatavat negatiivset mõju ning sõiduk vastab igal juhul endiselt nõuetele, või
- 6.1.2. nõuda katsete eest vastutavalt tehniliselt teenistuselt täiendava katsearuande esitamist.
- 6.2. Tüübikinnituse kinnitamisest või sellest keeldumisest teavitatakse käesolevat eeskirja kohaldavaid kokkuleppe osalisi eespool punktis 4.3 sätestatud korras.
- 6.3. Tüübikinnituse laienduse väljastav pädev asutus annab laiendusele seerianumbri ja teavitab sellest teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid 1958. aasta kokkuleppe osalisi, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisa esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

7. TOODANGU VASTAVUS NÕUETELE
 - 7.1. Kõik käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukid peavad olema valmistatud nii, et need vastavad kinnitatud tüübile, täites eespool punktis 5 sätestatud nõudeid.
 - 7.2. Punkti 7.1 nõuete täitmise kontrollimiseks teostatakse asjakohane tootmiskontroll.
 - 7.3. Tüübikinnituse omanik peab eelkõige:
 - 7.3.1. tagama sõidukite tõhusa kvaliteedikontrolli korra olemasolu;
 - 7.3.2. omama juurdepääsu katseseadmetele, mis on vajalikud iga kinnitatud tüübi nõuetele vastavuse kontrollimiseks;
 - 7.3.3. tagama, et katsetulemused registreeritakse ning et lisatud dokumendid oleksid kättesaadavad haldusasutusega kokkulepitud ajavahemiku vältel;
 - 7.3.4. analüüsima iga tüüpi katsete tulemusi sõiduki omaduste ühtsuse kontrollimiseks ja tagamiseks, võttes arvesse tööstuslikus tootmises lubatud hälbeid;
 - 7.3.5. tagama, et iga tüüpi sõidukite puhul teostatakse vähemalt käesoleva eeskirja punktis 5 sätestatud katsed;
 - 7.3.6. tagama, et kõikide asjaomast tüüpi katses mittevastavaks loetud näidiste või katseksemplaride puhul valitakse uued näidised ja teostatakse lisakatse. Võetakse kõik vajalikud meetmed asjaomase toodangu nõuetele vastavuse taastamiseks.
 - 7.4. Tüübikinnituse andnud pädev asutus võib igal ajal kontrollida igas tootmisüksuses kohaldatavaid vastavuse kontrollimise meetodeid.
 - 7.4.1. Väliskontrollijale esitatakse iga kontrolli puhul katseandmed ja andmed tootmise kohta.
 - 7.4.2. Kontrollija võib pisteliselt valida näidiseid tootja laboratooriumis katsetamiseks. Näidiste miinimumarvu võib kindlaks määrata tootja enda tehtud kontrollimiste tulemuste alusel.
 - 7.4.3. Kui kvaliteeditase osutub ebarahuldavaks või kui tundub olevat vajalik kontrollida punkti 7.4.2 alusel tehtud katsete kehtivust, valib kontrollija välja näidised, mis saadetakse tüübikinnituskatsed teostanud tehnilisele teenistusele.
 - 7.4.4. Pädev asutus võib teha kõiki käesolevas eeskirjas ettenähtud katseid.
 - 7.4.5. Pädeva asutuse teostatavate kontrollide tavapärase sagedus on üks kord aastas. Kui sellise kontrolli käigus tuvastatakse ebarahuldavad tulemused, tagab pädev asutus, et võetakse kõik vajalikud meetmed toodangu nõuetele vastavuse võimalikult kiireks taastamiseks.
8. SANKTSIOONID TOODANGU NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL
 - 8.1. Sõidukitüübile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui punktis 7 sätestatud nõuded ei ole täidetud või kui sõiduk või selle osad ei läbi eespool punktis 7.3.5 sätestatud katseid.
 - 8.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppe osaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on varem andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

9. TOOTMISE LÕPLIK PEATAMINE

Kui tüübikinnituse omanik peatab lõplikult käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse saanud sõidukitüübi tootmise, teavitab ta sellest tüübikinnituse andnud asutust. Asjaomase teatise saamisel teavitab kõnealune asutus sellest teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid 1958. aasta kokkuleppe osalisi, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.

10. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA HALDUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID

Käesolevat eeskirja kohaldavad 1958. aasta kokkuleppe osalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ning nende haldusasutuste nimed ja aadressid, kes väljastavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata teistes riikides välja antud tõendid tüübikinnituse andmise, tüübikinnituse andmisest keeldumise, tüübikinnituse laiendamise või tühistamise või tootmise lõpliku peatamise kohta.

I. LISA

TEATIS

(suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



milles käsitletakse akutoitel
elektrilise maanteesõiduki ⁽²⁾:

- TÜÜBIKINNITUSE ANDMIST
TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMIST
TÜÜBIKINNITUSE ANDMISEST KEELDUMIST
TÜÜBIKINNITUSE TÜHISTAMIST
TOOTMISE LÕPLIKKU PEATAMIST

välja andnud: haldusasutuse nimetus:

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

kooskõlas eeskirjaga nr 100

Tüübikinnitus nr:

Laiendus nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:
2. Sõiduki tüüp:
3. Sõiduki kategooria:
4. Tootja nimi ja aadress:
5. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress:
6. Sõiduki tüübikinnituse saamiseks esitamise kuupäev:
7. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus:
8. Tehnilise teenistuse väljastatud aruande kuupäev:
9. Tehnilise teenistuse väljastatud aruande number:
10. Tüübikinnitusemärgi asukoht:
11. Tüübikinnituse laiendamise põhjus(ed) (vajaduse korral) ⁽²⁾:
12. Tüübikinnitus antud / tüübikinnitust laiendatud / tüübikinnituse andmisest keeldutud / tüübikinnitus tühistatud ⁽²⁾:
13. Koht:
14. Kuupäev:
15. Alkiri:
16. Tüübikinnituse või selle laiendamise taotluse juurde kuuluvad dokumendid tehakse kättesaadavaks taotluse korral.

⁽¹⁾ Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmisest keeldunud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätteid tüübikinnituse kohta).

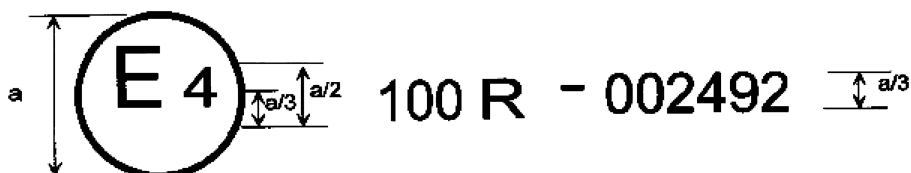
⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

2. LISA

TÜÜBIKINNITUSMÄRKIDE STRUKTUUR

Näidis A

(vt käesoleva eeskirja punkti 4.4)

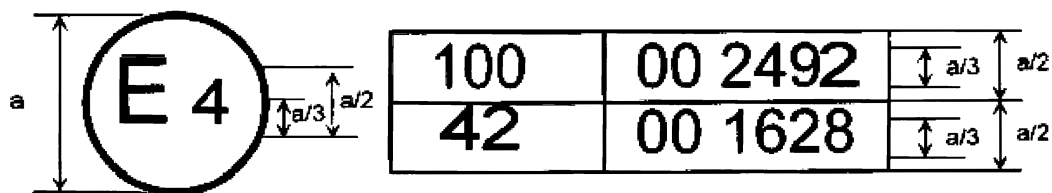


a = vähemalt 8 mm

Sõidukile kinnitatud eespool esitatud tüüvikinnitusmärk näitab, et asjaomane akutoitel elektriline maanteeõiduk on saanud tüüvikinnituse Madalmaades (E4) eeskirja nr 100 alusel tüüvikinnitusnumbri 002492 all. Tüüvikinnitusnumbri kaks esimest numbrit näitavad, et tüüvikinnitus anti kooskõlas eeskirja nr 100 algversiooni nõuetega.

Näidis B

(vt käesoleva eeskirja punkti 4.5)



a = vähemalt 8 mm

Sõidukile kinnitatud eespool esitatud tüüvikinnitusmärk näitab, et asjaomane akutoitel elektriline maanteeõiduk on saanud tüüvikinnituse Madalmaades (E4) eeskirjade nr 100 ja 42⁽¹⁾ alusel. Tüüvikinnitusnumbrite kaks esimest numbrit näitavad, et asjaomaste tüüvikinnituste andmise ajal kehtisid eeskirjade nr 100 ja 42 algversioonid.

