

II

(Muud kui seadusandlikud 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 staatust käsitleva dokumendi 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 10 – Ühtsed sätted, mis käsitlevad sõidukite tüübikinnitust seoses elektromagnetilise ühilduvusega

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

04-seeria muudatused – 28. oktoober 2011

4. versiooni parandus – jõustumiskuupäev: 28. oktoober 2011

04-seeria muudatuste 1. täiendus – jõustumiskuupäev: 26. juuli 2012

SISUKORD

1. Reguleerimisala
2. Mõisted
3. Tüübikinnituse taotlemine
4. Tüübikinnitus
5. Märgistus
6. Selliste koostude nõuded, mida ei kasutata „RESSi laadimisel elektrivõrgust”
7. Lisanõuded koostude kohta, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”
8. Sõiduki tüübikinnituse muutmine või laiendamine pärast elektrilise/elektronilise alakoostu lisamist või asendamist
9. Toodangu vastavus nõuetele
10. Karistused toodangu nõuetele mittevastavuse korral
11. Tootmise lõplik peatamine
12. Sõiduki või elektrilise/elektronilise alakoostu tüübikinnituse muutmine või laiendamine
13. Üleminekusätted
14. Tüübikinnituskatseid korraldavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

LIITED

- 1 Käesolevas eeskirjas viidatud standardite loetelu
- 2 Sõiduki lairiba võrdluspiirid
- 3 Sõiduki lairiba võrdluspiirid
- 4 Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid
- 5 Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid
- 6 Elektriline/elektrooniline alakoost
- 7 Elektriline/elektrooniline alakoost

LISAD

- 1 Tüübikinnitusmärkide näidised
- 2A Teatis sõiduki tüübikinnituse kohta seoses elektromagnetilise ühilduvusega
- 2B Näidisteatis elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnituse kohta seoses elektromagnetilise ühilduvusega
- 3A Teatis sõiduki / osa / eraldi seadmestiku tüübikinnituse andmise, tüübikinnituse laiendamise, tüübikinnituse andmisest keeldumise, tüübikinnituse tühistamise või tootmise lõpliku peatamise kohta vastavalt eeskirjale nr 10
- 3B Teatis elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnituse andmise, tüübikinnituse laiendamise, tüübikinnituse andmisest keeldumise, tüübikinnituse tühistamise või tootmise lõpliku peatamise kohta vastavalt eeskirjale nr 10
- 4 Sõidukite lairiba elektromagnethäiringu mõõtmise meetod
- 5 Sõidukite kitsasriba elektromagnethäiringu mõõtmise meetod
- 6 Sõidukite elektromagnetkiirguse häirekindluse katsetamise meetod
- 7 Elektriliste/elektrooniliste alakoostude lairiba elektromagnethäiringu mõõtmise meetod
- 8 Elektriliste/elektrooniliste alakoostude kitsasriba elektromagnethäiringu mõõtmise meetod
- 9 Elektriliste/elektrooniliste alakoostude elektromagnetkiirguse häirekindluse katsetamise meetod(id)
- 10 Elektriliste/elektrooniliste alakoostude siirdeprotsessidest lähtuvate häirete kindluse ja kiirguse katsetamise meetod(id)
- 11 Sõiduki vahelduvvoolujuhtmetes tekkivate vooluharmonoonikute häiringu katsetamise meetod(id)
- 12 Sõiduki vahelduvvoolujuhtmetes pinge muutustest, pinge kõikumistest ja varelusest tekkiva häiringu katsetamise meetod(id)
- 13 Sõiduki vahelduv- või alalisvoolujuhtmetes tekkivate raadiosageduslike häirete katsetamise meetod(id)
- 14 Sõiduki võrgu- ja kaugsideühendustest tekkivate raadiosageduslike häirete katsetamise meetod(id)
- 15 Meetod(id) sõiduki häirekindluse katsetamiseks vahelduv- või alalisvoolujuhtmetes tekkivate kiirete mittestatsionaarsete impulsside või impulsipaketi suhtes
- 16 Meetod(id) sõiduki häirekindluse katsetamiseks vahelduv- või alalisvoolujuhtmetes tekkivate pingemuhkude suhtes

1. REGULEERIMISALA

Käesolevat eeskirja kohaldatakse:

- 1.1. L-, M-, N- ja O-kategooria (¹) sõidukite elektromagnetilise ühilduvuse suhtes;
- 1.2. punktis 3.2.1 esitatud piirangutega neile sõidukitele paigaldamiseks ette nähtud osade ja eraldi seadmetike elektromagnetilise ühilduvuse suhtes.
- 1.3. See hõlmab järgmist:
 - a) nõuded, mis käsitlevad selliste funktsioonide kiirguslike ja juhtivuslike häirete kindlust, mis on seotud sõiduki otsese juhtimisega ja juhi, sõitja ja teiste liiklejate kaitsmisega ning selliste häiretega, mis võivad tekitada juhis või teistes liiklejates segadust; mis on seotud sõiduki andmesiooni toimimisega, mis on seotud sõiduki kohustuslikke andmeid mõjutavate häiretega;
 - b) nõuded, mis käsitlevad soovimatu kiirguseemissiooni ja juhtivusliku kiirguse vältimist, et kaitsta enda sõiduki või kõrval või läheduses asuvate sõidukite elektriliste või elektrooniliste seadmete otstarbekohast kasutust, ning sõidukitele hiljem paigaldatavatest lisaseadmetest tingitud häirete vältimist;
 - c) lisanõuded sõidukitele, millel on ühendussüsteemid RESSi laadimiseks, seoses sõiduki ja elektrivõrgu vahelise ühenduse emissiooni- ja häirekindluse kontrollimisega.

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

- 2.1. „Elektromagnetiline ühilduvus” – sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmetiku/seadmetike võime toimida rahuldavalt elektromagnetilises keskkonnas tekitamata liigseid elektromagnetilisi häireid.
- 2.2. „Elektromagnetiline häire” – mis tahes elektromagnetiline nähtus, mis võib halvendada sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmetiku/seadmetike või sõiduki läheduses asuva mis tahes muu seadise, seadme või süsteemi toimimist. Elektromagnetiliseks häireks võib olla elektromagnetiline müra, soovimatu signaal või levikeskkonna muutumine.
- 2.3. „Elektromagnetiline häirekindlus” – sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmetiku/seadmetike võime toimida talitluse halvenemiseta (teatavate) elektromagnetiliste häirete korral, sealhulgas vajalik raadiosagedussignaal raadiosaatjast või sõidukisisesest või sellest väljaspool asuva tööstusliku-teadusliku-meditsiinilise aparatuuri ribasisene kiirgus.
- 2.4. „Elektromagnetiline keskkond” – kõik teatavas kohas esinevad elektromagnetilised nähtused.
- 2.5. „Lairibakiirgus” – kiirgus, mille ribalaius on suurem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius (Rahvusvahelise Raadiohäirete Erikomisjoni (CISPR) 25. trüki, teine väljaanne 2002 ja parandus 2004).
- 2.6. „Kitsasribakiirgus” – kiirgus, mille ribalaius on väiksem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius (CISPR 25, teine väljaanne 2002 ja parandus 2004).
- 2.7. „Elektriline/elektroniline süsteem” – elektri- ja/või elektronseadis(ed) või seadiste komplekt(id) koos elektriühendustega, mis moodustavad sõiduki osa, kuid mis ei pea saama tüübikinnitust sõidukist eraldi. Nii RESSi kui ka RESSi laadimise ühendussüsteemi käsitatakse elektriliste/elektroniliste süsteemidena.

(¹) Nagu on määratletud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooniga (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, punkt 2.

- 2.8. „Elektriline/elektroniline alakoost” – elektri- ja/või elektronseadis või seadiste komplekt(id) koos elektriühenduste ja juhtmestikuga, mis moodustavad sõiduki osa ja millel on üks või mitu erifunktsiooni. Elektrilisele/elektronilisele alakoostule võib tootja taotluse korral tüübikinnituse anda kas „osana” või „eraldi seadmestikuna”.
- 2.9. „Sõidukitüüp” seoses elektromagnetilise ühilduvusega – kõik sõidukid, mis ei erine selliste oluliste tunnuste poolest nagu:
- 2.9.1. mootoriruumi üldsuurus ja kuju;
- 2.9.2. elektriliste ja/või elektroniliste komponentide ja juhtmestiku üldine asetus;
- 2.9.3. esmane materjal, millest ehitatakse sõiduki kere või korpus (näiteks teras-, alumiinium- või klaaskiudkere). Eri materjalist paneelid ei muuda sõiduki tüüpi, kui kere esmane materjal ei ole muutunud. Sellistest muudatustest tuleb siiski teatada.
- 2.10. „Elektrilise/elektronilise alakoostu tüüp” seoses elektromagnetilise ühilduvusega – elektrilised/elektronilised alakoostud, mis ei erine selliste oluliste tunnuste poolest nagu:
- 2.10.1. elektrilise/elektronilise alakoostu funktsioon;
- 2.10.2. vajaduse korral elektriliste ja/või elektroniliste komponentide üldine asetus.
- 2.11. „Sõiduki juhtmestik” – sõidukitootja paigaldatavad toitepinge-, siinisüsteemi- (nt CAN), signaal- või aktiivantennikaablid.
- 2.12. „Häirekindlusega seotud funktsioonid” on:
- a) funktsioonid, mis on seotud sõiduki otsese juhtimisega:
- i) seoses halvenemise või muutusega: nt mootoris, ülekandesüsteemis, pidurites, vedrustuses, muutuva ülekandega roolivõimendis, kiiruspiirikutes;
- ii) mõjutades sõidukijuhi asendit: nt istme või rooli paigutust;
- iii) mõjutades nähtavust: nt lähituled, klaasipuhasti;
- b) funktsioonid, mis on seotud sõidukijuhi, kaassõitja ja teiste liiklejate kaitsmisega:
- nt turvapadi ja turvavõõrsüsteemid;
- c) funktsioonid, mille häired võivad tekitada segadust sõidukijuhis või teistes liiklejates:
- i) optilised häired: nt suunatulelaternate, piduritulelaternate, ülemiste ääretulelaternate, tagumise ääretulelaterna, häiresüsteemi valgusindikaatorite ebaõige toimimine, juhi otseses vaateväljas olevatest hoiatusindikaatoritest, tuledest või näidikutelt saadav vaateave, mis on seotud alapunktis a või b nimetatud funktsioonidega;
- ii) akustilised häired: nt alarmsüsteemi, autopasuna ebaõige toimimine.
- d) funktsioonid, mis on seotud sõiduki andmesiini toimimisega:
- tõkestades andmeedastuse sõiduki andmesiinisüsteemide kaudu, mida kasutatakse andmete edastamiseks ja mis on vajalikud teiste häirekindlusega seotud funktsioonide nõuetekohase toimimise tagamiseks;

e) funktsioonid, mis häirete korral mõjutavad sõiduki kohustuslikke andmeid: nt sõidumeerik, läbisõidumõõdik;

f) elektrivõrguga ühendatud laadimise režiimi RESSi funktsioon,

põhjustades sõiduki ootamatut liikumist.

2.13. „RESS” – laetav energiasalvestussüsteem, mis edastab elektrienergiat sõiduki elektrilisele jõuseadmele.

2.14. „RESSi laadimise ühendussüsteem” – sõidukile paigaldatud vooluahel, mida kasutatakse RESSi laadimiseks.

3. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

3.1. Sõidukitüübi kinnitamine

3.1.1. Sõiduki tüübi kinnituse taotluse seoses selle elektromagnetilise ühilduvusega esitab sõiduki tootja.

3.1.2. Teatise nädisvorm on esitatud lisas 2A.

3.1.3. Sõiduki tootja koostab nimekirja, milles kirjeldatakse kõiki asjakohaseid sõiduki elektrilisi/elektronilisi süsteeme või alakooste, keremudeleid, kerematerjalide variante, juhtmestiku asetust, mootori variante, rooli asendit (vasakpoolne/parempoolne) ja teljevahe variante. Asjaomased sõiduki elektrilised/elektronilised süsteemid või alakoostud on need, mis võivad tekitada märkimisväärset lai- või kitsasribakiirgust ja/või mis on seotud sõiduki häirekindlusega seonduvate funktsioonidega (vt punkt 2.12), ja need, mis kujutavad endast ühendussüsteemi laetava energiasalvestussüsteemi laadimiseks.

3.1.4. Tootja ja pädeva asutuse vastastikusel kokkuleppel valitakse sellest nimekirjast välja kinnitatavat sõidukitüüpi esindav sõiduk. Sõiduki valiku aluseks on tootja pakutud elektrilised/elektronilised süsteemid. Kõnealusest nimekirjast võib välja valida rohkem kui ühe sõiduki, kui tootja ja pädev asutus on ühel arvamusel selles, et erinevad kasutatavad elektrilised/elektronilised süsteemid võivad oluliselt mõjutada sõiduki elektromagnetilist ühilduvust võrreldes esimese representatiiv-sõidukiga.

3.1.5. Sõiduki(te) valik punkti 3.1.4 alusel piirdub sõiduki / elektrilise / elektronilise süsteemi kombinatsioonidega, mis on ette nähtud tegelikuks tootmiseks.

3.1.6. Tootja võib taotlusele lisada tehtud katsete aruande. Tüübi kinnitusasutus võib tüübi kinnitusteatise koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.

3.1.7. Kui tüübi kinnituskatse eest vastutav tehniline teenistus teeb katse ise, esitatakse talle vastavalt punktile 3.1.4 kinnitatavat sõidukitüüpi esindav sõiduk.

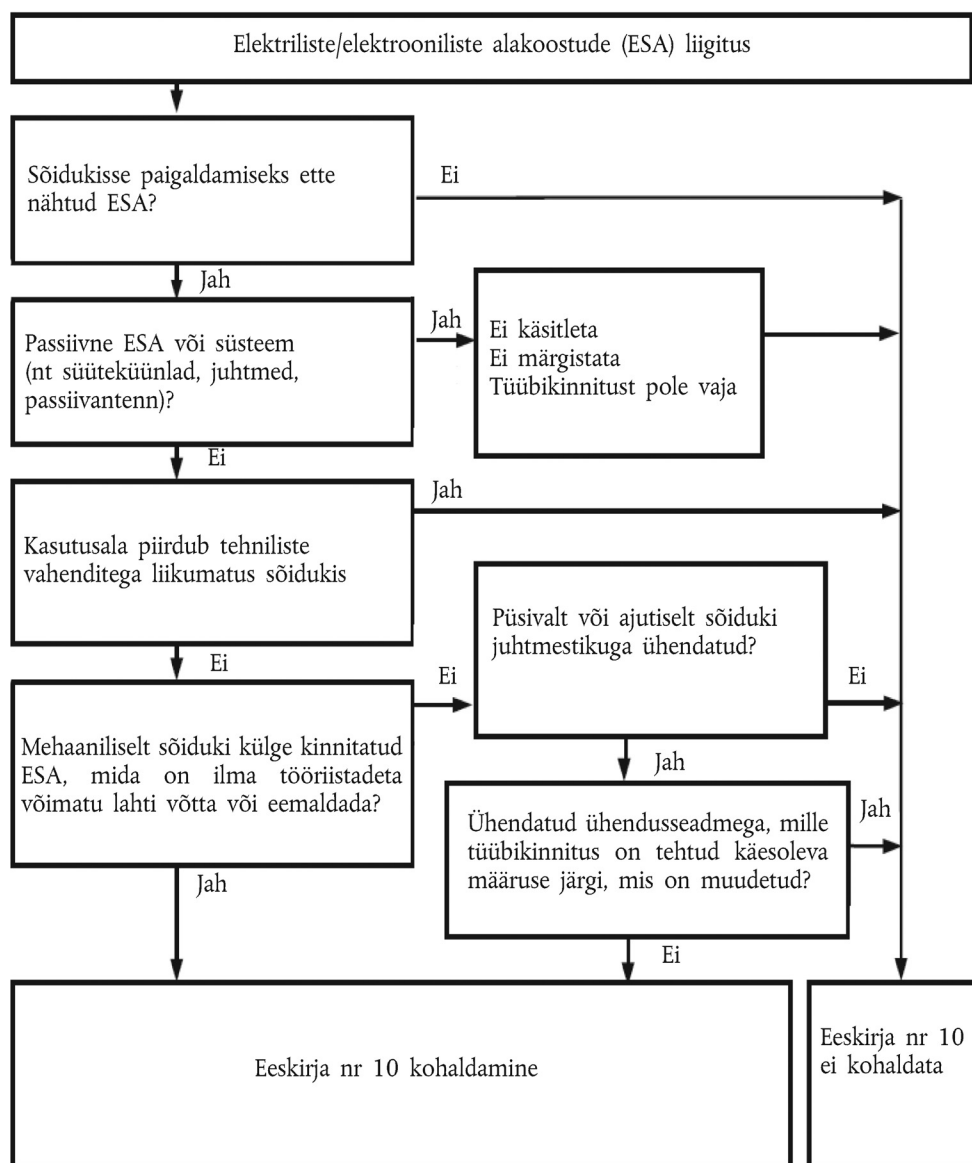
3.1.8. M-, N- ja O-kategooria sõidukite puhul peab sõidukitootja esitama selgituse sagedusribade, võimsustaseme, antenni asendite ja raadiosagedussaatjate paigaldamise nõuete kohta, isegi kui sõiduk ei ole tüübi kinnituse andmise ajal raadiosagedussaatjaga varustatud. See peab hõlmama kõiki sõidukites tavapärast kasutatavaid mobiilseid raadioteenuseid. Kõnealune teave tuleb pärast tüübi kinnituse saamist üldsusele kättesaadavaks teha.