(¹) Viimane number on esitatud üksnes näitena.

3. LISA

KAITSE OTSESE KONTAKTI VASTU PINGESTATUD OSADEGA

Väljavõte standardist IEC 529 (1989)

1. MÕISTED

Käesolevas standardis kasutatakse järgmisi mõisteid.

1.1. Kaitsekest

Seadet teatavate välismõjude eest ning igast suunast otsese kontakti vastu kaitsev osa (IEV 826-03-12).

Märkus: see rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku (IEVs) kehtivas versioonis esitatud määratlus nõuab käesoleva standardi reguleerimisalas järgmisi selgitusi:

- a) kaitsekestad kaitsevad inimesi (või kariloomi) ohtlikele osadele juurdepääsu eest;
- b) tõkkeid, kindla kujuga avasid või mis tahes muid ettenähtud katsesondide läbitungimise takistamiseks või piiramiseks sobivaid vahendeid, mis on kaitsekesta külge kinnitatud või mille moodustab kaitsekestaga ümbritsetud seade, käsitatakse kaitsekesta osana, välja arvatud juhul, kui neid on võimalik võtme või tööriista abita eemaldada.

1.2. Otsene kontakt

Inimeste (või kariloomade) kontakt pingestatunud osadega (IEV 826-03-05).

Märkus: see IEV määratlus on antud teavitamise eesmärgil. Käesolevas standardis on „otsene kontakt” asendatud väljendiga „juurdepääs ohtlikele osadele”.

1.3. Kaitseaste

Kaitse ulatus, mida kaitsekest pakub ohtlikele osadele juurdepääsu ning tahkete võõrkehade ja/või vee sissepääsu vastu ning mis on standarditud katsemeetodite abil kontrollitud.

1.4. IP-kood

Kodeerimissüsteem, mis näitab ohtlikele osadele juurdepääsu ning tahkete võõrkehade ja vee sissepääsu vastu kaitseva kaitsekesta abil saavutatavat kaitseastet ning mis annab sellise kaitse kohta lisateavet.

1.5. Ohtlik osa

Osa, millele lähenemine või mille puudutamine on ohtlik.

1.5.1. Ohtlik pingestatunud osa

Pingestatunud osa, mis võib teatavatest välismõjudest tulenevatel tingimustel elektrilöögi anda (vt IEC 536, praegune dokument 64(CO)196).

1.5.2. Ohtlik mehaaniline osa

Liikuv osa, mille puudutamine on ohtlik, välja arvatud sile pöörlev völli.

1.6. Ohtlikele osadele juurdepääsu takistava kaitsekesta abil saavutatav kaitse

Inimeste kaitse:

- a) kontakti vastu madalpingel töötavate ohtlike pingestatunud osadega;
- b) kontakti vastu ohtlike mehaaniliste osadega;
- c) ohtlikele kõrgepingel töötavatele pingestatunud osadele lähenemise vastu piisavast ohutusvahest väiksema kauguseni kaitsekestast seespool.

Märkus: selle kaitse saavutamiseks võib kasutada:

- a) kaitsekesta ennast;
- b) kaitsekesta koosseisu kuuluvaid tükke või ohutusvahesid kaitsekestast seespool.

1.7. Piisav ohutusvahe kaitse tagamiseks ohtlikele osadele juurdepääsu vastu

Vahekaugus, mille abil takistatakse juurdepääsuse kontakti ohtliku osaga või sellele lähenemist.

1.8. Juurdepääsusond

Katsesond, mis jäljendab tavapärasel viisil inimese kehaosa või inimese käsitsetavat tööriista või muud sarnast eset eesmärgiga kontrollida ohtlike osasid ümbritseva piisava ohutusvahe olemasolu.

1.9. Sondese

Katsesond, mis jäljendab tahket võõrkeha eesmärgiga kontrollida kaitsekestast läbitungimise võimalikkust.

1.10. Ava

Pilu või avaus, mis on kaitsekestas olemas või mille saab ettenähtud jõudu rakendades katsesondiga tekitada.

2. LISATÄHEGA TÄHISTATUD KATSED OHTLIKELE OSADELE JUURDEPÄÄSU VASTASE KAITSE KONTROLLIMISEKS

2.1. Juurdepääsusonidid

Juurdepääsusonidid, mille abil kontrollitakse inimeste kaitset ohtlikele osadele juurdepääsu vastu, on esitatud tabelis I.

2.2. Katsetingimused

Juurdepääsusond lükatakse tabelis 1 sätestatud jõuga vastu kaitsekesta kõiki avausi. Kui see kaitsekestast osaliselt või täielikult läbi tungib, seatakse see kõikidesse võimalikesse asenditesse ning seejuures ei tohi tõkestuspind ühelgi juhul avausest täielikult läbi tungida.

Sisemisi tükke loetakse punktis 1.1 määratletud kaitsekesta osaks.

Madalpingeseadmete katsetamisel tuleb kaitsekesta sees asuvate ohtlike osade ja sondi vahele ühendada madalpingeallikas (pingega vähemalt 40 V ja mitte üle 50 V) jadamisi sobiva lambiga. Ohtlikud pingestatud osad, mis on kaetud üksnes laki või värviga või kaitstud oksüdatsiooniga või mõne muu sarnase protsessi teel, kaetakse metallfooliumiga, mis on elektriliselt ühendatud nende osadega, mis on seadme töötamise ajal tavaliselt pingestatud.

Signaaliahela meetodit tuleb rakendada ka kõrgepingeseadmete ohtlike liikuvate osade puhul.

Võimaluse korral võib kasutada sisemisi liikuvaid osasid aeglaselt.

2.3. Aktsepteerimistingimused

Kaitse on küllaldane, kui juurdepääsuse soni ja ohtlike osade vahele jääb piisav ohutusvahe.

Lisatähena B tähistatud katse puhul võib 80 mm pikkune liigestega katsesõrm avausest täies pikkuses läbi tungida, kuid tõkestuspind (\varnothing 50 mm \times 20 mm) ei tohi avausest läbida. Katsesõrme mõlemad liigesteid painutatakse sirgest asendist alustades kõrvalasuva sõrmesegmendi telje suhtes kuni 90° ning need seatakse kõikidesse võimalikesse asenditesse.

Lisatähena D tähistatud katsete puhul võib juurdepääsusond avausest täies pikkuses läbi tungida, kuid tõkestuspind ei tohi täielikult avausest läbida. Lisaselgitused on esitatud A lisas.

Piisava ohutusvahe kontrollimise tingimused on identsed allpool punktis 2.3.1 kehtestatud tingimustega.

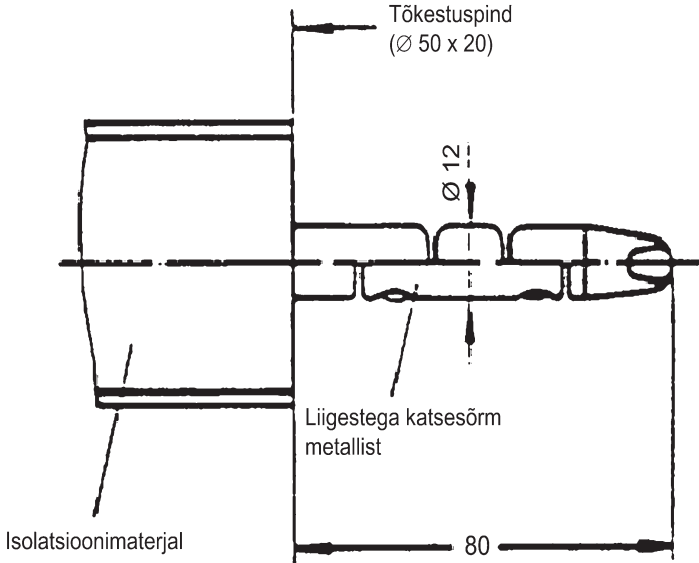
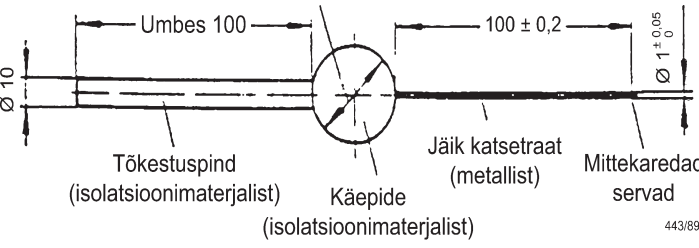
2.3.1. Madalpingeseadmete puhul (nimipinge ei ületa vahelduvvoolu korral 1 000 V ja alalisvoolu korral 1 500 V):

juurdepääsusond ei tohi ohtlikke pingestatunud osasid puudutada.

Kui piisava ohutusvahe kontrollimiseks kasutatakse sondi ja ohtlike osade vahelist signaaliahelat, ei tohi lamp süttida.

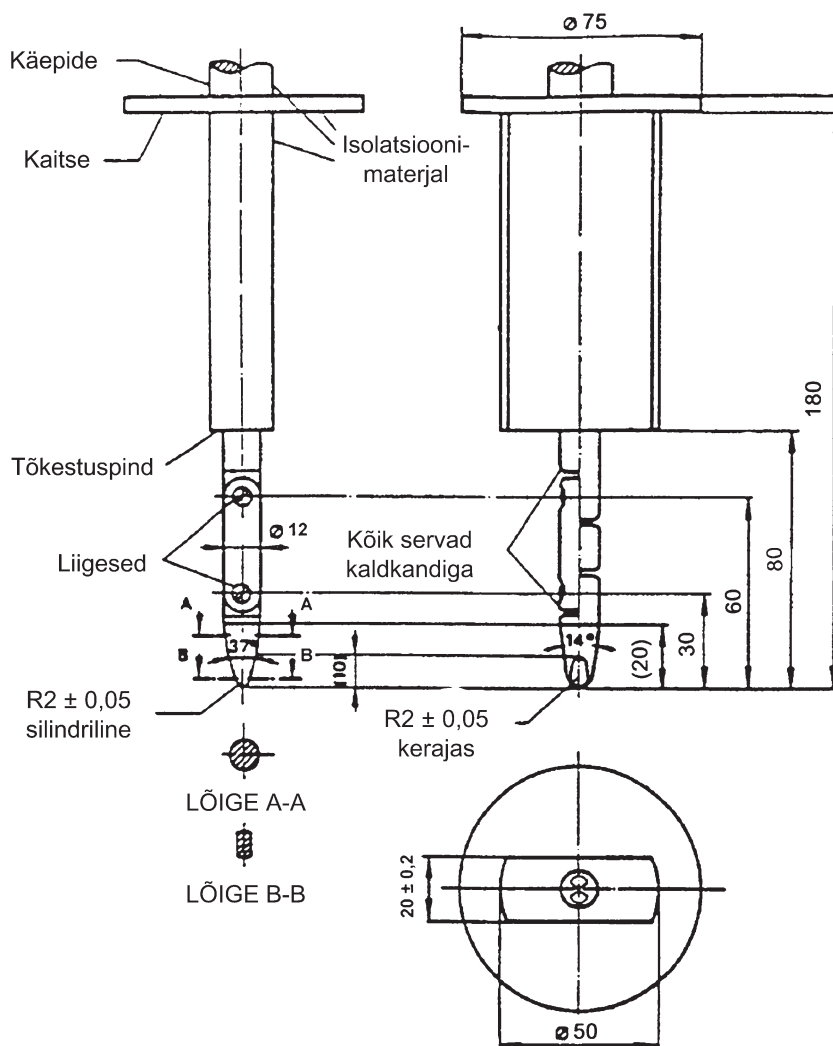
Tabel 1

Juurdepääsusonidid selliste katsete teostamiseks, millega kontrollitakse inimeste kaitset ohtlikele osadele juurdepääsu vastu

Esi- mene num- ber	Lisatäht	Juurdepääsusond	Katsejõud
2	B	<p>Liigestega katsesõrm Täismõõtmeid vt jooniselt 1</p> 	10 N ± 10 %
4, 5, 6	D	<p>Katsetraat diameetriga 1,0 mm ja pikkusega 100 mm</p> 	1 N ± 10 %

Joonis 1

Liigestega katsesõrm



Materjal: metall, kui ei ole teisiti ette nähtud

Lineaarsed mõõtmised millimeetrites

Mõõtmete lubatud hälbed konkreetsete lubatud hälveteta:

nurkade puhul 0/-10°;

lineaarsete mõõtmete puhul:

kuni 25 mm: 0/- 0,05;

üle 25 mm: ± 0,2.

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

4. LISA

ISOLATSIOONITAKISTUSE MÕÕTMINE VEOAKU ABIL

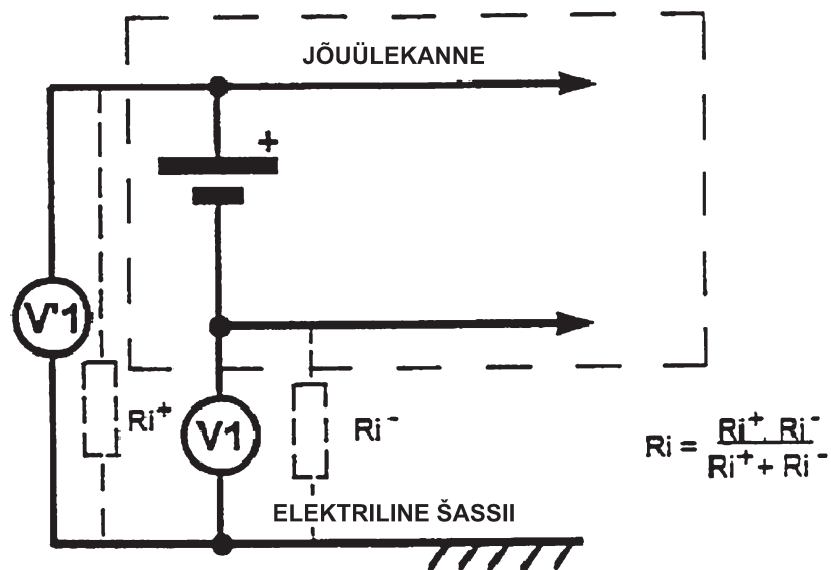
1. KATSEMEETODI KIRJELDUS

Veoaku peab olema täielikult laetud.

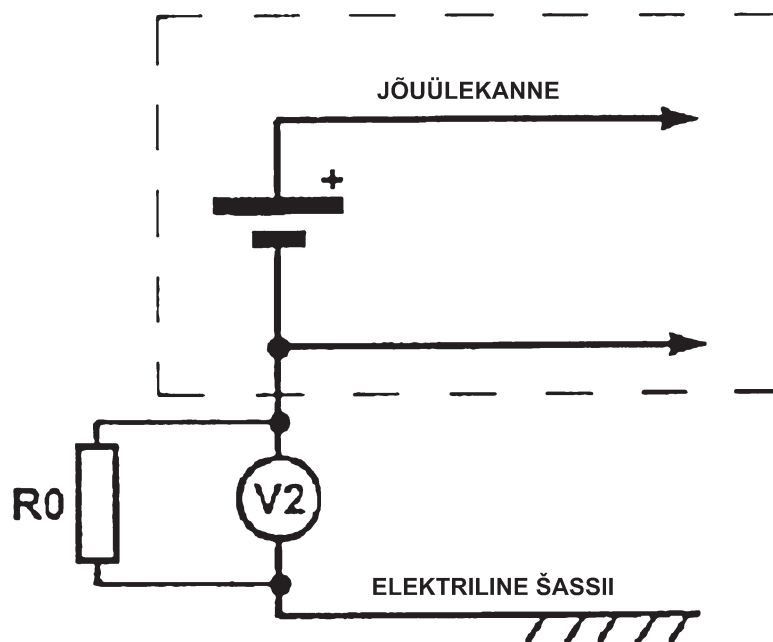
Käesolevas katses kasutatav voltmeeter peab mõõtma alalisvooluväärtusi ja selle sisetakistus peab olema suurem kui 10 MΩ.

Mõõtmised teostatakse kahes etapis.

Esimene etapp:

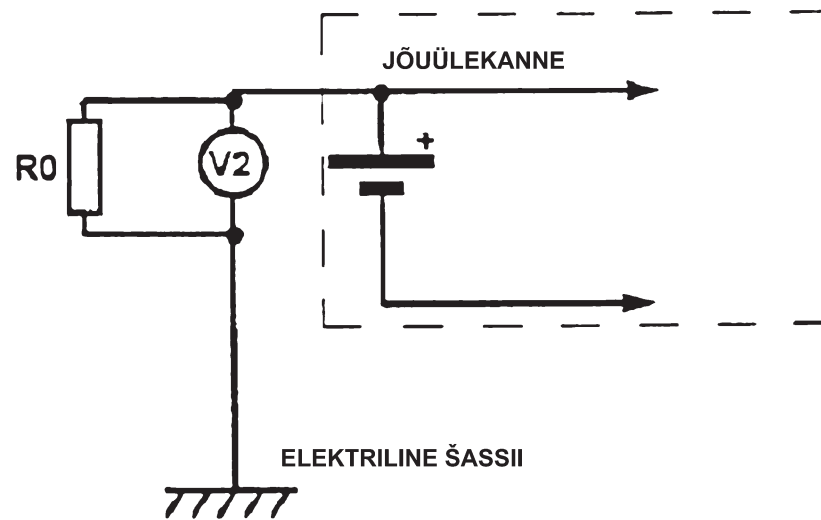


Teine etapp:



kui $V1 > V1$

Kolmas etapp:



kui $V_1 < V_1$,

kus R_0 on takisti takistusega $500 \Omega/V$.