Sõidukitootjad peavad tõendama, et selliste saatjate paigaldamine ei kahjusta sõiduki toimimist.

3.1.9. Sõiduki tüübi kinnitust taotletakse nii RESSi kui ka RESSi laadimise ühendussüsteemi jaoks, sest mõlemat käsitatakse elektrilise/elektronilise süsteemina.

3.2. Elektrilise/elektronilise alakoostu tüübikinnitus

3.2.1. Käesoleva eeskirja kohaldatavus elektrilise/elektroniliste alakoostude suhtes:



3.2.2. Elektrilise/elektronilise alakoostu tüübikinnituse taotluse seoses selle elektromagnetilise ühilduvusega esitab sõiduki või elektrilise/elektronilise alakoostu tootja.

3.2.3. Teatise näidisvorm on esitatud lisas 2B.

3.2.4. Tootja võib taotlusele lisada tehtud katsete aruande. Tüübikinnitusasutus võib tüübikinnitusteate koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.

3.2.5. Kui tüübikinnituskatse eest vastutav tehniline teenistus teeb katse ise, esitatakse talle tüübikinnituse saamiseks esitatud tüüpi esindava elektrilise/elektronilise alakoostu näidis, kui tootjaga on arutatud nt paigutuses, komponentide ja sensorite arvus tehtavaid võimalikke muudatusi. Tehniline teenistus võib valida uue näidise, kui ta peab seda vajalikuks.

3.2.6. Näidisele (näidistele) tuleb selgelt ja kustumatult märkida tootja kaubanimi või kaubamärk ja tüübimärgistus.

- 3.2.7. Vajaduse korral märgitakse kõik kasutuspiirangud. Kõik sellised piirangud tuleb kanda lissasse 2B ja/või lissasse 3B.
- 3.2.8. Varuosadena turule viidavad elektrilised/elektroonilised alakoostud ei vaja tüübikinnitust, kui need on selgelt varuosade identifitseerimisnumbriga tähistatud ja kui need on identsed juba tüübikinnituse saanud sõiduki jaoks ette nähtud originaalseadme tootja (OEM) vastava osaga ja pärinevad samalt tootjalt.
- 3.2.9. Varuosadena müüdavad ja mootorsõidukitesse paigaldamiseks ette nähtud osad ei vaja tüübikinnitust, kui neil puudub seos härekindlusega seotud funktsioonidega (vt punkt 2.12). Sellisel juhul peab tootja esitama kinnituse, et elektriline/elektrooniline alakoost vastab käesoleva eeskirja nõuetele ning eelkõige punktides 6.5, 6.6, 6.8 ja 6.9 määratletud piirnormidele.
4. TÜÜBIKINNITUS
- 4.1. Tüübikinnitusmenetlus
- 4.1.1. Sõiduki tüübikinnitus
- Sõiduki tüübikinnituse saamiseks võib sõiduki tootja kasutada järgmisi viise.
- 4.1.1.1. Sõiduki seadmestiku kinnitamine
- Sõiduki seadmestik võib saada tüübikinnituse, kui järgitakse käesoleva eeskirja punkti 6 sätteid. Kui sõiduki tootja valib selle viisi, ei pea elektrilise/elektroonilise süsteemi või alakooste eraldi katsetama.
- 4.1.1.2. Sõidukitüübi kinnitamine üksikute elektriliste/elektrooniliste alakoostude katsetamise teel
- Sõiduki tootja võib saada oma sõidukile tüübikinnituse, näidates tüübikinnitusasutusele, et kõik asjakohased (vt käesoleva eeskirja punkt 3.1.3) elektrilised/elektroonilised süsteemid või alakoostud on saanud eraldi tüübikinnituse vastavalt käesolevale eeskirjale ja need on paigaldatud eeskirjale lisatud tingimuste kohaselt.
- 4.1.1.3. Tootja võib saada käesoleva eeskirja kohase kinnituse, kui sõidukil ei ole sellist tüüpi seadmeid, mille suhtes tuleks teha härekindlus- või kiirguskatsed. Selliste tüübikinnituste puhul ei ole katsetamine vajalik.
- 4.1.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnitus
- Tüübikinnituse võib anda elektrilisele/elektroonilisele alakoostule, mis paigaldatakse mis tahes sõidukitüübile (osa tüübikinnitus) või konkreetsele/konkreetsetele elektrilise/elektroonilise alakoostu tootja taotletud sõidukitüübile või -tüüpidele (eraldi seadmestiku tüübikinnitus).
- 4.1.3. Elektrilistel/elektroonilistel alakoostudel, mida kasutatakse tahtlikuks raadiosignaali edastamiseks ja mis ei ole saanud tüübikinnitust koos tootjale antava sõiduki tüübikinnitusega, peab olema kaasas sobiv paigaldusjuhend.
- 4.2. Tüübikinnituse andmine
- 4.2.1. Sõiduk
- 4.2.1.1. Sõidukile antakse tüübikinnitus, kui representatiivsõiduk vastab käesoleva eeskirja punkti 6 nõuetele.
- 4.2.1.2. Tüübikinnituse teatise näidisvorm on esitatud lisas 3A.
- 4.2.2. Elektriline/elektrooniline alakoost
- 4.2.2.1. Elektrilisele/elektroonilisele alakoostule antakse tüübikinnitus, kui selle tüüpsüsteem(id) vastab (vastavad) käesoleva eeskirja punkti 6 nõuetele.
- 4.2.2.2. Tüübikinnituse teatise näidisvorm on esitatud lisas 3B.
- 4.2.3. Tüübikinnitust andev kokkuleppeosalise pädev asutus võib punktides 4.2.1.2 või 4.2.2.2 nimetatud teatiste koostamisel kasutada tunnustatud labori koostatud, selle heaks kiidetud või käesoleva eeskirja sätetele vastavat aruannet.

- 4.3. Sõidukitüübile või elektrilisele/elektronilisele alakoostule käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmisest või sellest keeldumisest teavitatakse käesolevat eeskirja kohaldavaid kokkuleppeosalisi käesoleva eeskirja lisas 3A või 3B esitatud näidisvormile vastaval vormil koos fotode ja/või diagrammide või ettenähtud mõõtkavas joonistega, mis on taotleja poolt esitatud formaadis, mis ei ole suurem kui A4 (210 x 297 mm) või mis on selliseks formaadiks kokku volditud.
5. MÄRGISTUS
- 5.1. Igale tüübikinnituse saanud sõidukile või elektrilisele/elektronilisele alakoostule antakse tüübikinnituse number. Selle kaks esimest numbrit näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevasse eeskirja viimati tehtud oluliste tehniliste muudatuste seeriat. Kokkuleppeosaline ei tohi anda sama tüübikinnituse numbrit teist tüüpi sõidukile või elektrilisele/elektronilisele alakoostule.
- 5.2. Märgistuse olemasolu
- 5.2.1. Sõiduk
- Igal käesoleva eeskirja alusel kinnitatud tüübile vastaval sõidukil peab olema punktis 5.3 kirjeldatud tüübikinnitusmärk.
- 5.2.2. Alakoost
- Igal käesoleva eeskirja alusel kinnitatud tüübile vastaval elektrilisel/elektronilisel alakoostul peab olema punktis 5.3 kirjeldatud tüübikinnitusmärk.
- Sõidukitesse sisseehitatud ja seadmestikuna kinnitatud elektriliste/elektroniliste süsteemide puhul ei ole märgistus vajalik.
- 5.3. Igale käesoleva eeskirja kohaselt kinnitatud sõidukitüübile vastavale sõidukile kinnitatakse tüübikinnituse teatise vormil kindlaks määratud nähtavasse ja hõlpsasti üles leitavasse kohta rahvusvaheline tüübikinnitusmärk. See peab koosnema:
- 5.3.1. ringjoonega ümbritsetud E-tähest, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi eraldusnumber ⁽¹⁾;
- 5.3.2. punktis 5.3.1 nimetatud ringist paremal asuvast käesoleva eeskirja numbrist, millele järgneb R-täht, sidekriips ja tüübikinnituse number.
- 5.4. Tüübikinnitusmärgi näidis on esitatud käesoleva eeskirja lisas 1.
- 5.5. Punktile 5.3 vastavate elektriliste/elektroniliste alakoostude märgistus ei pea olema nähtav, kui elektriline/elektroniline alakoost on paigaldatud sõidukisse.
6. SELLISTE KOOSTUDE NÕUDED, MIDA EI KASUTATA „RESSI LAADIMISEL ELEKTRIVÕRGUST”
- 6.1. Üldspetsifikatsioonid
- 6.1.1. Sõiduk ja selle elektriline/elektroniline süsteem (elektrilised/elektronilised süsteemid) või alakoost(ud) kavandatakse, ehitatakse ja paigaldatakse nii, et sõiduk vastaks tavakasutustingimustes käesoleva eeskirja nõuetele.
- 6.1.1.1. Sõidukiga tehakse kiirgusemissiooni ja kiirguslike häirete kindluse katsed. Sõiduki tüübikinnituseks ei nõuta juhtivusliku kiirguse katseid või juhtivuslike häirete kindluse katseid.
- 6.1.1.2. Elektrilis(te)/elektronilis(te) alakoostu(de)ga tehakse kiirgusemissiooni ja juhtivusliku kiirguse katseid ning kiirguslike ja juhtivuslike häirete kindluse katseid.
- 6.1.2. Enne katsetamist peab tehniline teenistus koostöös tootjaga ette valmistama katseplaani, mis sisaldab vähemalt töörežiimi, stimuleeritud funktsiooni või funktsioone, jälgitavat funktsiooni või jälgitavaid funktsioone, katse läbimise/mitteläbimise kriteeriumi või kriteeriume ja ettenähtud kiirgust.

⁽¹⁾ 1958. aasta kokkuleppe osaliste eraldusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 3. lisas, dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 6.2. Sõidukite lairibalise elektromagnetkiirguse spetsifikatsioonid
- 6.2.1. Mõõtmismeetod
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse lisa 4 kirjeldatud meetodi abil. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.
- 6.2.2. Sõiduki lairiba piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 6.2.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisa 4 kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $10,0 \pm 0,2$ m, on piirnormideks 30–75 MHz sagedusalas 32 dB mikrovolti/m ja 75–400 MHz sagedusalas 32–43 dB mikrovolti/m, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 2. liites. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 43 dB mikrovolti/m.
- 6.2.2.2. Kui mõõtmised tehakse lisa 4 kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $3,0 \pm 0,05$ m, on piirnormiks 30–75 MHz sagedusalas 42 dB mikrovolti/m ja 75–400 MHz sagedusalas 42–53 dB mikrovolti/m, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 3. liites. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 53 dB mikrovolti/m.
- 6.2.2.3. Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituse piirnormidest väiksemad.
- 6.3. Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse spetsifikatsioonid
- 6.3.1. Mõõtmismeetod
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse lisa 5 kirjeldatud meetodi abil. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.
- 6.3.2. Sõiduki kitsasriba piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 6.3.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisa 5 kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $10,0 \pm 0,2$ m, on piirnormideks 30–75 MHz sagedusalas 22 dB mikrovolti/m ja 75–400 MHz sagedusalas 22–33 dB mikrovolti/m, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 4. liites. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 33 dB mikrovolti/m.
- 6.3.2.2. Kui mõõtmised tehakse lisa 5 kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $3,0 \pm 0,05$ m, on piirnormiks 30–75 MHz sagedusalas 32 dB mikrovolti/m ja 75–400 MHz sagedusalas 32–43 dB mikrovolti/m, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 5. liites. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 43 dB mikrovolti/m.
- 6.3.2.3. Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituse piirnormidest väiksemad.
- 6.3.2.4. Olenemata käesoleva eeskirja punktides 6.3.2.1, 6.3.2.2 ja 6.3.2.3 määratletud piirnormidest peetakse sõidukit kitsasribakiirguse piirnormidele vastavaks ja edasised katsed ei ole vajalikud, kui sõiduki ringhäälingu antenni signaali tugevus on lisa 5 punktis 1.3 kirjeldatud algetapil keskvaartuse detektoriga mõõdetuna sagedusalas 76–108 MHz vähem kui 20 dB mikrovolti.

- 6.4. Sõidukite elektromagnetkiirguse kindluse spetsifikatsioonid
- 6.4.1. Katsemeetod
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki elektromagnetkiirguse kindlust katsetatakse lisa 6 kirjeldatud meetodi abil.
- 6.4.2. Sõiduki häirekindluse piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 6.4.2.1. Kui katsed toimuvad lisa 6 kirjeldatud meetodil, on väljatugevus 30 V/m rms (ruutkeskmise) üle 90 % sagedusalast 20 – 2 000 MHz ja 25 V/m rms (ruutkeskmise) kogu sagedusalas 20 – 2 000 MHz.
- 6.4.2.2. Teatavat sõidukitüüpi esindavat sõidukit peetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui lisa 6 kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene „häirekindlusega seotud funktsioonid”, nagu sätestatud lisa 6 punktis 2.1.
- 6.5. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tekitatud lairiba elektromagnetiliste häiretega seotud spetsifikatsioonid
- 6.5.1. Mõõtmismeetod
- Teatavat tüüpi elektrilist/elektroonilist alakoostu esindava alakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse lisa 7 kirjeldatud meetodi abil.
- 6.5.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu lairiba piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 6.5.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisa 7 kirjeldatud meetodi abil, on piirnormideks 62–52 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas, kusjuures kõnealune piirnorm väheneb logaritmiliselt sagedustel üle 30 MHz, ja 52–63 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 6. liites. Sagedusalas 400 – 1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 63 dB mikrovolti/m.
- 6.5.2.2. Teatavat tüüpi elektrilist/elektroonilist alakoostu esindava alakoostu puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituse piirnormidest väiksemad.
- 6.6. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tekitatud kitsasriba elektromagnetiliste häiretega seotud spetsifikatsioonid
- 6.6.1. Mõõtmismeetod
- Teatavat tüüpi elektrilist/elektroonilist alakoostu esindava alakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse lisa 8 kirjeldatud meetodi abil.
- 6.6.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu kitsasriba piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 6.6.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisa 8 kirjeldatud meetodi abil, on piirnormideks 52–42 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas, kusjuures kõnealune piirnorm väheneb logaritmiliselt sagedustel üle 30 MHz, ja 42–53 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 7. liites. Sagedusalas 400 – 1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 53 dB mikrovolti/m.
- 6.6.2.2. Teatavat tüüpi elektrilist/elektroonilist alakoostu esindava alakoostu puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituse piirnormidest väiksemad.
- 6.7. Elektrilise/elektroonilise alakoostu elektromagnetkiirguse häirekindlusega seotud spetsifikatsioonid
- 6.7.1. Katsemeetod(id)
- Teatavat tüüpi elektrilist/elektroonilist alakoostu esindava alakoostu elektromagnetkiirguse häirekindlust katsetatakse lisa 9 kirjeldatud meetodi(te) abil.
- 6.7.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 6.7.2.1. Kui katsed tehakse lisa 9 kirjeldatud meetodite abil, on häirekindluskatsete piirnormideks 150 mm ribaliini katsemeetodi puhul 60 V/m (ruutkeskmise), 800 mm ribaliini katsemeetodi puhul 15 V/m (ruutkeskmise) TEM-kambri (TEM – transversaalne elektromagnetiline režiim) katsemeetodi puhul 75 V/m (ruutkeskmise), voolusisestuse (BCI) katsemeetodi puhul 60 mA

(ruutkeskmise) ja vaba välja katsemeetodi puhul 30 V/m (ruutkeskmise) sagedusala 20 – 2 000 MHz rohkem kui 90 % ulatuses ning 150 mm ribaliini katsemeetodi puhul minimaalselt 50 V/m (ruutkeskmise), 800 mm ribaliini katsemeetodi puhul 12,5 V/m (ruutkeskmise), TEM-kambri katsemeetodi puhul 62,5 V/m (ruutkeskmise), voolusisestuse (BCI) katsemeetodi puhul 50 mA (ruutkeskmise) ja vaba välja katsemeetodi puhul 25 V/m (ruutkeskmise) kogu sagedusala 20 – 2 000 MHz ulatuses.