Isolatsioonitakistuse R_i väärtuse leidmiseks kasutatakse ühte järgmistest valemitest:

$$R_i = \frac{V_1 - V_2}{V_2} \times R_0 \text{ või } R_i = \frac{V_1' - V_2}{V_2} \times R_0.$$

5. LISA

PINGET TÄHISTAV TINGMÄRK

(Viide standarditele ISO 3864 ja IEC 417k)



Must kollasel taustal



6. LISA

SÕIDUKI OLULISED OMADUSED

1. SÕIDUKI ÜLDKIRJELDUS
 - 1.1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:
 - 1.2. Sõiduki tüüp:
 - 1.3. Tootja nimi ja aadress:
 - 1.4. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress:
 - 1.5. Energiavarustusahela komponentidest koosneva seadmetiku lühikirjeldus või selle asukohta näitavad joonised/pildid:
 - 1.6. Kõikide energiavarustusahelaga hõlmatud elektriliste talitluste skemaatiline diagramm:
 - 1.7. Tööpinge: V
 - 1.8. Sõiduki joonis ja/või foto:

2. MOOTORI(TE) KIRJELDUS
 - 2.1. Mudel:
 - 2.2. Tüüp:
 - 2.3. Tööpõhimõte:
 - 2.3.1. Alalisvool / vahelduvvool / faaside arv ⁽¹⁾
 - 2.3.2. Ergutusvool: võõrergutus/rööpergutus/jadaergutus/liitergutus ⁽¹⁾
 - 2.3.3. Sünkroonne/asünkroonne ⁽¹⁾
 - 2.3.4. Jahutussüsteem: õhk/vedelik ⁽¹⁾

3. JÕUÜLEKANDE KIRJELDUS
 - 3.1. Tüüp: käsikäigukast / automaatkäigukast / puudub / muu (täpsustada) ⁽¹⁾:
 - 3.2. Ülekandearvud:
 - 3.3. Rehvide mõõtmed:

4. VEOAKU
 - 4.1. Aku kaubanimi ja kaubamärk:.....
 - 4.2. Kõikide kasutatavate elektrokeemilise paari tüüpide loetelu:
 - 4.2.1. Nimipinge: V
 - 4.2.2. Akuelementide arv
 - 4.2.3. Akumoodulite arv

Gaasi rekombineerumise määr (protsentides)
 - 4.3. Akumooduli/akukogumi ventilatsiooni tüüp/tüübid ⁽¹⁾:.....
 - 4.4. Jahutussüsteemi kirjeldus (olemasolul):.....
 - 4.5. Hooldustoimingu lühikirjeldus (vajaduse korral):
 - 4.6. Aku energia: kWh
 - 4.7. Pinge väärtus pärast tühjakslaadimist: V

5. Jõuülekanne elektroonilised muundurid ja elektrilised abiseadmed
- 5.1. Iga elektroonilise muunduri ja abiseadme lühikirjeldus:.....
- 5.2. Elektroonilise muunduri koostu mark:.....
- 5.3. Elektroonilise muunduri koostu tüüp:.....
- 5.4. Iga abiseadme mark:
- 5.5. Iga abiseadme tüüp:
- 5.6. Laadur: integreeritud/väline ⁽¹⁾
- 5.6.1. Laaduri eri osade mark ja tüüp ⁽²⁾
- 5.6.2. Laadurit kirjeldav joonis ⁽²⁾
- Nominaalne väljundvõimsus (kW) ⁽²⁾
- Suurim laadimispinge (V) ⁽²⁾
- 5.6.5. Suurim laadimisvool (A) ⁽²⁾
- Juhtseadme mark ja tüüp (olemasolul) ⁽²⁾
- 5.6.7. Käitamise, juhtimise ja ohutuse skeem ⁽²⁾
- 5.6.8. Laadimisperioodide kirjeldus ja parameetrid ⁽²⁾
- 5.7. Vooluvõrgu kirjeldus:
- 5.7.1. Vooluvõrgu tüüp: ühefaasiline/kolmefaasiline ⁽¹⁾
- 5.7.2. Pinge: V
6. KAITSE JA/VÕI VOOLUKATKESTI
- 6.1. Tüüp:.....
- 6.2. Tööpiirkonna skeem:.....
7. ELEKTRIJUHTMESTIK
- 7.1. Tüüp:.....

(¹) — Mittevajalik maha tõmmata.

(²) — Integreeritud laaduriga varustatud sõidukite korral.

7. LISA

VESNIKUHEITMETE MÄÄRAMINE VEOAKU LAADIMISTOIMINGUTE AJAL

1. SISSEJUHATUS

Käesolevas lisas kirjeldatakse vesinikuheitmete määramise korda kõikide akutoitel elektriliste maanteeõidukite veoaku laadimistoimingute ajal vastavalt käesoleva eeskirja punktidele 5.3.

2. KATSE KIRJELDUS

Vesinikuheitmete katse (joonis 7.1) teostatakse vesinikuheitmete määramiseks integreeritud laaduriga varustatud veoaku laadimistoimingute ajal. Katse hõlmab järgmisi etappe:

- a) sõiduki ettevalmistamine;
- b) veoaku tühjakslaadimine;
- c) vesinikuheitmete määramine tavapärase laadimise ajal;
- d) vesinikuheitmete määramine laadimise ajal integreeritud laaduri rikke korral.