6.7.2.2. Teatavat tüüpi elektrilist/elektronilist alakoostu esindavat alakoostu peetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui lisa 9 kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene „häirekindlusega seotud funktsioonide” toimimine.

6.8. Spetsifikatsioonid, mis on seotud elektriliste/elektroniliste alakoostude häirekindlusega toitejuhtmetes tekkivate mittestatsionaarsete häirete korral

6.8.1. Katsemeetod

Teatavat tüüpi elektrilist/elektronilist alakoostu esindava alakoostu häirekindlust katsetatakse lisa 10 kirjeldatud meetodi(te) abil vastavalt rahvusvahelise standardi ISO 7637-2 (2004. aasta teine väljaanne) tabelis 1 esitatud katsetasemetel.

Tabel 1

Elektrilise/elektronilise alakoostu häirekindlus

Katseimpulsi number	Häirekindluskatse tase	Süsteemide funktsionaalne seisund:	
		seotud häirekindlusega, seotud funktsioonidega	häirekindlusega mitteseotud, seotud funktsioonidega
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (elektrilise/elektronilise alakoostu puhul, mis peab töötama mootori käivitamise faasis) C (muude elektriliste/elektroniliste alakoostude puhul)	D

6.9. Elektriliste/elektroniliste alakoostude toiteliinides tekkivate mittestatsionaarsete häirete emissiooniga seotud nõuded.

6.9.1. Katsemeetod

Teatavat tüüpi elektrilist/elektronilist alakoostu esindava alakoostu häiringut katsetatakse lisa 10 kirjeldatud meetodi(te) abil vastavalt standardi ISO 7637-2 (2004. aasta teine väljaanne) tabelis 2 esitatud tasemetel.

Tabel 2

Suurim lubatud impulsi amplituud

Suurim lubatud impulsi amplituud		
Impulsi amplituudi polaarsus	12 V süsteemiga sõidukid	24 V süsteemiga sõidukid
Positiivne	+ 75	+ 150
Negatiivne	– 100	– 450

- 6.10. Erandid
- 6.10.1. Kui sõiduk või elektriline/elektrooniline süsteem või alakoost ei sisalda elektroonilist ostsillaatorit, mille töösagedus on suurem kui 9 kHz, peetakse seda punktide 6.3.2 või 6.6.2 ning lisadele 5 ja 8 vastavaks.
- 6.10.2. Kui sõidukis ei ole „häirekindlusega seotud funktsioonidega” elektrilisi/elektroonilisi süsteeme, ei pea seda kiirgushäirete kindluse suhtes katsetama ja seda peetakse käesoleva eeskirja punkti 6.4 ning lisa 6 nõuetele vastavaks.
- 6.10.3. Kui elektrilisel/elektroonilisel alakoostul ei ole häirekindlusega seotud funktsioone, ei pea seda kiirgushäirete kindluse suhtes katsetama ja seda peetakse käesoleva eeskirja punkti 6.7 ning lisa 9 nõuetele vastavaks.
- 6.10.4. Elektrostaatiline lahendus
- Rehvidega sõidukite puhul käsitatakse sõiduki keret/šassiid elektriliselt isoleeritud tarindina. Märkimisväärsed elektrostaatilised jõud ilmnevad sõiduki väliskeskkonnaga seoses üksnes sõitja sisene misel sõidukisse või sellest väljumisel. Kuna sõiduk on sel hetkel paigal, ei peeta elektrostaatilise lahenduse tüübikatsetusi vajalikuks.
- 6.10.5. Elektriliste/elektrooniliste alakoostude toitejuhtmetes tekkivate mittestatsionaarsete häirete emissioon
- Elektrilisi/elektroonilisi alakooste, mida ei lülitata, millel puuduvad lülitid või millega ei kaasne induktiivkoormust, ei pea mittestatsionaarse emissiooni suhtes katsetama ning neid peetakse punkti 6.9 nõuetele vastavaks.
- 6.10.6. Vastuvõtjate funktsioneerimise kadu häirekindluskatse ajal, kui katsesignaal jääb vastuvõtja ribalaiusesse (raadiosagedust välistav riba), nagu on määratletud konkreetsete raadiosideteenuste/toodete kohta ühtlustatud rahvusvahelises elektromagnetilise ühilduvuse standardis (EMC), ei tähenda tingimata kriteeriumidele mittevastamist.
- 6.10.7. Raadiosagedussaatjaid tuleb katsetada edastusrežiimil. Käesoleva eeskirjaga ei reguleerita vajalikku ribalaiusesse jäävat soovitud kiirgust (nt raadiosagedussaatjate süsteemidest lähtuvat) ega ribavälist raadiokiirgust. Käesoleva eeskirjaga reguleeritakse kõrvalkiirgust.
- 6.10.7.1. „Vajalik ribalaius” – asjaomasele kiirgusklassile vastav ribalaius, mis võimaldab edastada informatsiooni vajaliku kiiruse ja kvaliteediga, mida näevad ette eritingimused (Rahvusvahelise Telekomunikatsiooni Liidu (ITU) raadioside-eeskirjade nr 1.152 artikkel 1).
- 6.10.7.2. „Ribaväline kiirgus” – vahetult vajalikust ribalaiusest välja jääv sagedus (välja jäävad sagedused), mis tekivad modulatsiooniprotsessi käigus, välja arvatud kõrvalkiirgus (ITU raadioside-eeskirjade nr 1.144 artikkel 1).
- 6.10.7.3. „Kõrvalkiirgus” – iga modulatsiooniprotsessi käigus tekivad soovimatud lisasignaalid. Termin, mis neid kõiki hõlmab, on kõrvalkiirgus. Kõrvalkiirgus on vajalikust ribalaiusest välja jääv sagedus (välja jäävad sagedused), mille taset saab summutada informatsiooni edastamist mõjutamata. Kõrvalkiirgus hõlmab vooluharmoonikute kiirgust, parasiitkiirgust, intermodulatsiooni saadusi ja sagedusmuundamise saadusi, kuid ei hõlma ribavälist kiirgust (ITU raadioside-eeskirjade nr 1.145 artikkel 1).
7. LISANÕUDED KOOSTUDE KOHTA, MIDA KASUTATAKSE „RESSI ELEKTRIVÕRGUST LAADIMISE REŽIIMIS”
- 7.1. Üldspetsifikatsioonid
- 7.1.1. Sõiduk ja selle elektriline/elektrooniline süsteem (elektrilised/elektroonilised süsteemid) kavandatakse, ehitatakse ja paigaldatakse nii, et sõiduk vastaks „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimi” koostu puhul käesoleva eeskirja nõuetele.

- 7.1.2. „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimi” koostu kuuluvat sõidukit katsetatakse tekkiva kiirguse, kiirgushäirete kindluse, juhtivusliku kiirguse ja juhtivuslike häirete kindluse suhtes.
- 7.1.3. Enne katsetamist peab tehniline teenistus koostöös tootjaga ette valmistama „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimi” koostu katseplaani, mis sisaldab vähemalt töörežiimi, stimuleeritud funktsiooni või funktsioone, jälgitavat funktsiooni või jälgitavaid funktsioone, katse läbimise/mitteläbimise kriteeriumi või kriteeriume ja ettenähtud kiirgust.
- 7.2. Sõidukite lairibalise elektromagnetkiirguse spetsifikatsioonid
- 7.2.1. Mõõtmismeetod
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse lisas 4 kirjeldatud meetodi abil. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.
- 7.2.2. Sõiduki lairiba piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 7.2.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisas 4 kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $10,0 \pm 0,2$ m, on piirnormideks 30–75 MHz sagedusalas 32 dB mikrovolti/m ja 75–400 MHz sagedusalas 32–43 dB mikrovolti/m, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 2. liites. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 43 dB mikrovolti/m.
- 7.2.2.2. Kui mõõtmised tehakse lisas 4 kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $3,0 \pm 0,05$ m, on piirnormideks 30–75 MHz sagedusalas 42 dB mikrovolti/m ja 75–400 MHz sagedusalas 42–53 dB mikrovolti/m, kusjuures kõnealune piirnorm suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz, nagu on kujutatud 3. liites. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piirnorm konstantseks: 53 dB mikrovolti/m.
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituse piirnormidest väiksemad.
- 7.3. Sõiduki vahelduvvoolujuhtmetes tekkivate vooluharmonoonikute kiirguse nõuded
- 7.3.1. Mõõtmismeetod
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki vahelduvvoolutoitejuhtmetes tekkivate vooluharmonoonikute kiirgust mõõdetakse lisas 11 kirjeldatud meetodi abil. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.
- 7.3.2. Sõiduki tüübikinnituse piirmäärad
- 7.3.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisas 11 kirjeldatud meetodiga, on nimivoolu ≤ 16 A faasi kohta määratletud piirmäärad esitatud standardis IEC 61000-3-2 (väljaanne 3.2 – 2005 + Amd1: 2008 + Amd2: 2009) ja tabelis 3.

Tabel 3

Vooluharmonoonikute lubatud maksimumarv (nimivool ≤ 16 A faasi kohta)

Vooluharmonooniku järkn	Harmonooniku lubatud maksimumvoolutugevus A
Paaritud vooluharmonoonikud	
3	2,3
5	1,14
7	0,77
9	0,40
11	0,33

Vooluharmoniku järk n	Harmoniku lubatud maksimumvoolutugevus A
13	0,21
$15 \leq n \leq 39$	$0,15 \times 15/n$
Paaris vooluharmonikud	
2	1,08
4	0,43
6	0,30
$8 \leq n \leq 40$	$0,23 \times 8/n$

7.3.2.2. Kui mõõtmised tehakse lisas 11 kirjeldatud meetodiga, on nimivoolu $> 16 \text{ A}$ ja $\leq 75 \text{ A}$ faasi kohta määratletud piirimäärad esitatud standardis IEC 61000-3-12 (väljaanne 1.0 – 2004) ja tabelites 4, 5 ja 6.

Tabel 4

Harmonikute lubatud maksimumjark (nimivool $> 16 \text{ A}$ ja $\leq 75 \text{ A}$ faasi kohta) muude kui tasakaalustatud kolmefaasiliste seadmete puhul

Minimaalne R_{scc}	Lubatav ühe harmoniku suhteline voolutugevus I_n/I_1 %						Harmoniku maksimaalne suhteline voolutugevus %	
	I_3	I_5	I_7	I_9	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	21,6	10,7	7,2	3,8	3,1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
≥ 350	41	24	15	12	10	8	47	47

12. või madalama järgu paaris vooluharmoniku suhteline väärtus peab olema $16/n$ %. 12-ndast kõrgemaid paaris vooluharmonikuid võetakse THD-s ja PWHD-s arvesse kui paaritud vooluharmonikuid. Lineaarne interpoleerimine R_{scc} järjestikuste väärtuste vahel on lubatud.

Tabel 5

Vooluharmonikute lubatud maksimumjark (nimivool $> 16 \text{ A}$ ja $\leq 75 \text{ A}$ faasi kohta) tasakaalustatud kolmefaasiliste seadmete puhul

Minimaalne R_{scc}	Lubatav ühe harmoniku suhteline voolutugevus I_n/I_1 %				Harmoniku maksimaalne suhteline voolutugevus %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10,7	7,2	3,1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
≥ 350	40	25	15	10	48	46

12. või madalama järgu paaris vooluharmoniku suhteline väärtus peab olema $16/n$ %. 12-ndast kõrgemaid paaris vooluharmonikuid võetakse THD-s ja PWHD-s arvesse kui paaritud vooluharmonikuid. Lineaarne interpoleerimine R_{scc} järjestikuste väärtuste vahel on lubatud.

Tabel 6

Vooluharmonike lubatud maksimumarv (nimivool > 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta) kolmefaasiliste seadmete puhul eritingimustes

Minimaalne R_{sc}	Lubatud ühe harmooniku suhteline voolutugevus I_n/I_1				Harmoniku maksimaalne suhteline voolutugevus %	
	I_5	I_7	I_{11}	I_{13}	THD	PWHD
33	10,7	7,2	3,1	2	13	22
≥ 120	40	25	15	10	48	46

12. või madalama järgu paaris vooluharmoniku suhteline väärtus peab olema $16/n$ %, 12-ndast kõrgemaid paaris vooluharmonikuid võetakse THD-s ja PWHD-s arvesse kui paaritud vooluharmonikuid.

7.4. Sõidukite vahelduvvoolujuhtmetes pingemuutustest, pingekõikumistest ja välusest tekkivaid häiringuid käsitlevad nõuded.

7.4.1. Mõõtmismeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki vahelduvvoolujuhtmetes pinge muutustest, pinge kõikumistest ja välusest tekkivaid häiringuid mõõdetakse lisas 12 kirjeldatud meetodiga. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.

7.4.2. Sõiduki piirnorm tüübikinnituse saamiseks

7.4.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisas 12 kirjeldatud meetodil, on ≤ 16 A (faasi kohta) nimivoolu puhul ja ilma ühendamistingimusteta ühendamise puhul määratletud piirmäärad esitatud standardis IEC 61000-3-3 (väljaanne 2.0 – 2008) ja tabelis 7.

Tabel 7

Maksimaalsed lubatud pingemuutused, pinge kõikumised ja väluse (seadmed nimivooluga ≤ 16 A faasi kohta, mis ühendatakse ilma ühendustingimusteta)

Piirnormid

Väärtused esitatud standardi 61000-3-3 punktis 5.

7.4.2.2. Kui mõõtmised tehakse lisas 12 kirjeldatud meetodiga, on nimivooluga > 16 A ja ≤ 75 A (faasi kohta) seadmete kohta, mis ühendatakse ühendustingimuste kohaselt, määratletud piirnormid esitatud standardis IEC 61000-3-11 (väljaanne 1.0 – 2000) ja tabelis 8.

Tabel 8

Maksimaalsed lubatud pingemuutused, pinge kõikumised ja väluse (seadmed nimivooluga > 16 A ja ≤ 75 faasi kohta, mis ühendatakse vastavalt ühendustingimustele)

Piirnormid

Väärtused esitatud standardi IEC 61000-3-11 (väljaanne 1.0 – 2000) punktis 5

7.5. Sõidukite vahelduv- või alalisvoolujuhtmetes tekkivate raadiosageduslike häirete nõuded

7.5.1. Mõõtmismeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki vahelduv- või alalisvoolujuhtmetes tekitatud raadiosageduse põhjustatud juhitud häirete emissiooni mõõdetakse lisas 13 kirjeldatud meetodiga. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.

7.5.2. Sõiduki piirnorm tüübikinnituse saamiseks

7.5.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisas 13 kirjeldatud meetodiga, on vahelduvvoolujuhtmetes määratletud piirnormid esitatud standardis IEC 61000-6-3 (väljaanne 2.0-2006) ja tabelis 9.

Tabel 9

Vahelduvvoolujuhtmetes tekkivate raadiosageduslike häirete lubatud maksimumväärtused

Sagedus (MHz)	Piirnormid ja detektor
0,15 kuni 0,5	66 kuni 56 dB μ V (kvaasitipp) 56 kuni 46 dB μ V (keskmine) (kahaneb võrdeliselt sageduse logaritmiga)
0,5 kuni 5	56 dB μ V (kvaasitipp) 46 dB μ V (keskmine)
5 kuni 30	60 dB μ V (kvaasitipp) 50 dB μ V (keskmine)

- 7.5.2.2. Kui mõõtmised tehakse lisas 13 kirjeldatud meetodiga, on alalisvoolujuhtmetes määratletud piirnormid esitatud standardis IEC 61000-6-3 (väljaanne 2.0 – 2006) ja tabelis 10.

Tabel 10

Alalisvoolujuhtmetes tekitatud raadiosageduse põhjustatud juhitud häirete lubatud maksimum

Sagedus (MHz)	Piirnormid ja detektorid
0,15 kuni 0,5	79 dB μ V (kvaasitipp) 66 dB μ V (keskmine)
0,5 kuni 30	73 dB μ V (kvaasitipp) 60 dB μ V (keskmine)

- 7.6. Nõuded, mis käsitlevad raadiosageduslikke häireid, mis tekivad sõidukitest võrgule ja kaugsidele juurdepääsul.

7.6.1. Mõõtmismeetod

Selliseid raadiosageduslikke häireid, mis tekivad sõidukitest võrgule ja telekommunikatsioonile juurdepääsul teatava tüübi representatiivsõidukis, mõõdetakse lisas 14 kirjeldatud meetodiga. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise teenistusega.

7.6.2. Sõiduki tüübikinnituseks nõutavad piirnormid

- 7.6.2.1. Kui mõõtmised tehakse lisas 14 kirjeldatud meetodiga, on võrgu ja kaugside kasutamise puhul määratletud piirnormid esitatud standardis IEC 61000-6-3 (väljaanne 2.0 – 2006) ja tabelis 11.

Tabel 11

Võrgule ja telekommunikatsioonidele juurdepääsu puhul raadiosageduse põhjustatud juhitud häirete lubatud maksimum

Sagedus (MHz)	Piirnormid ja detektorid	
0,15 kuni 0,5	84 kuni 74 dB μ V (kvaasitipp) 74 kuni 64 dB μ V (keskmine) (kahaneb võrdeliselt sageduse logaritmiga)	40 kuni 30 dB μ A (kvaasitipp) 30 kuni 20 dB μ A (keskmine) (sageduse logaritmiga lineaarselt vähenev)
0,5 kuni 30	74 dB μ V (kvaasitipp) 64 dB μ V (keskmine)	30 dB μ A (kvaasitipp) 20 dB μ A (keskmine)

- 7.7. Sõidukite elektromagnetkiirgusliku häirekindluse spetsifikatsioonid
- 7.7.1. Katsemeetod
- Teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki elektromagnetkiirguse kindlust katsetatakse lisa 6 kirjeldatud meetodi abil.
- 7.7.2. Sõiduki häirekindluse piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 7.7.2.1. Kui katsed toimuvad lisa 6 kirjeldatud meetodil, on väljatugevus 30 V/m rms (ruutkeskmise) üle 90 % sagedusalast 20 – 2 000 MHz ja 25 V/m rms (ruutkeskmise) kogu sagedusalas 20 – 2 000 MHz.
- 7.7.2.2. Teatavat sõidukitüüpi esindavat sõidukit peetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui lisa 6 kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene „häirekindlusega seotud funktsioonid”, nagu sätestatud lisa 6 punktis 2.2.
- 7.8. Vahelduv- ja alalisvoolujuhtmetes tekkivate kiirete mittestatsionaarsete impulsside või impulsipakkide häirekindluse nõuded sõidukitele
- 7.8.1. Katsemeetod
- 7.8.1.1. Vahelduv- ja alalisvoolujuhtmetes tekkivate kiirete mittestatsionaarsete impulsside või impulsipakkide häirekindlust teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki puhul katsetatakse lisa 15 kirjeldatud meetodiga.
- 7.8.2. Sõiduki häirekindluse piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 7.8.2.1. Kui katsed tehakse lisa 15 kirjeldatud meetodite abil, on häirekindluskatsete piirnormideks vahelduv- või alalisvoolujuhtmete puhul ± 2 kV katsepinge avatud vooluringis, tõusuajaga (Tr) 5 ns ja hoideajaga (Th) 50 ns ning kordussagedusega 5 kHz vähemalt ühe minuti jooksul.
- 7.8.2.2. Teatavat sõidukitüüpi esindavat sõidukit peetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui lisa 15 kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene „häirekindlusega seotud funktsioonid”, nagu sätestatud lisa 6 punktis 2.2.
- 7.9. Nõuded, mis käsitlevad sõidukite häirekindlust piki vahelduv- või alalisvoolujuhtmeid juhivate pingemuhkude suhtes.
- 7.9.1. Katsemeetod
- 7.9.1.1. Häirekindlust piki vahelduv- või alalisvoolujuhtmeid juhivate pingemuhkude suhtes teatavat sõidukitüüpi esindava sõiduki puhul katsetatakse lisa 16 kirjeldatud meetodiga.
- 7.9.2. Sõiduki häirekindluse piirnormid tüübikinnituse saamiseks
- 7.9.2.1. Kui katsed tehakse lisa 16 kirjeldatud meetodite abil, on häirekindluskatsete piirnormid:
- a) vahelduvvoolujuhtmete puhul: ± 2 kV katsepinge avatud vooluringis liini ja maanduse vahel ning ± 1 kV juhtmete vahel, tõusuajaga (Tr) 1,2 μ s ja hoideajaga (Th) 50 μ s. Iga pingemuhku tekitatakse viis korda üheminutilise viivitusega iga järgmise faasi puhul: 0, 90, 180 ja 270°;
- b) alalisvoolujuhtmete puhul: $\pm 0,5$ kV testimispinge avatud vooluringis liini ja maapinna vahel ning $\pm 0,5$ kV liinide vahel, tõusuajaga (Tr) 1,2 μ s ja hoideajaga (Th) 50 μ s. Iga pingemuhku kasutatakse viis korda üheminutilise viivitusega.

- 7.9.2.2. Teatavat sõidukitüüpi esindavat sõidukit peetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui lisa 16 kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene „häirekindlusega seotud funktsioonide” toimimine vastavalt lisa 6 punktile 2.2.
- 7.10. Erandid
- 7.10.1. Kui sõidukis kasutatakse juurdepääsuks võrgule ja kaugsidele selle vahelduv-/alalisvoolujuhtmetes elektriülekanaliini (PLT), ei kohaldata lisa 14.
8. SÕIDUKI TÜÜBIKINNITUSE MUUTMINE VÕI LAIENDAMINE PÄRAST ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU LISAMIST VÕI ASENDAMIST
- 8.1. Kui sõiduki tootja on saanud sõiduki seadistuse tüüvikinnituse ja ta soovib paigaldada täiendava või asendava elektrilise/elektronilise süsteemi või alakoostu, mis on juba saanud käesoleva eeskirja alusel tüüvikinnituse ja mis paigaldatakse vastavalt sellele eeskirjale lisatud tingimustele, võib sõiduki tüüvikinnitust muuta ilma edasiste katseteta. Täiendavat või asendavat elektrilist/elektronilist süsteemi või alakoostu käsitatakse toodangu vastavuse eesmärgil sõiduki osana.
- 8.2. Kui täiendav(ad) või asendav(ad) osa(d) ei ole saanud käesoleva eeskirja kohast tüüvikinnitust ja kui katsetamine on vajalik, peetakse kogu sõidukit tingimustele vastavaks, kui uus (uued) või muudetud osa(d) vastavad asjaomastele punkti 6 nõuetele või kui võrdluskatse tulemusel selgub, et uus osa ei kahjusta sõidukitüübi vastavust.
- 8.3. Sõiduki tüüvikinnitus ei muutu kehtetuks, kui sõiduki tootja lisab tüüvikinnituse saanud sõidukile muudele eeskirjadele vastavad kodu- või äriotstarbelised standardseadmed, välja arvatud mobiilsideseadmed, ja kui need paigaldatakse, asendatakse või eemaldatakse vastavalt seadmete või sõiduki tootja soovitudele. See ei takista sõiduki tootjal paigaldada sidosseadmeid vastavalt sõiduki tootja ja/või selliste sidosseadmete tootja(te) paigaldusjuhendile. Sõiduki tootja esitab tõendid (kui katseasutus seda nõuab), et sellised saatjad ei kahjusta sõiduki toimimist. Neis võib märkida, et võimsustase ja paigaldus on sellised, et käesoleva eeskirja häirekindlusnivood on piisavad üksnes sellise saatja kasutamisel, st välja arvatud punktis 6 täpsustatud katsetega seotud edastused. Käesolev eeskiri ei luba kasutada sidosaatjat, kui selliste seadmete või nende kasutamise suhtes kehtivad muud nõuded.
9. TOODANGU VASTAVUS NÕUETELE
- Tootmise nõuetele vastavust tuleb kontrollida kooskõlas kokkuleppe 2. liitega (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) ning see peab vastama järgmistele nõuetele.
- 9.1. Käesoleva eeskirja alusel tüüvikinnituse saanud sõidukid või selle osad või elektrilised/elektronilised alakoostud peavad olema valmistatud nii, et need vastavad kinnitatud tüübile, täites punkti 6 nõudeid.
- 9.2. Sõiduki või selle osa või eraldi seadmestiku nõuetele vastavust kontrollitakse käesoleva eeskirja lisas 3A ja/või 3B esitatud tüüvikinnitusteatis(t)es sisalduvate andmete põhjal.
- 9.3. Kui pädev asutus ei ole rahul tootja kontrollimise korraga, kohaldatakse punktide 8.3.1 ja 8.3.2 sätteid.
- 9.3.1. Kui kontrollitakse seeriast võetud sõiduki, osa või elektrilise/elektronilise alakoostu nõuetele vastavust, peetakse toodangut käesoleva eeskirja lai- ja kitsasriba elektromagnetiliste häiretega seotud nõuetele vastavaks, kui mõõdetud tasemed ei ületa punktides 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1 ja 6.3.2.2, 7.2.2.1 ja 7.2.2.2 ette nähtud võrdluspiire rohkem kui 2 dB (25 %).

- 9.3.2. Kui kontrollitakse seeriast võetud sõiduki, osa või elektrilise/elektroonilise alakoostu nõuetele vastavust, peetakse toodangut käesoleva eeskirja elektromagnetkiirguse häirekindlusega seotud nõuetele vastavaks, kui sõiduki elektriline/elektrooniline alakoost ei kahjusta sõiduki otsest juhtimist sõidukijuhile endale või teistele liiklejatele märgataval viisil, kui sõiduk vastab lisa 6 punkti 4 määratlusele ja seda mõjutav väljatugevus (volti/m) on kuni 80 % punktis 6.4.2.1 ja 7.7.2.1 ettenähtud võrdluspiiridest.
- 9.3.3. Kui kontrollitakse seeriast võetud osa või eraldi seadmestiku nõuetele vastavust, peetakse toodangut käesoleva eeskirja juhtivuslike häirete ja kiirgusega seotud nõuetele vastavaks, kui osa või eraldi seadmestik ei kahjusta häirekindlusega seotud funktsioonide toimimist määral, mis on ette nähtud punktis 6.8.1 ja mis ei ületa punktis 6.9.1 esitatud tasemeid.
10. KARISTUSED TOODANGU NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL
- 10.1. Sõidukile, osale või eraldi seadmestikule käesoleva eeskirja kohaselt antud tüüvikinnituse võib tühistada, kui punktis 6 sätestatud nõuded ei ole täidetud või valitud sõidukid ei läbi punktis 6 ette nähtud katseid.
- 10.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüüvikinnituse, mille ta on varem andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, saates neile teatise, mille vorm vastab käesoleva eeskirja lisades 3A ja 3B esitatud näidisvormile.
11. TOOTMISE LÕPLIK PEATAMINE
- Kui tüüvikinnituse omanik lõpetab käesoleva eeskirja kohaselt kinnituse saanud tüüpi sõiduki või elektrilise/elektroonilise alakoostu tootmise, teatab ta sellest tüüvikinnituse andnud asutusele, kes omakorda teavitab teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid 1958. aasta kokkuleppe osalisi, saates neile teatise, mille vorm vastab käesoleva eeskirja lisades 3A ja 3B esitatud näidisvormile.
12. SÕIDUKI VÕI ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU TÜÜBIKINNITUSE MUUTMINE VÕI LAIENDAMINE
- 12.1. Sõiduki tüüvikinnituse andnud tüüvikinnitusasutust teavitatakse igast sõiduki- või elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübis tehtavast muudatusest. Seejärel võib see asutus:
- 12.1.1. võtta seisukoha, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märkimisväärset negatiivset mõju ja et sõiduk või elektriline/elektrooniline alakoost vastab igal juhul endiselt nõuetele, või
- 12.1.2. nõuda katsete tegemise eest vastutavalt tehniliselt teenistuselt veel ühe katsearuande esitamist.
- 12.2. Teade tüüvikinnituse andmise või sellest keeldumise kohta, millele on lisatud muudatuste üksik-asjad, edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 4 ette nähtud korras.
- 12.3. Tüüvikinnituse laiendust väljastav pädev asutus annab tüüvikinnituse laiendusele seerianumbri ja teavitab sellest teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid 1958. aasta kokkuleppe osalisi, saates neile teatise, mille vorm vastab käesoleva eeskirja lisades 3A ja 3B esitatud näidisvormile.
13. ÜLEMINEKUSÄTTED
- 13.1. Alates 03-seeria muudatuste ametlikust jõustumiskuupäevast ei tohi käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised keelduda Euroopa Majanduskomisjoni tüüvikinnituse andmisest käesoleva eeskirja alusel, mida on muudetud 03-seeria muudatustega.
- 13.2. 12 kuud pärast 03-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja jõustumise kuupäeva annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüüvikinnituse vaid siis, kui kinnitatakse sõidukitüüp, osa või eraldi seadmestik vastab käesoleva eeskirja nõuetele, mida on muudetud 03-seeria muudatustega.