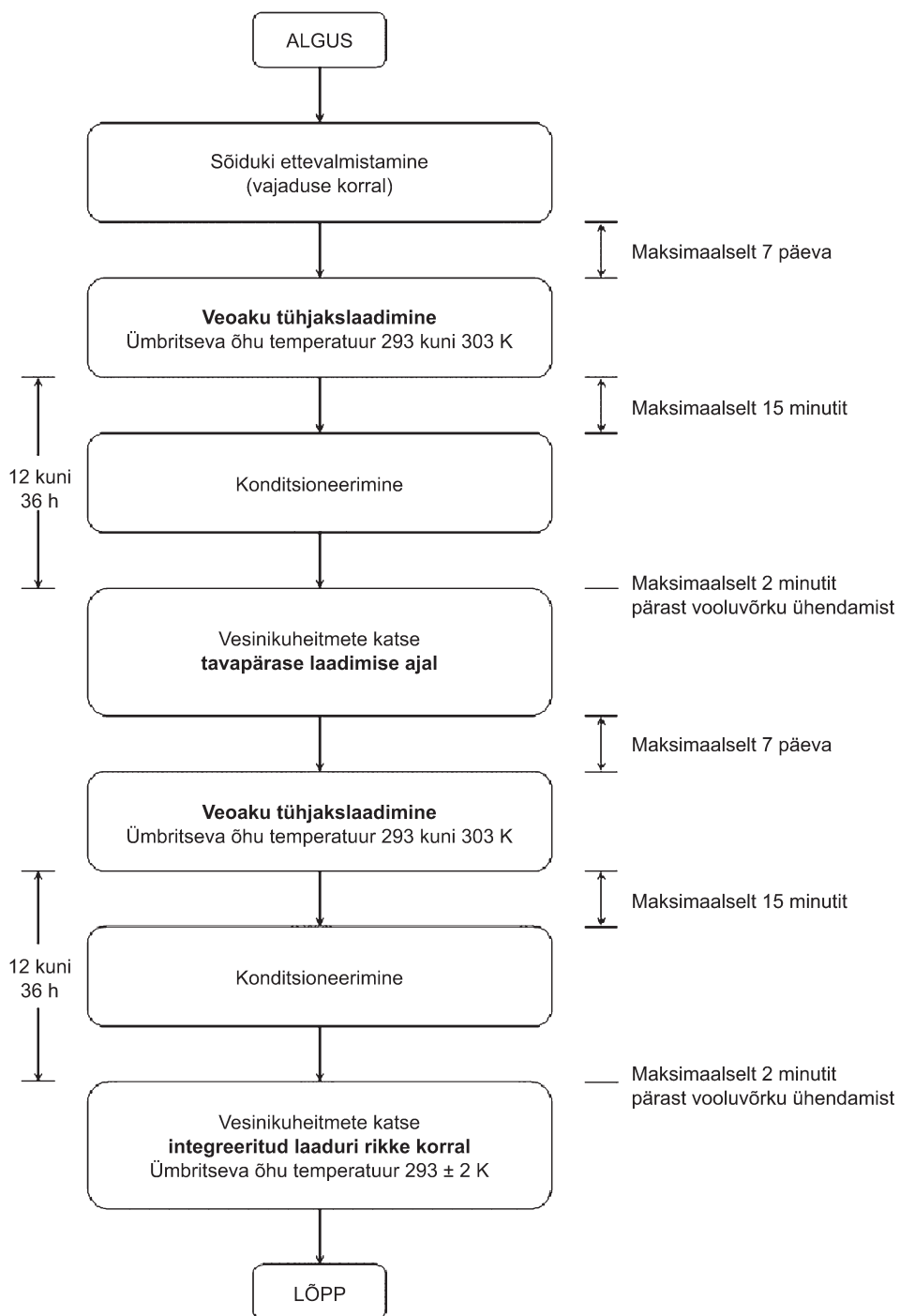
3. SÕIDUK

- 3.1. Sõiduk peab olema mehaaniliselt korras ja sõitnud katsele eelneva seitsme päeva jooksul vähemalt 300 km. Sõiduk peab selle ajavahemiku jooksul olema varustatud vesinikuheitmete määramise katses kasutatava veoakuga.
- 3.2. Kui akut kasutatakse ümbritseva õhu temperatuurist kõrgemal temperatuuril, peab käitaja veoaku temperatuuri hoidmiseks tavapärasel tööpiirkonnas järgima tootja ette nähtud korda.

Tootja esindaja peab olema võimeline tõendama, et veoaku temperatuuri konditsioneerimissüsteem ei ole kahjustatud ning et selles ei esine jõudlust mõjutavaid rikkeid.

Joonis 7.1

Vesnikuheitmete määramine veoaku laadimistoimingute ajal



4. VESINIKUHEITMETE KATSES KASUTATAVAD KATSESEADMED
 - 4.1. Šassiidünamomeeter

Šassiidünamomeeter peab vastama 05-seeria muudatusi sisaldava eeskirja nr 83 nõuetele.
 - 4.2. Vesnikuheitmete mõõtmise ruum

Vesnikuheitmete mõõtmiseks kasutatakse gaasikindlat mõõtekambrit, millesse katsealune sõiduk ära mahub. Sõiduk peab olema igast küljest lipipäasetav ning ruum peab vastavalt käesoleva lisa 1. liitele olema suletuna gaasikindel. Ruumi sisepind peab olema vesinikku mitteläbilaskev ja vesinikuga mittereageeriv. Temperatuuri konditsioneerimissüsteem peab olema võimeline kontrollima ruumi siseõhu temperatuuri ja säilitama ettenähtud temperatuuri keskmise lubatud hälbega ± 2 K kogu katse vältel.

Vesnikuheitmetest tingitud kambri ruumalumuutuste arvessevõtmiseks võib kasutada muutuva ruumalaga kambrit või muud tüüpi katseeadmeid. Muutuva ruumalaga kamber paisub ja tõmbub kokku selles tekkivate vesinikuheitmete mõjul. Kaks võimalikku meetodit siseruumala muutumise arvessevõtmiseks on liigutatavad paneelid või lõõtskonstruktsioon, mille puhul ruumis asuvad gaasikindlad kotid paisuvad ja tõmbuvad kokku siserõhu muutuste mõjul, osaledes ruumivälise õhu vahetuses. Ruumalamuutusi arvestav mis tahes lahendus peab säilitama vastavalt käesoleva lisa 1. liitele ruumi terviklikkuse.

Ruumalamuutusi arvestav mis tahes meetod peab tagama, et ruumi siserõhu ja õhurõhu vaheline erinevus ei ole suurem kui ± 5 hPa.

Ruumi peab saama fikseerida kindlale ruumalale. Muutuva ruumalaga ruum peab võimaldama „nominaalse ruumala” muutusi (vt 7. lisa 1. liite punkt 2.1.1), et võtta arvesse vesinikuheitmete tekkimist katse käigus.
 - 4.3. Analüütilised süsteemid
 - 4.3.1. Vesinikuanalüsaator
 - 4.3.1.1. Kambris oleva atmosfääri jälgimiseks kasutatakse vesinikuanalüsaatorit (elektrokeemilise detektori tüüpi) või soojusjuhtivuse mõõtmist võimaldavat kromatograafi. Gaasiproov võetakse kambri ühe külgsena või lae keskpunkti ning analüsaatorist kõrvalt mööduv gaasivool juhitakse ruumi tagasi, eelistatult punktis, mis asub vahetult segamisventilaatori järel.
 - 4.3.1.2. Vesinikuanalüsaatori reageerimisaeg peab 90 protsendi lõppnäitade puhul olema lühem kui 10 sekundit. Selle stabiilsus peab 15 minuti vältel olema kõikide mõõtepiirkondade puhul nullväärtusel parem kui 2 protsenti skaala lõppväärtusest ning 80 protsendi juures ± 20 protsenti skaala lõppväärtusest.
 - 4.3.1.3. Analüsaatori näitude korratavus, mida väljendatakse ühe standardhälbena, peab kõikide mõõtepiirkondade puhul olema nullväärtusel parem kui 1 protsent skaala lõppväärtusest ning 80 protsendi juures ± 20 protsenti skaala lõppväärtusest.
 - 4.3.1.4. Analüsaatori tööpiirkonnad tuleb valida nii, et mõõtmis-, kalibreerimis- ja lekketuvastustoimingute vältel saavutatakse parim lahutusvõime.
 - 4.3.2. Vesinikuanalüsaatori andmesalvestussüsteem

Vesinikuanalüsaator peab olema varustatud seadmega, mis salvestab elektrilisi väljundsignaale sagedusega vähemalt üks kord minutis. Salvestussüsteemi töomadused peavad olema salvestatava signaaliga vähemalt võrdväärsed ning see peab tulemused püsivalt jäädvustama. Salvestusel peab tavapärase laadimiskatse ja laadimisriket hõlmava katse algus ja lõpp olema selgesti tähistatud.
 - 4.4. Temperatuuri salvestamine
 - 4.4.1. Kambri temperatuuri salvestatakse kahes punktis temperatuurianduritega, mis on omavahel ühendatud ja näitavad seetõttu keskmist väärtust. Mõõtmispunktid ulatuvad iga külgsena vertikaalsest keskjoonest kõrgusel $0,9 \pm 0,2$ m umbes $0,1$ m võrra ruumi sisemusse.
 - 4.4.2. Akumoodulite temperatuuri salvestatakse vastavate andurite abil.
 - 4.4.3. Temperatuure tuleb vesinikuheitmete mõõtmise ajal salvestada sagedusega vähemalt üks kord minutis.
 - 4.4.4. Temperatuuri salvestussüsteemi mõõtetäpsus peab olema $\pm 1,0$ K ja temperatuurinäitu peab olema võimalik tuvastada täpsusega $\pm 0,1$ K.
 - 4.4.5. Salvestus- või andmetöötlussüsteem peab võimaldama määrata aega täpsusega ± 15 sekundit.