- 13.3. Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised ei saa keelduda käesoleva eeskirja varasemate seeriade muudatustele vastava tüübikinnituse laiendamisest.
- 13.4. 48 kuud pärast käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste jõustumist võivad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised keelduda käesoleva eeskirja 03-seeria muudatuste nõuetele mittevastava sõiduki, osa või eraldi seadmestiku esmasest riiklikust registreerimisest (esmakordne kasutuselevõtt).
- 13.5. 36 kuud pärast 04-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja jõustumise ametlikku kuupäeva annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse vaid siis, kui kinnitav sõidukitüüp vastab käesoleva eeskirja nõuetele, mida on muudetud 04-seeria muudatustega.
- 13.6. Kuni 36 kuud pärast 04-seeria muudatuste jõustumise kuupäeva ei saa käesolevat eeskirja kohaldavad leppeosalised keelduda riikliku või piirkondliku tüübikinnituse andmisest sõidukitüübile, mis on saanud kinnituse käesoleva eeskirja eelmise versiooni alusel.
- 13.7. Pärast 60 kuu möödumist 04-seeria muudatuste jõustumise kuupäevast võivad kokkuleppeosalised keelduda niisuguse sõiduki esmakordsest riiklikust registreerimisest, mis ei vasta käesoleva 04-seeria muudatusi sisaldava eeskirja nõuetele.
- 13.8. Olenemata punktidest 13.6 ja 13.7 jäävad kehtima tüübikinnitused, mis on antud eeskirja varasemate seeriade muudatuste kohaselt ja mida ei mõjuta 04-seeria muudatused, ning eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tunnustavad neid jätkuvalt.
14. TÜÜBIKINNITUSKATSEID KORRALDAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID
- Käesolevat eeskirja kohaldavad 1958. aasta kokkuleppe osalised peavad edastama ÜRO sekretariaadile tüübikinnituskatseid korraldavate tehniliste teenistuste ja nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata teistes riikides välja antud tunnistused tüübikinnituse andmise, tüübikinnituse laiendamise, tüübikinnituse andmisest keeldumise või tüübikinnituse tühistamise kohta.
-

1. liide

Käesolevas eeskirjas viidatud standardite loetelu

1. CISPR 12 „Vehicles, motorboats and spark-ignited engine-driven devices' radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement” (sõidukite, mootorpaatide ja sadesüütemootoriga töötavate seadmete raadiohäiringu näitajad – piirnormid ja mõõtmismeetodid), viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005.
2. CISPR 16-1-4 „Specifications for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Antennas and test sites for radiated disturbances measurements” (raadiohäiringuid ja häirekindlust mõõtvate aparatuuride spetsifikatsioonid ja meetodid – 1. osa: raadiohäiringuid ja häirekindlust mõõtvad aparatuurid – antennid ja katsekohad kiirguslike häirete mõõtmiseks), kolmas väljaanne 2010.
3. CISPR 25 „Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics for the protection of receivers used on board vehicles” (raadiohäiringute näitajate piirnormid ja mõõtmismeetodid sõidukites kasutatavate vastuvõtjate kaitseks), teine väljaanne 2002 ja parandus 2004.
4. ISO 7637-1 „Road vehicles – Electrical disturbance from conduction and coupling – Part 1: Definitions and general considerations” (maanteesõidukid – juhtivusest ja ühendamisest tingitud elektrilised häired – 1. osa: mõisted ja üldkaalutlused), teine väljaanne 2002.
5. ISO 7637-2 „Road vehicles – Electrical disturbance from conduction and coupling – Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only on vehicles with nominal 12 V or 24 V supply voltage” (maanteesõidukid – juhtivusest ja ühendamisest tingitud elektrilised häired – 2. osa: 12- või 24-voldise nimitõrjepingega sõiduautode toiteliinide siirdeelektrijuhtivus), teine väljaanne 2004.
6. ISO-EN 17025 „General requirements for the competence of testing and calibration laboratories” (katse- ja kalibreerimislaborite kompetentsuse üldnõuded) teine väljaanne 2005 ja parandus 2006.
7. ISO 11451 „Road vehicles – Electrical disturbances by narrowband radiated electromagnetic energy – Vehicle test methods” (maanteesõidukid – kitsasriba elektromagnetkiirguse elektrilised häired – sõidukite katsemetodid):
 1. osa: General and definitions (üldist ja mõisted) (ISO 11451-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008);
 2. osa: Off-vehicle radiation source (sõidukivälised kiirgusallikad) (ISO 11451-2, kolmas väljaanne 2005);
 4. osa: Bulk current injection (BCI) (voolusisestus (BCI)) (ISO 11451-4, esimene väljaanne 1995).
8. ISO 11452 „Road vehicles – Electrical disturbances by narrowband radiated electromagnetic energy – Component test methods” (maanteesõidukid – kitsasriba elektromagnetkiirguse elektrilised häired – osade katsemetodid):
 1. osa: General and definitions (üldist ja mõisted) (ISO 11452-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008);
 2. osa: Absorber-lined chamber (neeldevooderdusega kamber) (ISO 11452-2, teine väljaanne, 2004);
 3. osa: Transverse electromagnetic mode (TEM) cell (transversaalse elektromagnetilise režiimi (TEM) kamber) (ISO 11452-3, kolmas väljaanne, 2001);
 4. osa: Bulk current injection (BCI) (voolusisestus (BCI)) (ISO 11452-4, kolmas väljaanne 2005 ja parandus 1:2009);
 5. osa: Stripline (ribaliin) (ISO 11452-5, teine väljaanne 2002).
9. ITU Radio Regulations (ITU raadio-eeskirjad), väljaanne 2008.
10. IEC 61000-3-2 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-2 - Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 3-2 – vooluharmonoonikute piirnormid (seadme nimivool ≤ 16 A faasi kohta), väljaanne 3.2 - 2005 + A1: 2008 + A2: 2009.
11. IEC 61000-3-3 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-3 - Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage systems for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subjected to conditional connection” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 3-3 – pingemuutuste, pinge kõikumiste ja välise piiramine üldkasutatavates madalpinge elektrivarustussüsteemides ≤ 16 A (faasi kohta) või vähem tarbivatele seadmetele, mis ühendatakse ilma ühendustingimusteta), väljaanne 2.0 - 2008.

12. IEC 61000-3-11 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-11 - Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage systems - Equipment with rated current ≤ 75 A per phase and subjected to conditional connection” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 3-3 – pingemuutuse, pinge kõikumise ja üldkasutatava madalpinge elektrivarustussüsteemi pinge kõikumise piirangud ≤ 75 A (faasi kohta) või vähem tarbivatele seadmetele, mis ühendatakse vastavalt ühendustingimustele), väljaanne 1.0 - 2000.
 13. IEC 61000-3-12 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 3-12 - Limits for harmonic current emissions produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current > 16 A and ≤ 75 A per phase” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 3-12 – nimivooluga > 16 A and ≤ 75 A (faasi kohta) üldkasutatavates madalpinge elektrivarustussüsteemi ühendatavate seadmete vooluharmonoonkute piiramine), väljaanne 1.0 - 2004.
 14. IEC 61000-4-4 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4-4 - Testing and measurement techniques - Electrical fast transients/burst immunity test” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 4-4 – katsetamis- ja mõõtmismeetodid – häirekindluse katsetamine kiirete elektriliste mittetatsionaarsete impulsside ja impulspakettide suhtes), väljaanne 2.0 - 2004.
 15. IEC 61000-4-5 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 4-5 - Testing and measurement techniques - Surge immunity test” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 4-5 – katsetamis- ja mõõtmismeetodid – häirekindluse katsetamine pingemuhkude suhtes), väljaanne 2.0 - 2005.
 16. IEC 61000-6-2 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-2 - Generic standards Immunity for industrial environments” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 6-2 – üldised häirekindluse standardid tööstuskeskkonna jaoks), väljaanne 2.0 - 2005.
 17. IEC 61000-6-3 „Electromagnetic Compatibility (EMC) - Part 6-3 - Generic standards Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments” (elektromagnetiline ühilduvus – osa 6-3 – üldised standardid elu-, äri- ja kergetööstuse keskkonna jaoks), väljaanne 2.0 - 2006.
 18. CISPR 16-2-1 „Specification for radio disturbances and immunity measuring apparatus and methods - Part 2-1 - Methods of measurement of disturbances and immunity - Conducted disturbances measurement” (raadiohäiringute ja häirekindluse mõõteseadmete ja mõõtmismeetodite spetsifikatsioonid – osa 2-1 – häiringute ja häirekindluse mõõtmise meetodid – juhtivuslike häirete mõõtmine), väljaanne 2.0 - 2008.
 19. CISPR 22 „Information Technology Equipment - Radio disturbances characteristics - Limits and methods of measurement” (infotehnoloogia seadmed – raadiohäiringu näitajad – piirnormid ja mõõtmismeetodid), väljaanne 6.0 - 2008.
 20. CISPR 16-1-2 „Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus - Ancillary equipment - Conducted disturbances” (raadiohäiringute ja häirekindluse mõõteseadmete ja mõõtmismeetodite spetsifikatsioonid – osa 1-2: raadiohäiringuid ja häirekindlust mõõtvad aparaadid – lisaseadmed – juhtivuslikud häired), väljaanne 1.2: 2006.
-

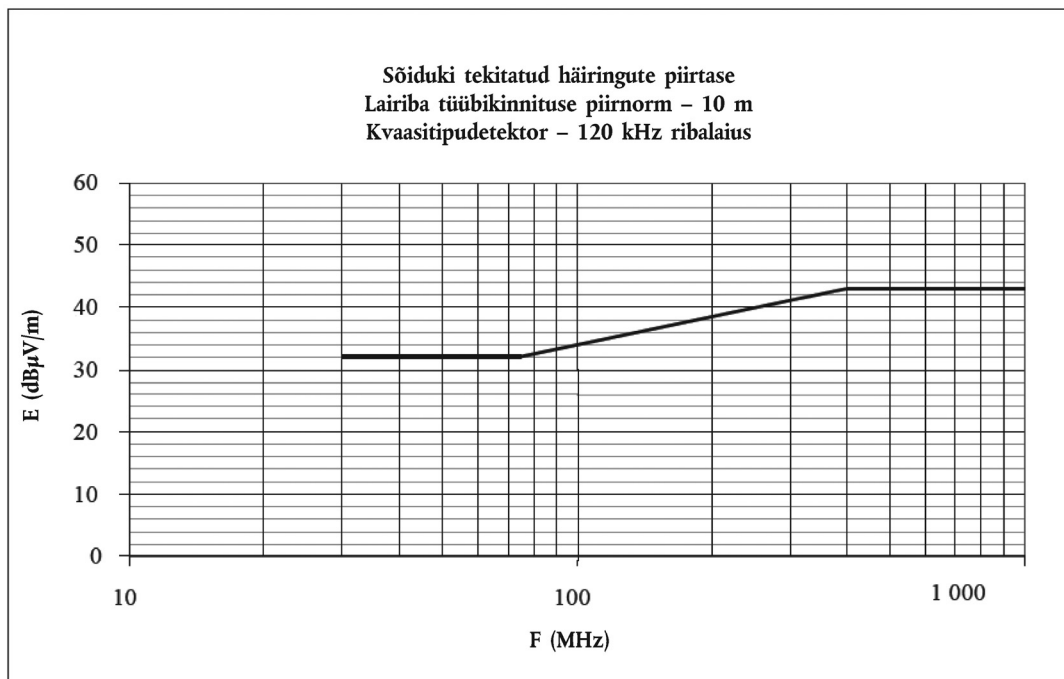
2. liide

Sõiduki lairiba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 10 m

Piirnorm E (dBμV/m) sagedusel F (MHz)

30–75 MHz	75–400 MHz	400 – 1 000 MHz
E = 32	$E = 32 + 15,13 \log (F/75)$	E = 43



Sagedus – megaherts – logaritmiline

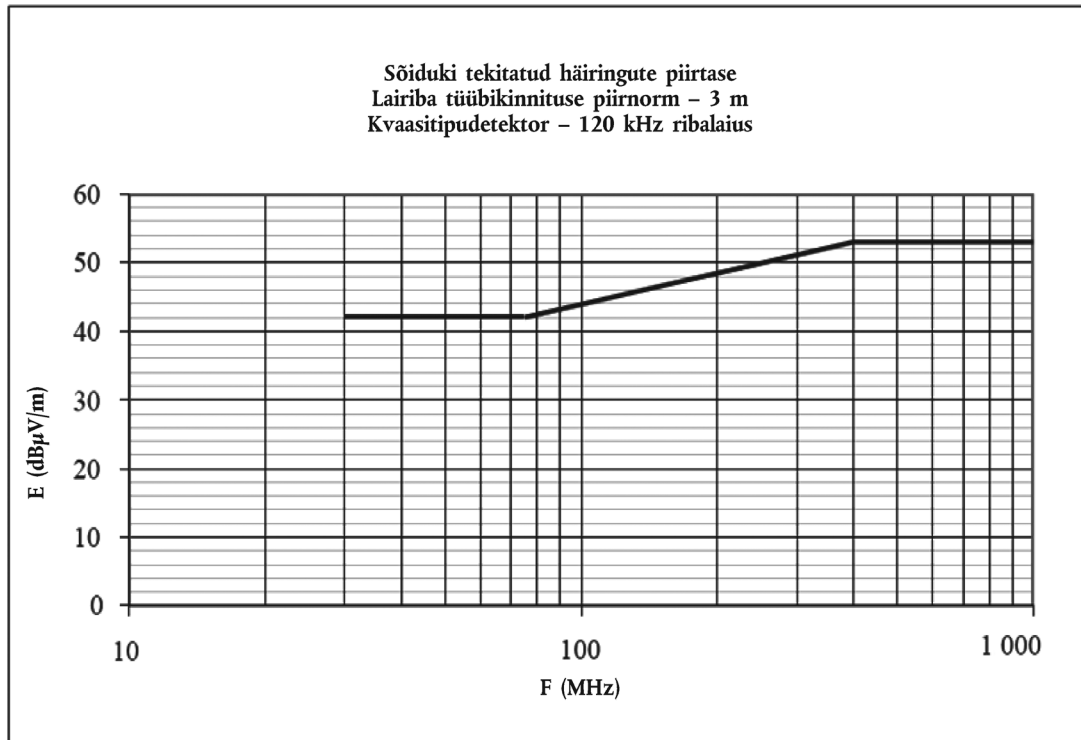
(Vt käesoleva eeskirja punkt 6.2.2.1.)

3. liide

Sõiduki lairiba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 3 m

Piirnorm E (dB μ V/m) sagedusel F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400 – 1 000 MHz
E = 42	$E = 42 + 15,13 \log (F/75)$	E = 53



Sagedus – megaherts – logaritmiline

(Vt käesoleva eeskirja punkt 6.2.2.2)

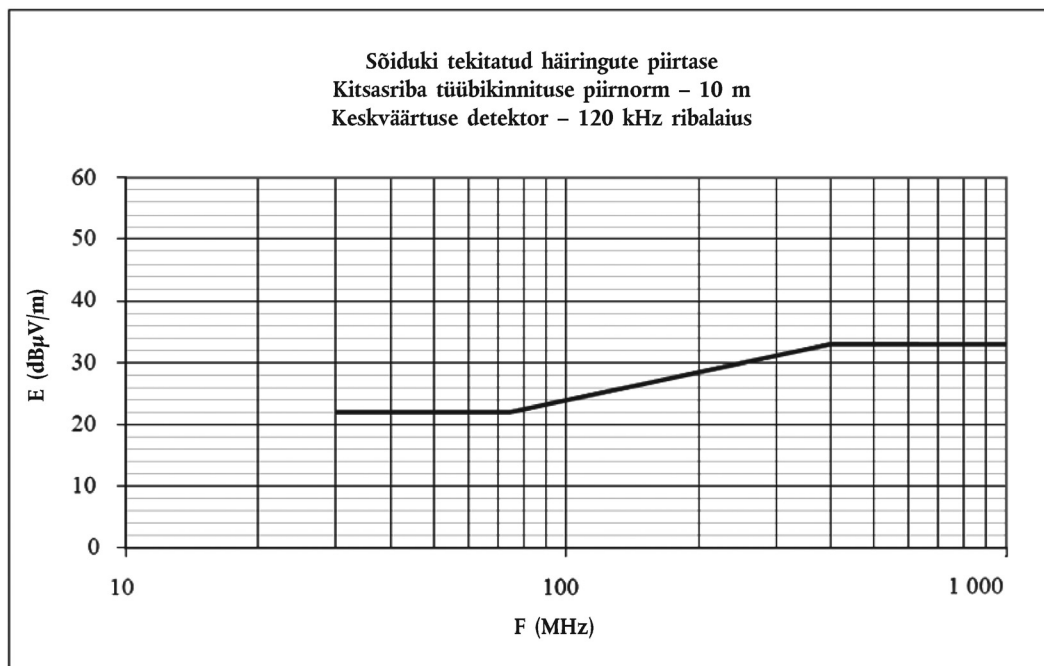
4. liide

Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 10 m

Piirnorm E (dB μ V/m) sagedusel F (MHz)

30–75 MHz	75–400 MHz	400 – 1 000 MHz
E = 22	$E = 22 + 15,13 \log (F/75)$	E = 33



Sagedus – megaherts – logaritmiline

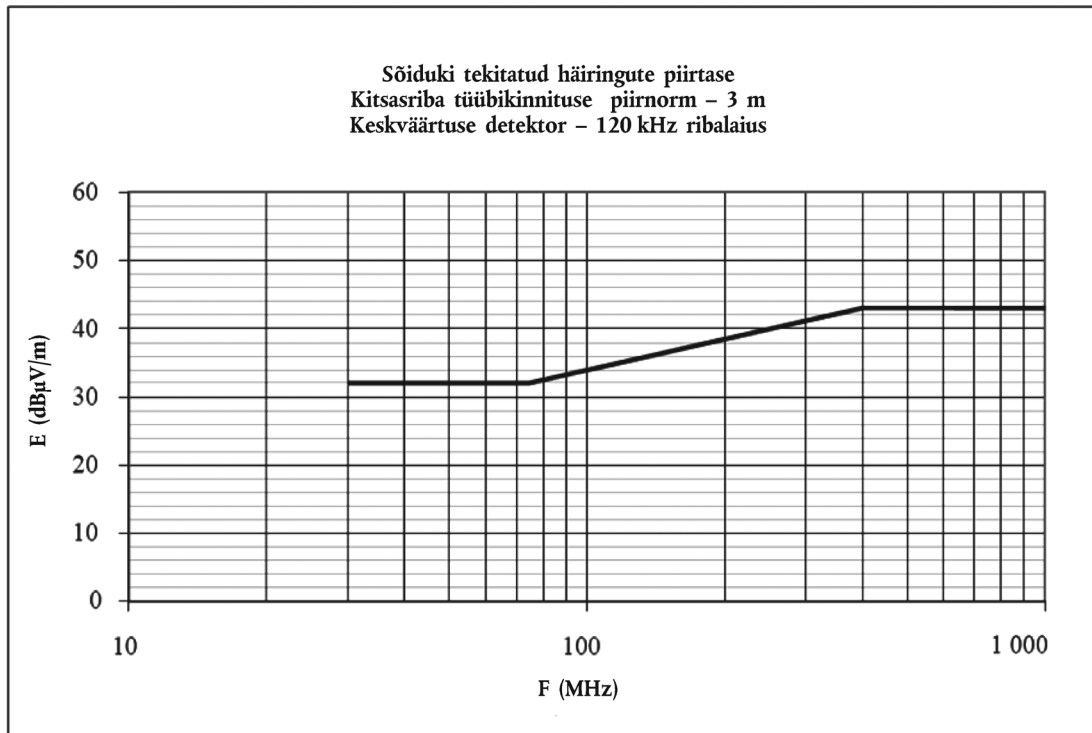
(Vt käesoleva eeskirja punkt 6.3.2.1.)

5. liide

Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 3 m

Piirnorm E (dBµV/m) sagedusel F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400 – 1 000 MHz
E = 32	$E = 32 + 15,13 \log (F/75)$	E = 43



Sagedus – megaherts – logaritmline

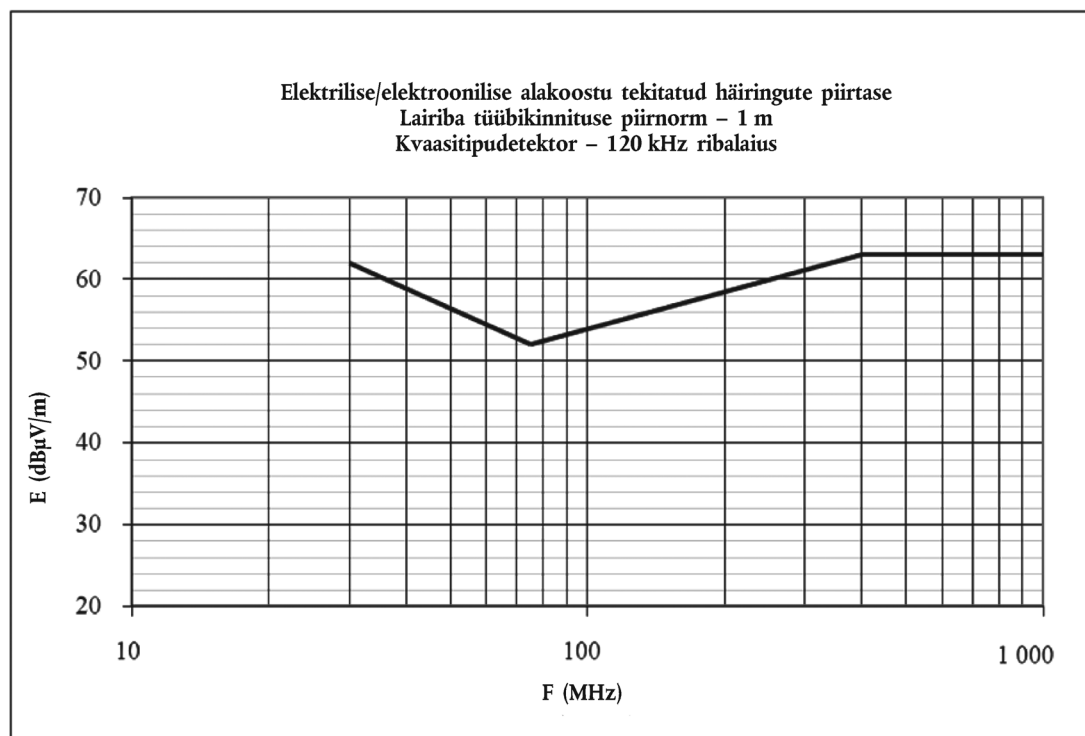
(Vt käesoleva eeskirja punkt 6.3.2.2)

6. liide

Elektriline/elektrooniline alakoost

Lairiba võrdluspiirid

Piirnorm E (dBµV/m) sagedusel F (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
$E = 62 - 25,13 \log (F/30)$	$E = 52 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 63$



Sagedus – megaherts – logaritmiline

(Vt käesoleva eeskirja punkt 6.5.2.1.)

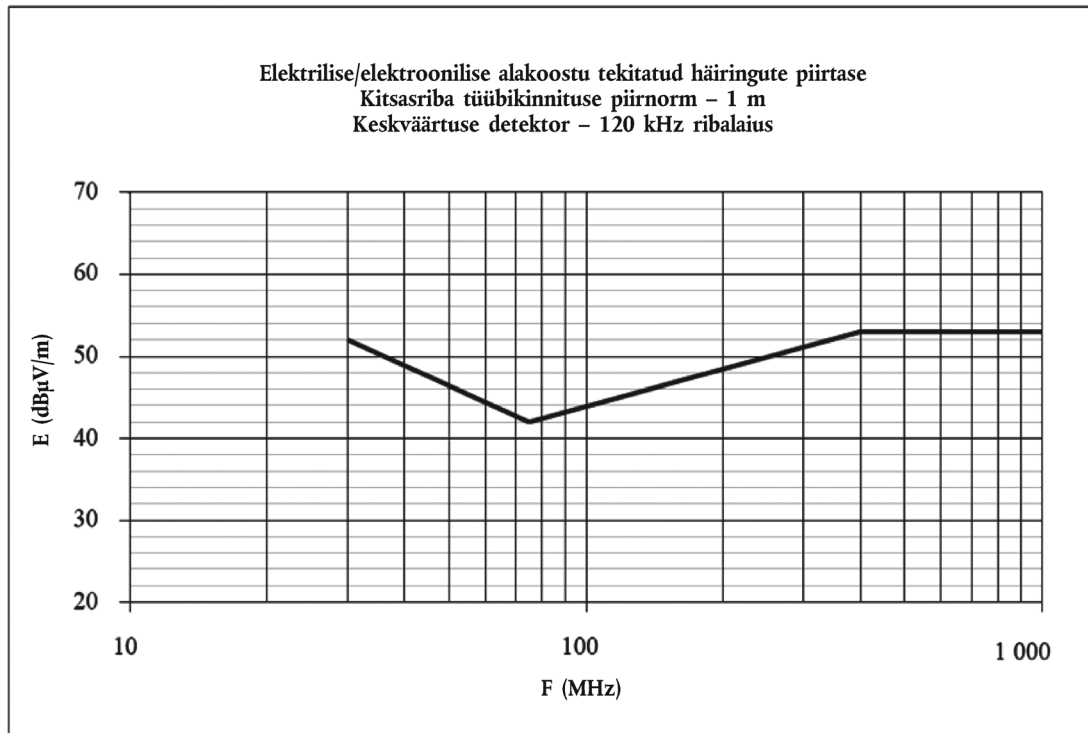
7. liide

Elektriline/elektrooniline alakoost

Kitsasriba võrdluspiirid

Piirnorm E (dBμV/m) sagedusel F (MHz)

30–75 MHz	75–400 MHz	400 – 1 000 MHz
$E = 52 - 25,13 \log (F/30)$	$E = 42 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 53$



Sagedus – megaherts – logaritmiline

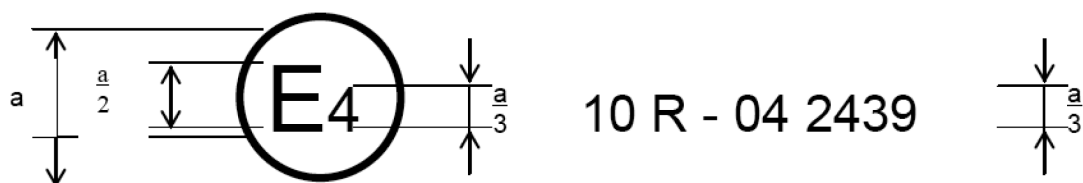
(Vt käesoleva eeskirja punkt 6.6.2.1.)

LISA 1

TÜÜBIKINNITUSMÄRKIDE NÄIDISED

Näidis A

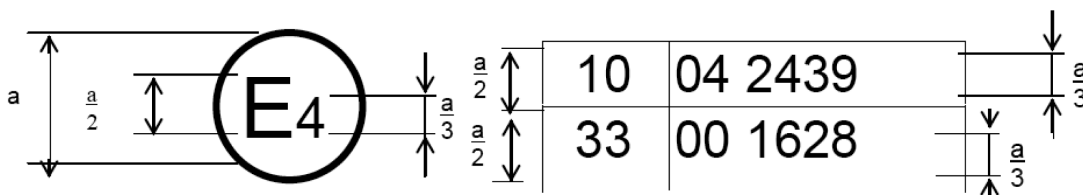
(Vt käesoleva eeskirja punkt 5.2.)

 $a = 6 \text{ mm min}$

Käesolev sõidukile või elektrilisele/elektronilisele alakoostule kinnitatud tüüvikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on saanud tüüvikinnituse seoses elektromagnetilise ühilduvusega Madalmaades (E4) vastavalt eeskirjale nr 10 ning kannab tüüvikinnituse numbrit 042439. Tüüvikinnituse number näitab, et tüüvikinnitus on antud vastavalt eeskirjale nr 10, mida on muudetud 04-seeria muudatustega.

Näidis B

(Vt käesoleva eeskirja punkt 5.2.)

 $a = 6 \text{ mm min}$

Käesolev sõidukile või elektrilisele/elektronilisele alakoostule kinnitatud tüüvikinnitusmärk näitab, et asjaomane sõidukitüüp on saanud tüüvikinnituse seoses elektromagnetilise ühilduvusega Madalmaades (E4) vastavalt eeskirjadele nr 10 ja 33 (*).

Tüüvikinnituse numbrid näitavad, et tüüvikinnituste andmise kuupäeval sisaldas eeskiri nr 10 04-seeria muudatusi ja eeskiri nr 33 oli oma esialgsel kujul.

(*) Teine number on esitatud vaid näitena.

LISA 2A

Teatis sõiduki tüübikinnituse kohta seoses elektromagnetilise ühilduvusega

Järgmine teave tuleb esitada kolmes eksemplaris ja see peab sisaldama sisukorda.

Kõik joonised tuleb esitada sobivas mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikult A4 formaadis paberil või A4 formaadis voldikul.

Võimalikud fotod peavad olema piisavalt üksikasjalikud.

Kui süsteemid, osad ja eraldi seadmetikud sisaldavad elektroonilisi häälestusseadmeid, tuleb esitada andmed nende toimimise kohta.

ÜLDOSA

1. Mark (tootja kaubanimi):
2. Tüüp:
3. Sõiduki kategooria:
4. Tootja nimi ja aadress:
Volitatud esindaja olemasolu korral tema nimi ja aadress:
5. Koostetehas(t)e aadress(id):

SÕIDUKI EHITESE ÜLDANDMED

6. Representatiivsõiduki foto(d) ja/või joonis(ed):
7. Mootori paigutus ja asukoht:

JÕUSEADE

8. Tootja:
9. Tootja mootorikood, nii nagu see on märgitud mootorile:
10. Sisepõlemismootor:
11. Tööpõhimõte: ottomootor/diiselmootor, neljatakiline/kahetaktiline ⁽¹⁾
12. Silindrite arv ja paigutus:
13. Kütusetoid:
14. Sissepritsega (ainult diiselmootoritel): jah/ei ⁽¹⁾
15. Elektrooniline juhtseade:
16. Mark/margid:
17. Süsteemi kirjeldus:
18. Sissepritsega (ainult ottomootor): jah/ei ⁽¹⁾
19. Elektrisüsteem:
20. Nimipinge: V, maandatud plussiga/miinusega ⁽¹⁾
21. Generaator:
22. Tüüp:
23. Süüde:
24. Mark/margid:
25. Tüüp/tüübid:
26. Tööpõhimõte:

27. Veeldatud naftagaasi kütuseseade: jah/ei ⁽¹⁾
28. Mootori elektrooniline juhtseade veeldatud naftagaasi kütuseseadme jaoks:
29. Mark/margid:
30. Tüüp/tüübid:
31. Maagaasi-kütuseseade: jah/ei ⁽¹⁾
32. Mootori elektrooniline juhtseade maagaasi kütuseseadme jaoks:
33. Mark/margid:
34. Tüüp/tüübid:
35. Elektrimootor:
36. Tüüp (mähis, ergutusvool):
37. Talitluspinge:

GAASIMOOTORID (TEISTSUGUSTEL PÕHIMÕTETEL TÖÖTAVATE SÜSTEEMIDE KORRAL ESITADA VASTAVAD ANDMED)

38. Elektrooniline juhtseade (ECU):
39. Mark/margid:
40. Tüüp/tüübid:

JÕUÜLEKANNE

41. Liik (mehaaniline, hüdrauliline, elektriline jne):
42. Elektriliste/elektroniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):

VEDRUSTUS

43. Elektriliste/elektroniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):

ROOLISEADE

44. Elektriliste/elektroniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):

PIDURID

45. Mitteleblokeeruv pidurisüsteem: jah / ei / ei ole kohustuslik ⁽¹⁾
46. Mitteleblokeeruva pidurisüsteemiga sõidukite korral süsteemi toimimise kirjeldus (sh kõik elektroonilised osad), elektriskeemi plokkiagramm, hüdro- või pneumoahela skeem:

KERE

47. Kere tüüp:
48. Kasutatud materjalid ja konstruktsioonimeetodid:
49. Tuuleklaas ja teised autoklaasid:
50. Klaasitõstuki elektriliste/elektroniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):
51. Tahavaatepeeglid (iga peegli kohta):
52. Reguleerimissüsteemi elektrooniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):
53. Turvavööd ja/või muud turvasüsteemid:
54. Elektriliste/elektroniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):
55. Raadiohäirete summutamine:
56. Mootoriruumi ja sellele lähima sõitjateruumi osa moodustava kereosa kuju ja koostismaterjalide kirjeldus ja joonised/fotod:

57. Mootoriruumis asuvate metallosade asetuse joonised või fotod (näiteks kütteseadmed, varuratas, õhufilter, roolimehanism jne):

58. Raadiohäirete kontrollseadmete tabel ja joonis:

59. Üksikasjalikud andmed alalisvoolutakistuse nimiväärtuse kohta ja resistiivsete süütejuhtmete korral nende nimitakistuse kohta ühe meetri puhul:

VALGUSTUS- JA VALGUSSIGNAALSEADMED

60. Muude elektriliste/elektroniliste osade kui lampide lühikirjeldus (olemasolu korral):

MUUD LISASEADMED

61. Seadmed sõiduki ilma loata kasutamise takistamiseks:

62. Elektriliste/elektroniliste osade lühikirjeldus (olemasolu korral):

63. Tabel raadiosagedussaatjate paigaldamise ja kasutamise kohta sõiduki(te)s vajaduse korral (vt käesoleva eeskirja punkt 3.1.8):

Sagedusribad [Hz]	Maksimaalne väljundvõimsus [W]	Antenni asukoht sõidukil, paigaldamise ja/või kasutamise eritingimused
-------------------	--------------------------------	--

64. Sagedusalas 24 GHz töötava lähitoime radarseadmega varustatud sõiduk: jah / ei / ei ole kohustuslik ⁽¹⁾

Tüübikinnituse taotleja peab vajaduse korral esitama ka järgmise.

1. liide: loetelu kõigi käesolevas eeskirjas käsitletavate ja varem loetlemata elektriliste/elektroniliste osade kohta (koos nende markide ja tüüpidega) (vt käesoleva eeskirja punktid 2.9 ja 2.10).

2. liide: elektriliste ja/või elektroniliste osade üldise paigutuse skeem või joonis (käsitletakse käesolevas eeskirjas ning juhtmestiku üldise paigutuse skeem ja/või joonis).