- 4.5. Rõhu salvestamine
- 4.5.1. Katsealal mõõdetava õhurõhu ja ruumi siserõhu vahelist erinevust Δp tuleb kogu vesinikuheitmete mõõtmise protsessi vältel salvestada sagedusega vähemalt üks kord minutis.
- 4.5.2. Rõhusalvestussüsteemi mõõtetäpsus peab olema ± 2 hPa ning rõhunäitu peab olema võimalik tuvastada täpsusega $\pm 0,2$ hPa.
- 4.5.3. Salvestus- või andmetöötlussüsteem peab võimaldama määrata aega täpsusega ± 15 sekundit.
- 4.6. Pinge ja voolutugevuse salvestamine
- 4.6.1. Integreeritud laaduri pinget ja voolutugevust (akus) tuleb vesinikuheitmete mõõtmise ajal salvestada sagedusega vähemalt üks kord minutis.
- 4.6.2. Pingesalvestussüsteemi mõõtetäpsus peab olema ± 1 V ning pingenäitu peab olema võimalik tuvastada täpsusega $\pm 0,1$ V.
- 4.6.3. Voolutugevuse salvestussüsteemi mõõtetäpsus peab olema $\pm 0,5$ A ning voolutugevuse näitu peab olema võimalik tuvastada täpsusega $\pm 0,05$ A.
- 4.6.4. Salvestus- või andmetöötlussüsteem peab võimaldama määrata aega täpsusega ± 15 sekundit.
- 4.7. Ventilaatorid
- Kamber peab olema varustatud ühe või mitme ventilaatori või puhuriga, millega saavutatakse voolukiirus 0,1 kuni 0,5 m³ sekundis, et tagada ruumi atmosfääri põhjalik segunemine. Mõõtmiste ajal peab olema võimalik saavutada kambris ühtlane temperatuur ja vesiniku kontsentratsioon. Ventilaatoritest või puhuritest väljuvat õhuvoolu ei tohi juhtida otse ruumis asuva sõiduki peale.
- 4.8. Gaasid
- 4.8.1. Kalibreerimiseks ja katse teostamiseks peavad olema kättesaadavad järgmised puhtad gaasid:
- puhastatud sünteetiline õhk (puhtus: < 1 ppm C₁ ekvivalenti; < 1 ppm CO; < 400 ppm CO₂; $< 0,1$ ppm NO); hapnikusisaldus 18 kuni 21 mahuprotsenti;
- vesinik (H₂), minimaalne puhtus 99,5 protsenti.
- 4.8.2. Kalibreerimis- ja võrdlusgaasid peavad sisaldama vesiniku (H₂) ja puhastatud sünteetilise õhu segusid. Kalibreerimisgaasi tegelikud kontsentratsioonid peavad jääma nimiväärtustest ± 2 protsendi piiresse. Gaasijaoturi abil saadud lahjendatud gaaside puhul peab täpsus olema ± 2 protsenti nimiväärtusest. Käesoleva lisa 1. liites ette nähtud kontsentratsioonid võidakse saavutada ka gaasijaoturi abil, kasutades lahjendusgaasina sünteetilist õhku.
5. KATSEMENETLUS
- Katse hõlmab järgmist viit etappi:
- sõiduki ettevalmistamine;
 - veoaku tühjaklaadimine;
 - vesinikuheitmete määramine tavapärase laadimise ajal;
 - veoaku tühjaklaadimine;
 - vesinikuheitmete määramine laadimise ajal integreeritud laaduri rikke korral.
- Kui sõidukit tuleb kahe etapi vahel liigutada, lükatakse see järgmisesse katsealasse.
- 5.1. Sõiduki ettevalmistamine
- Veoaku vananemist tuleb kontrollida ning tõendada, et sõiduk on katsele eelneva viimase seitsme päeva jooksul vähemalt 300 km läbi sõitnud. Selle perioodi vältel peab sõiduk olema varustatud veoakuga, millega teostatakse vesinikuheitmete katse. Kui seda ei ole võimalik näidata, kohaldatakse järgmist korda.

5.1.1. Aku tühjakslaadimised ja esmased laadimised

Toiminguid alustatakse sõiduki veoaku tühjakslaadimisega, sõites katserajal või šassiidünomeetril ühtlase kiirusega, mis moodustab 70 ± 5 protsenti sõiduki maksimumkiirusest 30 minuti vältel.

Tühjakslaadimine lõpetatakse, kui:

- a) sõiduk ei ole võimeline sõitma kiirusega 65 protsenti kolmekümne minuti maksimumkiirusest või
- b) standardsed pardaseadmed annavad juhile sõiduki peatamise märguande või
- c) sõiduk on läbinud 100 km.

5.1.2. Aku esmane laadimine

Laadimine teostatakse:

- a) integreeritud laaduri abil;
- b) ümbritseva õhu temperatuuril 293 K kuni 303 K.

Mis tahes tüüpi välise laadijate kasutamine toimingus on välistatud.

Veoaku laadimise lõpetamise kriteeriumid vastavad integreeritud laaduri töö automaatse peatumise tingimustele.

Käesolev kord hõlmab ka kõiki tüüpi erilaadimisi, mida saab alustada automaatselt või käsitsi, nagu näiteks tasanduslaadimised või hoolduslaadimised.

5.1.3. Punktides 5.1.1 kuni 5.1.2 sätestatud toiminguid tuleb korrata kaks korda.

5.2. Aku tühjakslaadimine

Veoaku tühjakslaadimiseks sõidetakse katserajal või šassiidünomeetril ühtlase kiirusega, mis moodustab 70 ± 5 protsenti sõiduki 30 minuti maksimumkiirusest.

Tühjakslaadimine lõpetatakse, kui:

- a) standardsed pardaseadmed annavad juhile sõiduki peatamise märguande või
- b) sõiduki maksimumkiirus on väiksem kui 20 km/h.

5.3. Konditsioneerimine

Sõiduk pargitakse viieteistkümne minuti jooksul alates punktis 5.2 sätestatud aku tühjakslaadimise toimingu lõpetamisest konditsioneerimisalasse. Sõiduk pargitakse sinna veoaku tühjakslaadimise lõpetamise ja tavapärase laadimise ajal teostatava vesinikuheitmete katse alustamise vaheliseks perioodiks, mille pikkus on vähemalt 12 tundi ja maksimaalselt 36 tundi. Selle perioodi vältel peab sõiduk seisma temperatuuril $293 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$.

5.4. Vesinikuheitmete katse tavapärase laadimise ajal

5.4.1. Enne konditsioneerimisperioodi lõppu tuleb mõõtmiskambrit mitme minuti vältel tuulutada, kuni saavutatakse stabiilne vesinikufoon. Ruumi segamisventilaator(id) peab/peavad sel ajal olema samuti sisse lülitatud.

5.4.2. Vesinikuanalüsaator tuleb vahetult enne katsset nullida ja selle mõõteulatus kindlaks määrata.

5.4.3. Konditsioneerimise lõppedes tuleb mittetöötava mootoriga ning avatud akende ja pagasiruumiga katsesõiduk mõõtmiskambrisse toimetada.

5.4.4. Sõiduk ühendatakse vooluvõrku. Akut laetakse vastavalt allpool punktis 5.4.7 sätestatud tavapärasele laadimiskorrale.

5.4.5. Ruumi ukсед suletakse gaasikindlalt kahe minuti jooksul alates tavapärase laadimisetapis toimuvast vastastikusel elektrilisest lukustumisest.

5.4.6. Tavapärast laadimist vesinikuheitmete katse teostamiseks alustatakse pärast kambri gaasikindlalt sulgemist. Mõõdetakse vesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk, et registreerida tavapärase laadimise katse algnäidud C_{H_2} , T_i ja P_i .

Neid näitusid kasutatakse vesinikuheitmete arvutamiseks (punkt 6). Ümbritseva õhu temperatuur T ei tohi olla tavapärase laadimise ajal ruumis madalam kui 291 K ega kõrgem kui 295 K.

5.4.7. Tavapärase laadimise kord

Tavapärase laadimine teostatakse integreeritud laaduri abil ja see hõlmab järgmisi etappe:

- a) laadimine püsival võimsusel ajavahemiku t_1 vältel;
- b) ülelaadimine püsival voolutugevusel ajavahemiku t_2 vältel. Ülelaadimisel kasutatava voolutugevuse näeb ette tootja ning see vastab tasanduslaadimise ajal kasutatavale voolutugevusele.

Veoaku laadimise lõpetamise kriteeriumid vastavad integreeritud laaduri töö automaatse peatumise tingimustele laadimisaja $t_1 + t_2$ möödudes. Kõnealune laadimisaja on piiratud ajavahemikuga $t_1 + 5$ h, seda ka juhul, kui standardised seadmed annavad juhile selgelt märku, et aku ei ole veel täielikult laetud.

5.4.8. Vesinikuanalüsaator tuleb vahetult enne katse lõppu nullida ja selle mõõteulatus kindlaks määrata.

5.4.9. Heitmeproovide võtmise periood lõpeb ajavahemiku $t_1 + t_2$ või $t_1 + 5$ h möödudes punktis 5.4.6 sätestatud esmase proovivõtmise algusest. Eri ajavahemike kestused registreeritakse. Mõõdetakse vesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk, et registreerida tavapärase laadimise katse lõppnäidud C_{H_2} , T_f ja P_f , mida kasutatakse punktis 6 sätestatud arvutustes.

5.5. Vesinikuheitmete katse integreeritud laaduri rikke korral

5.5.1. Katsemenetlust alustatakse sõiduki veoaku tühjakslaadimisega vastavalt punktile 5.2 maksimaalselt seitsme päeva jooksul alates eespool kirjeldatud katse lõpetamisest.