3. liide: tüüpi esindava sõiduki kirjeldus

Kere mudel:

Vasak- või parempoolne rool:

Teljevahe:

4. liide: ISO 17025 alusel akrediteeritud ja tüübikinnitusasutuse tunnustatud katselabori koostatud ja tootja poolt tüübikinnitustunnistuse koostamiseks esitatud asjakohane (asjakohased) katsearuanne (katsearuanded).

65. Laadija: sisseehitatud/väline/puudub ⁽¹⁾

66. Laadimisvool: alalisvool/vahelduvvool (faaside/sageduste arv) ⁽¹⁾

67. Maksimaalne nimivool (vajalik igal režiimil):

68. Laadimise nimipinge:

69. Sõiduki liidese põhifunktsioonid: nt L1/L2/L3/N/E/juhtlüliti:

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

LISA 2B

Teatis elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnituse kohta seoses elektromagnetilise ühilduvusega

Järgmine teave tuleb vajaduse korral esitada kolmes eksemplaris ja see peab sisaldama sisukorda. Kõik joonised tuleb esitada sobivas mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikult A4 formaadis paberil või A4 formaadis voldikul. Võimalikud fotod peavad olema piisavalt üksikasjalikud.

Kui süsteemid, osad ja eraldi seadmestikud sisaldavad elektroonilisi häälestusseadmeid, tuleb esitada andmed nende toimimise kohta.

1. Mark (tootja kaubanimi):
2. Tüüp:
3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud osale/eraldi seadmestikule ⁽¹⁾:
 - 3.1. Kõnealuse märgistuse asukoht:
4. Tootja nimi ja aadress:
Volitatud esindaja olemasolu korral tema nimi ja aadress:
5. Osade ja eraldi seadmestike puhul tüübikinnitusmärgi asukoht ja kinnitusviis:
.....
6. Koostetehas(t)e aadress(id):
7. Käesolev elektriline/elektrooniline alakoost kinnitatakse osana / eraldi seadmestikuna ⁽¹⁾
8. Võimalikud kasutamispäringud ja paigaldustingimused:
9. Elektrisüsteemi nimipinge: V, maandatud plussiga/miinusega ⁽²⁾.
1. liide: elektrilise/elektroonilise alakoostu tüüpi esindava alakoostu kirjeldus (elektriskeemi plokkiagramm ja elektrilise/elektroonilise alakoostu põhiosade loetelu (nt mikroprotsessori mark ja tüüp, kvarts jne)).
2. liide: ISO 17025 alusel akrediteeritud ja tüübikinnitusasutuse tunnustatud katselabori koostatud ja tootja poolt tüübikinnitustunnistuse koostamiseks esitatud asjakohane (asjakohased) katsearuanne (katsearuanded).

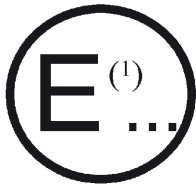
⁽¹⁾ Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole käesoleva teatisega hõlmatud osa või eraldi seadmestiku tüüpide kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga „?“ (näiteks ABC??123??).

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

LISA 3A

TEATIS

(suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



välja andnud: haldusasutuse nimetus

.....

.....

.....

milles käsitletakse ⁽²⁾: tüübikinnituse andmist
tüübikinnituse laiendamist
tüübikinnituse andmisest keeldumist
tüübikinnituse tühistamist
tootmise lõplikku peatamist

sõiduki / osa / eraldi seadmestiku ⁽²⁾ seoses eeskirjaga nr 10.

Tüübikinnituse number: Laienduse nr:

1. Mark (tootja kaubanimi):
2. Tüüp:
3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile / osale / eraldi seadmestikule ⁽²⁾
- 3.1. Kõnealuse märgistuse asukoht:
4. Sõiduki kategooria:
5. Tootja nimi ja aadress:
6. Osade ja eraldi seadmestike puhul tüübikinnitusemärgi asukoht ja kinnitusviis:
7. Koostetehas(t)e aadress(id):
8. Lisateave (vajaduse korral): vt liide
9. Katsete tegemise eest vastutav tehniline teenistus:
10. Katsearuande kuupäev:
11. Katsearuande number:
12. Märkused (olemasolu korral): vt liide
13. Koht:
14. Kuupäev:
15. Allkiri:
16. Loetelu tüübikinnituseasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada
17. Laiendamise põhjused:

Eeskirja nr 10 kohast sõiduki tüübikinnitust käsitleva tüübikinnitusteatis nr liide

1. Lisateave:
2. Elektrisüsteemi nimipinge: V. maandatud plussiga/miinusega ⁽²⁾
3. Kere tüüp:

4. Katsetatava(te)le sõiduki(te)le paigaldatud elektrooniliste süsteemide loetelu, mis ei piirdu teatistes nimetatutega:
- 4.1. Sagedusalas 24 GHz töötava lähitoime radarseadmega varustatud sõiduk: jah / ei / ei ole kohustuslik ⁽²⁾
5. ISO 17025 kohaselt akrediteeritud ja katsete eest vastutava tüübikinnitusasutuse poolt tunnustatud labor:
6. Märkused (nt kehtib nii vasak- kui ka parempoolse rooliga sõidukite puhul):
- _____

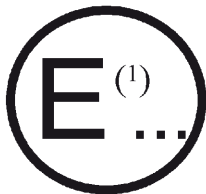
⁽¹⁾ Tüübikinnituse andnud / tüübikinnitust laiendanud / tüübikinnituse andmisest keeldunud või tüübikinnituse tühistanud riigi eraldusnumber.

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

LISA 3B

TEATIS

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



välja andnud: haldusasutuse nimetus

.....

.....

.....

milles käsitletakse ⁽²⁾ tüübikinnituse andmist
tüübikinnituse laiendamist
tüübikinnituse andmisest keeldumist
tüübikinnituse tühistamist
tootmise lõplikku peatamist

elektrilise/elektroonilise alakoostu ⁽²⁾ seoses eeskirjaga nr 10.

Tüübikinnituse number: Laienduse nr:

1. Mark (tootja kaubanimi):
2. Tüüp ja üldine/üldised kaubanduslik(ud) kirjeldus(ed):
3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile / osale / eraldi seadmestikule ⁽²⁾
- 3.1. Kõnealuse märgistuse asukoht:
4. Sõiduki kategooria:
5. Tootja nimi ja aadress:
6. Osade ja eraldi seadmestike puhul tüübikinnitusemärgi asukoht ja kinnitusviis:
7. Koostetehas(t)e aadress(id):
8. Lisateave (vajaduse korral): vt liide
9. Katsete tegemise eest vastutav tehniline teenistus:
10. Katsearuande kuupäev:
11. Katsearuande number:
12. Märkused (olemasolu korral): vt liide
13. Koht:
14. Kuupäev:
15. Allkiri:
16. Loetelu tüübikinnitusasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada
17. Laiendamise põhjused:

Eeskirja nr 10 kohast elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnitust käsitleva tüübikinnitusteate nr ... liide

1. Lisateave:
- 1.1. Elektrisüsteemi nimipinge: V. maandatud plussiga/miinusena ⁽²⁾
- 1.2. Käesolevat elektrilist/elektroonilist alakoostu võib kasutada mis tahes sõidukitüübi puhul järgmiste piirangutega:
- 1.2.1. Paigaldustingimused (olemasolu korral):
- 1.3. Käesolevat elektrilist/elektroonilist alakoostu võib kasutada üksnes järgmiste sõidukitüüpide puhul:
- 1.3.1. Paigaldustingimused (olemasolu korral):
- 1.4. Häirekindluse kindlakstegemiseks kasutatud katsemeetod(id) ja sagedusalad olid järgmised: (märkige lisale 9 vastav täpne meetod):
- 1.5. ISO 17025 kohaselt akrediteeritud ja katsete eest vastutava tüübikinnitusasutuse poolt tunnustatud labor:
2. Märkused:

(¹) Tüübikinnituse andnud / tüübikinnitust laiendanud / tüübikinnituse andmisest keeldunud või tüübikinnituse tühistanud riigi eraldusnumber.

(²) Mittevajalik maha tõmmata.

LISA 4

Sõidukite lairibalise elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. ÜLDOSA

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

See meetod kehtib sõiduki mõlema koostu kohta:

a) muud koostud kui „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”;

b) „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse sõidukile paigaldatud elektriliste või elektrooniliste süsteemide (nt süüteseadme või elektrimootori) tekitatud lairibakiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005).

2. SÕIDUKI SEISUND KATSETE AJAL

2.1. Sõiduk muus koostus kui „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”

2.1.1. Mootor

Vastavalt standardile CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) peab mootor töötama.

2.1.2. Muud sõiduki süsteemid

Kõik juhi või kaassõitja poolt püsivalt sisse lülitatavad seadmed, mis võivad eraldada lairibakiirgust, peavad töötama täisvõimsusel, nt klaasipuhastite mootorid või ventilaatorid. Sisse ei pea olema lülitatud autopasunad ega klaasitõstukite elektrimootorid, kuna neid ei kasutata pidevalt.

2.2. Sõiduk koostus „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”

Kõnesolev sõiduk on nimivõimsusega akulaadimisrežiimil, kuni vahelduv- või alalisvool on saavutanud 80 protsenti oma algväärtusest. Katse ettevalmistamine koostus „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” sõiduki ühendamiseks on näidatud käesoleva lisa liite 1 joonisel 3.

3. MÕÕTMISKOHT

3.1. Alternatiivina CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) nõuetele võib L-kategooria sõidukite puhul olla katsepinnaks mis tahes koht, mis vastab käesoleva lisa liite joonise 1 tingimustele. Sellisel juhul peavad mõõteseadmed asuma väljaspool käesoleva lisa liite joonisel 1 kujutatud osa.

3.2. Sisekatsekohti võib kasutada juhul, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekohas saadud tulemuste vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama väliskatsekoha mõõtudega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja sõiduki vaheline kaugus ning antenni kõrgus.

4. KATSENÕUDED

4.1. Poolkõlavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirnormid kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz.

4.2. Mõõtmisi võib teha kvaasitipu- või tipudetektoritega. Käesoleva eeskirja punktides 6.2 ja 6.5 esitatud piirnormid kehtivad kvaasitipudetektorite puhul. Tipudetektorite kasutamise korral kohaldatakse parandustegurit 20 dB, nagu on ette nähtud standardis CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005).

4.3. Mõõtmised

Tehniline teenistus teeb katse kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz standardiga CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) kehtestatud intervallidega.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline teenistus teise võimalusena jagada sagedusala 14 sagedusribaks 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850 – 1 000 MHz ja teha katsed 14 sagedusel, mis annavad iga riba puhul kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) kohaldatavate osade alusel akrediteeritud ja tüübikinnitusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

Kui katse ajal ületatakse piirnormi, tuleb kindlaks teha, et seda põhjustab sõiduk, mitte ümbruskiirgus.

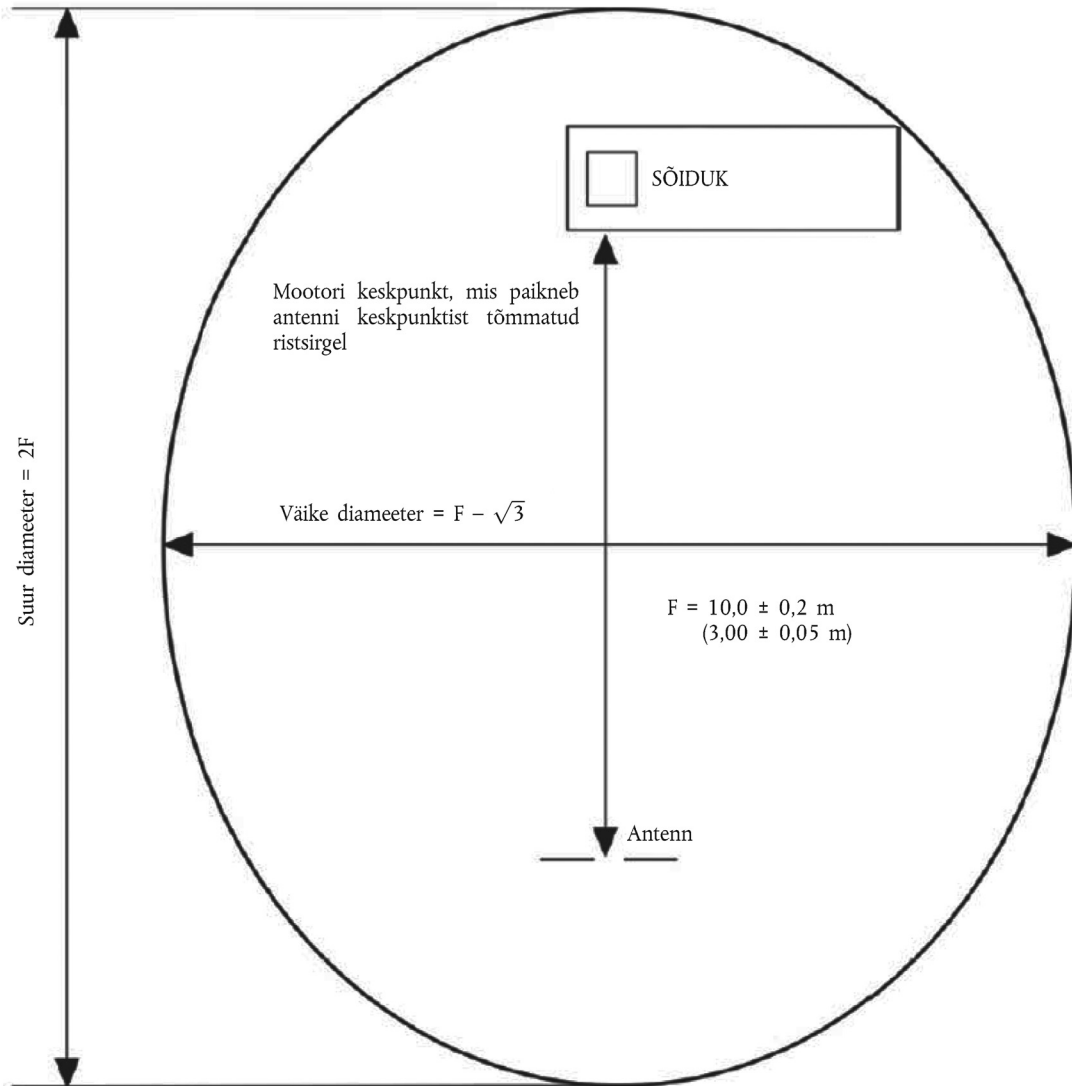
4.4. Näidud

Kõigil 14 sagedusel võetakse mõõdetava sageduse tunnusnäiduna näit, mis on kõige rohkem piirnormiga seotud (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon ning antenni asukoht sõiduki vasakul ja paremal pool).