5.5.2. Korraldatakse punktis 5.3 sätestatud katsemenetluse etappe.

5.5.3. Enne konditsioneerimisperioodi lõppu tuleb mõõtmiskambrit mitme minuti vältel tuulutada, kuni saavutatakse stabiilne vesinikufoon. Ruumi segamisventilaator(id) peab/peavad sel ajal olema samuti sisse lülitatud.

5.5.4. Vesinikuanalüsaator tuleb vahetult enne katset nullida ja selle mõõteulatus kindlaks määrata.

5.5.5. Konditsioneerimise lõppedes tuleb mittetöötava mootoriga ning avatud akende ja pagasiruumiga katsesõiduk mõõtmiskambrisse toimetada.

5.5.6. Sõiduk ühendatakse vooluvõrku. Akut laetakse vastavalt allpool punktis 5.5.9 sätestatud rikkekohase laadimise korrale.

5.5.7. Ruumi ukсед suletakse gaasikindlalt kahe minuti jooksul alates rikkekohases laadimisetapis toimuvast vastastikusel elektrilisest lukustumisest.

5.5.8. Rikkekohast laadimist vesinikuheitmete katse teostamiseks alustatakse pärast kambri gaasikindlalt sulgemist. Mõõdetakse vesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk, et registreerida rikkekohase laadimise katse algnäidud C_{H_2} , T_f ja P_f .

Neid näitusid kasutatakse vesinikuheitmete arvutamiseks (punkt 6). Ümbritseva õhu temperatuur T ei tohi olla rikkekohase laadimise ajal ruumis madalam kui 291 K ega kõrgem kui 295 K.

5.5.9. Rikkekohase laadimise kord

Rikkekohane laadimine teostatakse integreeritud laaduri abil ja see hõlmab järgmisi etappe:

- a) laadimine püsival võimsusel ajavahemiku t'_1 vältel;
- b) laadimine maksimaalsel voolutugevusel 30 minuti vältel. Selle etapi jooksul blokeeritakse integreeritud laadur maksimaalsel voolutugevusel.

5.5.10. Vesinikuanalüsaator tuleb vahetult enne katse lõppu nullida ja selle mõõteulatus kindlaks määrata.

5.5.11. Katseperiood lõpeb ajavahemiku $t'_1 + 30$ minuti möödudes punktis 5.8.8 sätestatud esmase proovivõtmise algusest. Mõõdunud ajavahemike kestused registreeritakse. Mõõdetakse vesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk, et registreerida rikkekohase laadimise katse lõppnäidud C_{H_2} , T_f ja P_f , mida kasutatakse punktis 6 sätestatud arvutustes.

6. TULEMUSTE ARVUTAMINE

Punktis 5 kirjeldatud vesinikuheitmete katsed võimaldavad arvutada välja tavapärase laadimise ja rikkekohase laadimise etappides tekkivad vesiniku heitkogused. Igas etapis tekkivad vesiniku heitkogused arvutatakse ruumis mõõdetud vesiniku kontsentratsiooni, temperatuuri ja rõhu alg- ja lõppnäitude ning ruumi netoruumala põhjal.

Kasutatakse järgmist valemit:

$$M_{H_2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left(\frac{\left(1 + \frac{V_{out}}{V}\right) \times C_{H_2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H_2f} \times P_i}{T_i} \right)$$

kus:

M_{H_2} = vesiniku mass grammides;

C_{H_2} = ruumis mõõdetud vesiniku kontsentratsioon mahumiljondikes;

V = avatud akende ja pagasiruumiga sõiduki ruumala suhtes korrigeeritud ruumi netoruumala kuupmeetrites (m^3). Kui sõiduki ruumala ei ole kindlaks määratud, kasutatakse lahutamisel väärtust 1,42 m^3 ;

V_{out} = tasakaalustusruumala kuupmeetrites katsetemperatuuril ja -rõhul;

T = ruumis oleva ümbritseva õhu temperatuur kelvinites;

P = ruumis valitsev absoluutrõhk kilopaskalites;

k = 2,42;

kus: i tähistab algnäitu;

f tähistab lõppnäitu.

6.2. Katsetulemused

Sõiduki tekitatavad vesiniku heitkogused on järgmised:

M_N = vesinikuheitmete mass grammides tavapärase laadimise katses;

M_D = vesinikuheitmete mass grammides rikkekohase laadimise katses.

1. liide

VESNIKUHEITMETE KATSES KASUTATAVATE SEADMETE KALIBREERIMINE

1. KALIBREERIMISSAGEDUS JA -MEETODID

Kõiki seadmeid tuleb kalibreerida enne esimest kasutuskorda ja seejärel nii sageli kui vajalik ning igal juhul tüübikinnituskatsete teostamisele eelneva kuu jooksul. Kasutatavaid kalibreerimismeetodeid kirjeldatakse käesolevas liites.

2. RUUMI KALIBREERIMINE

2.1. Ruumi siseruumala algne kindlaksmääramine

2.1.1. Kambri siseruumala tuleb enne esimest kasutuskorda järgmisel viisil kindlaks määrata. Kambri sisemõõtmised määratakse hoolikalt kindlaks, võttes arvesse kõiki ebakorrapärasusi, näiteks jäigastusvardaid. Nende mõõtmiste alusel tehakse kindlaks kambri siseruumala.

Ruum tuleb fikseerida kindlale ruumalale, kui selles oleva ümbritseva õhu temperatuuri hoitakse väärtusel 293 K. See nominaalne ruumala peab olema korduvalt saavutatav täpsusega $\pm 0,5$ protsenti tuvastatud väärtusest.

2.1.2. Sisemise netoruumala leidmiseks lahutatakse kambri siseruumalast 1,42 m³. Teise võimalusena võib väärtuse 1,42 m³ asemel kasutada avatud pagasiruumi ja akendega katsesõiduki ruumala.2.1.3. Kambrit tuleb kontrollida vastavalt punktile 2.3. Kui vesiniku tuvastatud mass ei vasta ruumi viidud vesiniku massile täpsusega ± 2 protsenti, tuleb võtta parandusmeetmed.

2.2. Kambri taustheitmete määramine

Selle toimingu abil veendutakse, et kamber ei sisalda materjale, mis eritavad märkimisväärses koguses vesinikku. Kontroll tuleb teostada ruumi kasutusele võtmisel, pärast iga ruumi taustheitmeid mõjutada võivat toimingut ning sagedusega vähemalt üks kord aastas.

2.2.1. Muutuva ruumalaga ruumi võib kasutada kas kindlale ruumalale fikseeritud või fikseerimata kujul vastavalt punktis 2.1.1 kirjeldatule. Ümbritseva õhu temperatuuri tuleb kogu allpool nimetatud 4-tunnise perioodi vältel hoida väärtusel 293 K ± 2 K.

2.2.2. Ruumi võib enne nelja tunni pikkuse taustheitmeproovide võtmise perioodi algust kuni 12 tunniks gaasikindlalt sulgeda ja segamisventilaatorid tööle panna.

2.2.3. Analüsaator (kui seda vajatakse) tuleb kalibreerida ning seejärel nullida ja selle mõõteulatus kindlaks määrata.

2.2.4. Ruumi tuleb tuulutada, kuni vesinikunäit stabiliseerub, ning kui segamisventilaator veel ei tööta, tuleb see sisse lülitada.

2.2.5. Seejärel suletakse kamber gaasikindlalt ning mõõdetakse vesiniku taustkontsentratsioon ja temperatuuri ja õhurõhu taustväärtused. Neid algnäite C_{H_2} , T_i ja P_i kasutatakse ruumi taustheitmete arvutamisel.

2.2.6. Ruum jäetakse töötava segamisventilaatoriga segamatult neljaks tunniks seisma.

2.2.7. Selle ajavahemiku lõppedes määratakse vesiniku kontsentratsioon ruumis sama analüsaatori abil. Samuti mõõdetakse ära temperatuur ja õhurõhk. Saadakse lõppnäidud C_{H_2f} , T_f ja P_f .

2.2.8. Vesiniku massi muutus ruumis katse vältel arvutatakse vastavalt punktile 2.4 ning see ei tohi olla suurem kui 0,5 g.

2.3. Kambri kalibreerimine ja vesiniku retentsiooni testimine

Kambri kalibreerimine ja vesiniku retentsiooni testimine võimaldab kontrollida kambri arvutatud ruumala (punkt 2.1) ja mõõta võimaliku lekkimise määra. Ruumi lekkimise määr tehakse kindlaks ruumi kasutusele võtmisel, pärast iga ruumi terviklikkust mõjutada võivat toimingut ning seejärel sagedusega vähemalt üks kord kuus. Kui kuus järjestikust igakuist retentsioonikatset viiakse edukalt läbi ja parandusmeetmeid ei ole vaja võtta, võib ruumi lekkimise määra edaspidi kontrollida üks kord kvartalis, kuni parandusmeetmete võtmine ei ole vajalik.

2.3.1. Ruumi tuleb tuulutada, kuni saavutatakse stabiilne vesiniku kontsentratsioon. Kui segamisventilaator veel ei tööta, lülitatakse see sisse. Vesinikuanalüsaator nullitakse, vajaduse korral kalibreeritakse ning selle mõõteulatus määratakse kindlaks.

- 2.3.2. Ruum tuleb fikseerida nominaalsele ruumalale.
- 2.3.3. Seejärel lülitatakse sisse ümbritseva õhu temperatuuri juhtimissüsteem (kui see veel ei tööta) ja seadistatakse algtemperatuurile 293 K.
- 2.3.4. Kui ruumi temperatuur stabiliseerub väärtusel $293\text{ K} \pm 2\text{ K}$, suletakse see gaasikindlalt ning mõõdetakse vesiniku taustkontsentratsioon ning temperatuuri ja õhurõhu taustväärtused. Neid algnäite C_{H_2i} , T_i ja P_i kasutatakse ruumi kalibreerimisel.
- 2.3.5. Ruum tuleb nominaalse ruumala asendist vabastada.
- 2.3.6. Ruumi juhitakse umbes 100 g vesinikku. Kõnealune vesiniku mass tuleb mõõta täpsusega ± 2 protsenti mõõdetud väärtusest.
- 2.3.7. Ruumi sisul tuleb lasta viie minuti vältel seguneda ning seejärel mõõdetakse vesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk. Neid näite kasutatakse ruumi kalibreerimisel lõppnäituna C_{H_2f} , T_f ja P_f ning retentsiooni kontrollimisel algnäituna C_{H_2i} , T_i ja P_i .
- 2.3.8. Punktide 2.3.4 ja 2.3.7 kohaselt võetud näitude ning punktis 2.4 esitatud valemi alusel arvutatakse välja ruumis oleva vesiniku mass. Leitud väärtus peab langema kokku punkti 2.3.6 kohaselt mõõdetud vesiniku massiga täpsusega ± 2 protsenti.
- 2.3.9. Kambri sisul tuleb lasta vähemalt 10 tunni vältel seguneda. Selle perioodi lõppedes mõõdetakse ja salvestatakse vesiniku kontsentratsiooni, temperatuuri ja õhurõhu lõppväärtused. Neid lõppnäite C_{H_2f} , T_f ja P_f kasutatakse vesiniku retentsiooni kontrollimisel.
- 2.3.10. Seejärel arvutatakse punktide 2.3.7 ja 2.3.9 kohaselt võetud näitude alusel ning punktis 2.4 esitatud valemit kasutades välja vesiniku mass. Leitud väärtus ei tohi erineda punkti 2.3.8 kohaselt saadud vesiniku massist rohkem kui 5 protsenti.
- 2.4. Tulemuste arvutamine

Ruumis oleva vesiniku massi netomuudu arvutust kasutatakse kambri vesinikufooni ja lekkimise määra kindlakstelemiseks. Massi muudu arvutamiseks vesiniku kontsentratsiooni, temperatuuri ja õhurõhu alg- ja lõppnäitude alusel kasutatakse järgmist valemit:

$$M_{H_2} = k \times V \times 10^{-4} \times \left(\frac{\left(1 + \frac{V_{out}}{V}\right) \times C_{H_2f} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{H_2i} \times P_i}{T_i} \right)$$

kus:

- M_{H_2} = vesiniku mass grammides;
 C_{H_2} = ruumis mõõdetud vesiniku kontsentratsioon mahumiljonidikes;
 V = punkti 2.1.1 kohaselt mõõdetud ruumi ruumala kuupmeetrites;
 V_{out} = tasakaalustusruumala kuupmeetrites katsetemperatuuril ja -rõhul;
 T = ruumis oleva ümbritseva õhu temperatuur kelvinites;
 P = ruumis valitsev absoluutrõhk kilopaskalites;
 k = 2,42;

kus: i tähistab algnäitu;
 f tähistab lõppnäitu.

3. VESINIKUANALÜSAATORI KALIBREERIMINE

Analüsaatori kalibreerimiseks tuleb kasutada vesiniku ja õhu segu ning puhastatud sünteetilist õhku. Vt 7. lisa punkti 4.8.2.

Iga tavapärast kasutatav tööpiirkond kalibreeritakse järgmise korra kohaselt.

- 3.1. Koostatakse kalibreerimiskõver tööpiirkonna ulatuses võimalikult ühtlaselt jaotatud vähemalt viie kalibreerimispunkti alusel. Suurima kontsentratsiooniga kalibreerimisgaasi nimikontsentratsioon peab ulatuma vähemalt 80 protsendini skaala lõppväärtusest.
- 3.2. Kalibreerimiskõver arvutatakse vähimruutude meetodil. Kui saadud polünoomi aste on suurem kui 3, peab kalibreerimispunktide arv olema polünoomi astmest vähemalt 2 võrra suurem.
- 3.3. Kalibreerimiskõver ei tohi erineda ühegi kalibreerimisgaasi nimiväärtusest rohkem kui 2 protsenti.

- 3.4. Eespool punktis 3.2 kirjeldatud polünoomi kordajaid kasutades koostatakse analüsaatori näitude ja tegelike kontsentratsioonide tabel sammuga mitte üle 1 protsendi skaala lõppväärtusest. Seda tehakse analüsaatori iga kalibreeritud mõõtepiirkonna puhul.

See tabel sisaldab ka muid asjakohaseid andmeid, nagu näiteks:

kalibreerimise kuupäev;

potentsiomeetri võrdlus- ja nullnäidud (kui see on asjakohane);

nominaalskaala;

võrdlusandmed iga kalibreerimisgaasi kohta;

iga kasutatud kalibreerimisgaasi iseloomustav tegelik ja mõõdetud väärtus koos protsentuaalse erinevusega;

analüsaatori kalibreerimisrõhk.

- 3.5. Alternatiivsete meetodite (nt arvuti, elektrooniliselt juhitava mõõtepiirkonna lüliti) kasutamine on lubatud, kui tehnilisele teenistusele tõendatakse, et nende abil saavutatakse võrdväärne täpsus.
-

2. liide

SÕIDUKITÜÜPKONNA OLULISED OMADUSED

1. VESINIKUHEITMETEGA SEOTUD TÜÜPKONNA MÄÄRATLEMISE PARAMEETRID

Tüüpkonna määratlemisel võib lähtuda põhilistest konstruktsiooniparameetritest, mis peavad tüüpkonna kõigil sõidukitel ühised olema. Mõnel juhul võivad parameetrid olla omavahel seotud. Selliseid mõjusid tuleb samuti arvesse võtta, et tagada üksnes sarnaste vesinikuheitmeid mõjutavate parameetritega sõidukite kuulumine tüüpkonda.

2. Sellest lähtuvalt loetakse need sõidukitüübid, mille puhul allpool kirjeldatud parameetrid on identsed, samasse vesinikuheitmete tüüpkonda kuuluvaks.

Veoaku:

- aku kaubanimi või kaubamärk;
- kõikide kasutatavate elektrokeemilise paari tüüpide loetelu;
- akuelementide arv;
- akumoodulite arv;
- aku nimipinge (V);
- aku energia (kWh);
- gaasi rekombineerumise määr (protsentides);
- akumooduli(te) või akukogumi ventilatsiooni tüüp/tüübid;
- jahutussüsteemi tüüp (olemasolul).

Integreeritud laadur:

- laaduri eri osade mark ja tüüp;
 - nominaalne väljundvõimsus (kW);
 - suurim laadimispinge (V);
 - suurim laadimisvool (A);
 - juhtseadme mark ja tüüp (olemasolul);
 - käitamise, juhtimise ja ohutuse skeem;
 - laadimisperioodide parameetrid.
-

MÄRKUS LUGEJALE

Institutsioonid on otsustanud edaspidi oma tekstides mitte märkida viidatud õigusaktide viimaseid muudatusi.

Kui ei ole teisiti märgitud, mõistetakse siin avaldatud tekstides viidatud õigusaktide all neid akte koos kõigi muudatustega.