Liide

Joonis 1

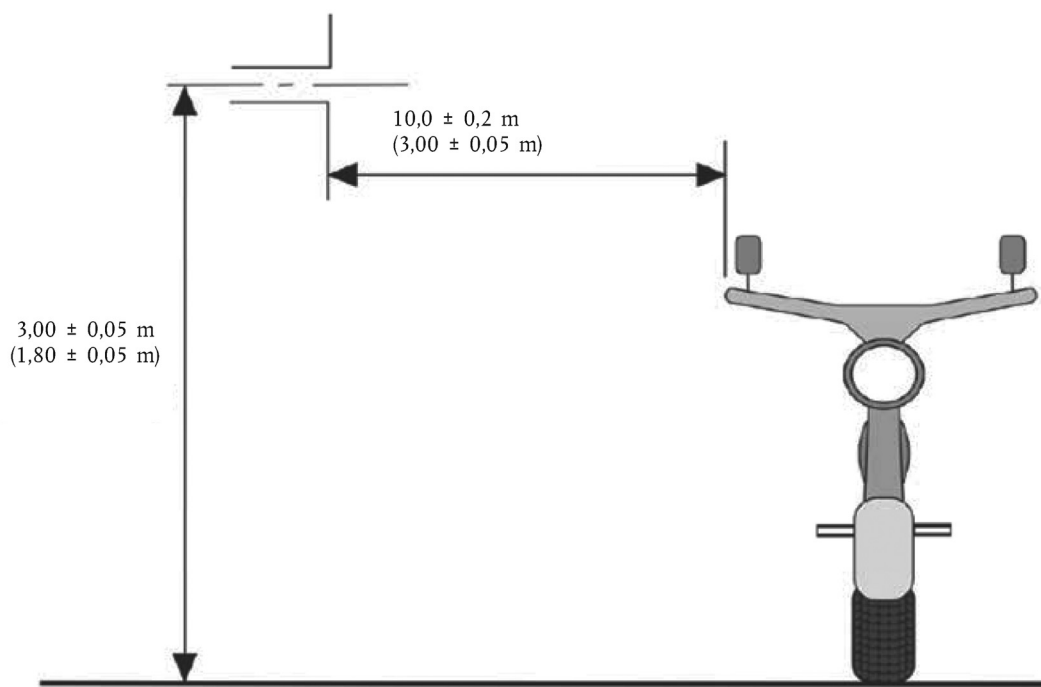
Tühi horisontaalne pind, millel ei esine elektromagnetilist peegeldumist, ellipsiga piiritletud pinna suurus



Joonis 2

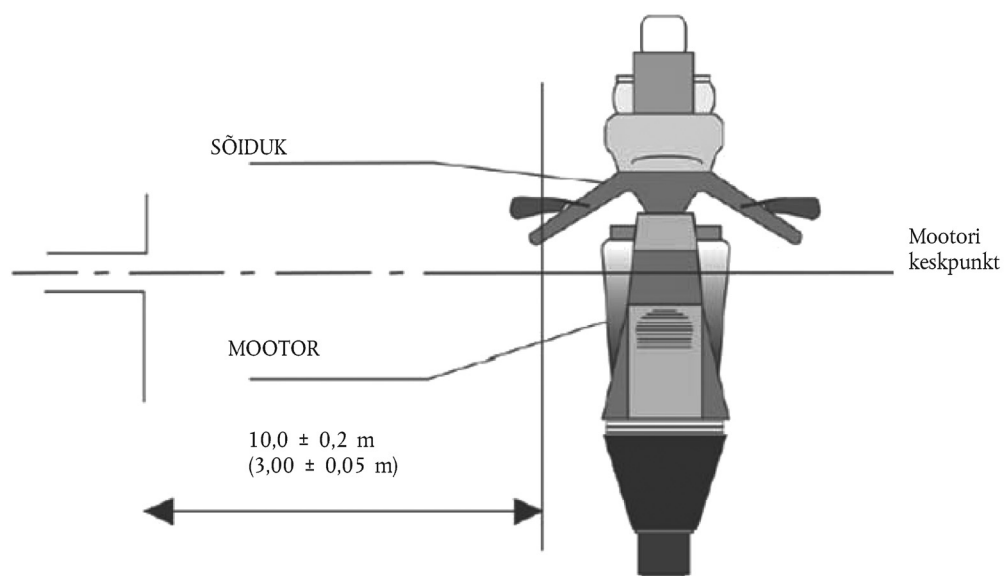
Antenni asend sõiduki suhtes

Dipoolantenn kiirguse vertikaalkomponentide mõõtmise asendis



Eestvaade

Dipoolantenn kiirguse horisontaalkomponentide mõõtmise asendis

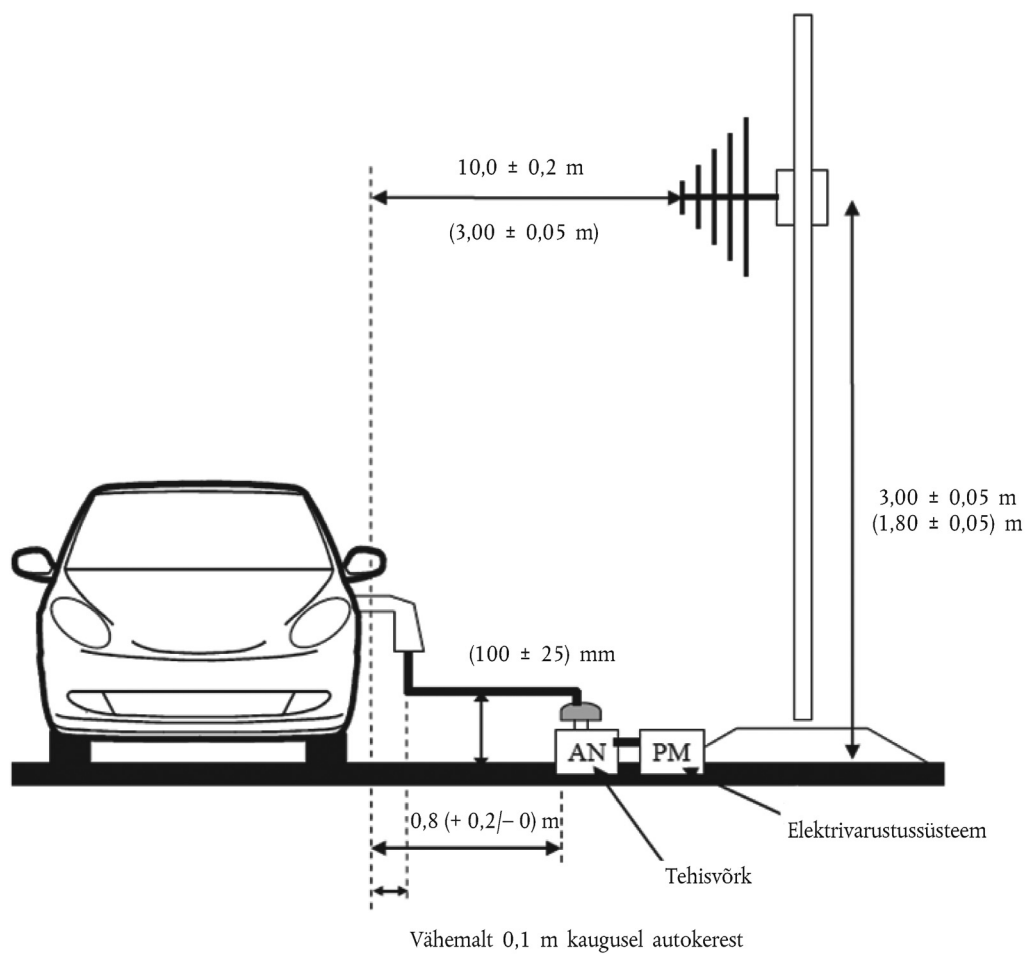


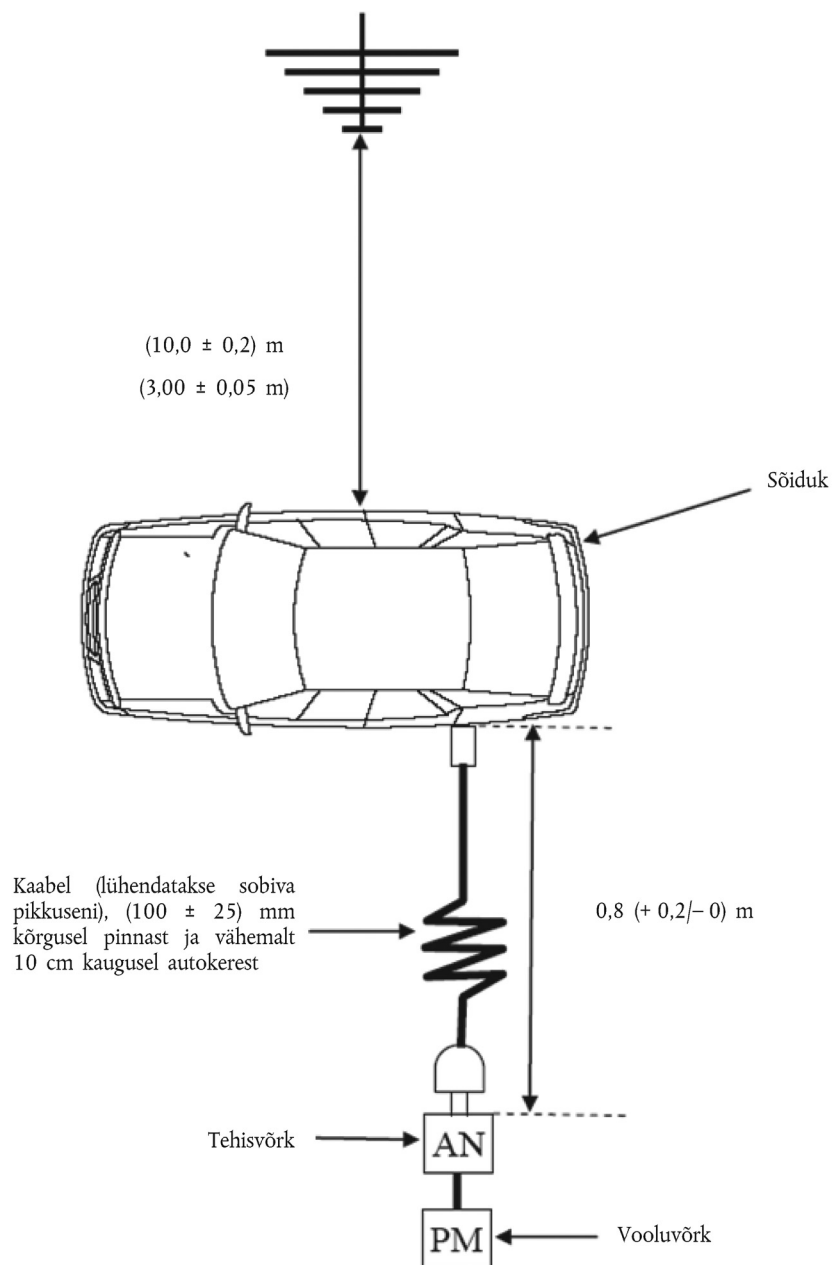
Pealtvaade

Joonis 3

Elektrivõrguga ühendatud sõiduk koostus „RESSi laadimisrežiim”

Eestvaade





LISA 5

Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod**1. ÜLDOSA****1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.**

Meetod kehtib üksnes sõiduki muu koostu kohta kui „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse mikroprotsessorsüsteemi või muu kitsasribaallika tekitatud kitsasriba elektromagnetkiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) või CISPR 25 (ja parandus: 2004).

1.3. Kõigepealt mõõdetakse FM-sagedusala (76–108 MHz) kiirgustasemed sõiduki raadioantennist keskväärtuse detektori abil. Kui käesoleva eeskirja punktis 6.3.2.4 määratletud taset ei ületata, peetakse sõidukit kõnealuse sagedusala osas käesoleva lisa nõuetele vastavaks ja täielikku katset ei tehta.**1.4. Alternatiivina võib L-kategooria sõidukite puhul mõõtmise koha valida vastavalt lisa 4 punktidele 3.1 ja 3.2.****2. SÕIDUKI SEISUND KATSETE AJAL****2.1. Süüde peab olema sees. Mootor ei tohi töötada.****2.2. Sõiduki elektroonilised süsteemid peavad toimima normaalselt ja sõiduk peab olema paigal.****2.3. Kõik siseostsillaatoritega > 9 kHz või korduvaid signaale andvad seadmed, mille juht või kaassõitja võib püsivalt sisse lülitada, peavad töötama nõuetekohaselt.****3. KATSENÕUDED****3.1. Poolkõlavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirnormid kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz.****3.2. Mõõtmised tehakse keskväärtuse detektoriga.****3.3. Mõõtmised**

Tehniline teenistus teeb katse kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz standardiga CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) kehtestatud intervallidega.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline teenistus teise võimalusena jagada sagedusala 14 sagedusribaks 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850 – 1 000 MHz ja teha katsed 14 sagedusel, mis annavad iga riba puhul kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) kohaldatavate osade alusel akrediteeritud ja tüübiakrediteeritud poolt tunnustatud katselaborilt.

Kui katse ajal ületatakse piirnormi, tuleb kindlaks teha, et seda põhjustab sõiduk, mitte ümbruskiirgus, sealhulgas elektrilise/elektronilise alakoostu tekitatud lairibakiirgus.

3.4. Näidud

Igal 14 sagedusel võetakse mõõdetava sageduse tunnusnäiduna näit, mis on kõige rohkem piirnormiga seotud (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon ning antenni asukoht sõiduki vasakul ja paremal pool).

LISA 6

Sõidukite elektromagnetkiirguse häirekindluse katsetamise meetod

1. ÜLDOSA

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes. See meetod kehtib sõiduki mõlema koostu kohta:

a) muud koostud kui „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”;

b) „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katse eesmärgiks on tõendada sõiduki elektrooniliste süsteemide häirekindlust. Sõiduk allutatakse käesolevas lisas kirjeldatud elektromagnetväljale. Sõidukit jälgitakse katse ajal.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile ISO 11451-2, kolmas väljaanne, 2005.

1.3. Muud katsemeetodid

Kõigi sõidukite katsed võib teha ka väliskatsekohas. Katsekoht peab vastama elektromagnetväljakiirgust käsitlevatele (riiklikele) õigusaktidele.

Kui sõiduki pikkus on üle 12 m ja/või laius üle 2,60 m ja/või kõrgus üle 4 m, võib sagedusalas 20 – 2 000 MHz käesoleva eeskirja punktis 6.7.2.1 kindlaksmääratud tasemetel rakendada voolusisestuse (BCI) meetodit vastavalt standardile ISO 11451-4 (1. väljaanne, 1995).

2. SÕIDUKI SEISUND KATSETE AJAL

2.1. Sõiduk muus koostus kui „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”.

2.1.1. Sõiduk on koormamata, välja arvatud vajalikud katseseadmed.

2.1.1.1. Mootor käitab veorattaid tavaliselt püsikiirusel 50 km/h, kui ei ole sõidukist tingitud tehnilisi põhjusi teistsuguste tingimuste kehtestamiseks. L1- ja L2-kategooria sõidukite puhul on püsikiiruseks tavaliselt 25 km/h. Sõiduk on nõuetekohaselt koormatud dünamomeetril või dünamomeetri puudumisel isoleeritud tugele, et kliirens oleks võimalikult väike. Vajaduse korral võib jõuülekandevõllid, ajamirihmad või -ketid lahti ühendada (nt veoautod, kahe- ja kolmerattalised sõidukid).

2.1.1.2. Sõiduki suhtes kehtestatud põhitestingimused

Käesolevas punktis määratakse kindlaks sõiduki häirekindluskatse miinimumtingimused (niivõrd, kuiivõrd need on kohaldatavad) ning katse mitteläbimise kriteeriumid. Muid sõidukisüsteeme, mis võivad mõjutada häirekindlusega seotud funktsioone, tuleb katsetada tootja ja tehnilise teenistuse vahel kokkulepitud viisil.

Sõiduki katsetingimused „50 km/h tsükli” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
Sõiduki kiirus 50 km/h (L1-, L2-kategooria sõidukite puhul vastavalt 25 km/h) $\pm 20\%$ (sõiduk sõidab rullidel). Kui sõiduk on varustatud kiirushoidikuga, peab see töötama.	Kiiruse hälve suurem kui $\pm 10\%$ nimikiirusest. Auto- maatkäigukasti puhul: ülekandearvu muutus, mis toob kaasa kiiruse hälbe, mis on suurem kui $\pm 10\%$ nimikiirusest.
Lähituled SISSE LÜLITATUD (käsirežiim)	Tuled VÄLJA LÜLITATUD
Esiklaasipuhasti SISSE LÜLITATUD (käsirežiim) maksimumkiirusele	Esiklaasipuhasti täielikult peatatud
Juhipoolne suunatuli SISSE LÜLITATUD	Sageduse muutus (alla 0,75 Hz või üle 2,25 Hz). Tööttsükli muutus (alla 25 % või üle 75 %).
Reguleeritav vedrustus normaalasendis	Ootamatu oluline hälve

Sõiduki katsetingimused „50 km/h tsükli” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
Juhiiste ja rool keskmises asendis	Ootamatu hälve üle 10 % koguulatusest
Signalisatsioon välja lülitatud	Signalisatsiooni ootamatu aktiveerumine
Autopasun VÄLJA LÜLITATUD	Autopasuna ootamatu aktiveerumine
Turvapadi ja turvavõõrsüsteem tööseisundis ning kaassõitja turvapadi ooteseisundis (olemasolu korral)	Ootamatu aktiveerumine
Automaatukesed suletud	Ootamatu avanemine
Reguleeritava käsipiduri kang normaalasendis	Ootamatu aktiveerumine

Sõiduki katsetingimused „pidurdustsükli” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
Määratakse kindlaks pidurdustsükli katsekavas. See peab hõlmama ka piduripedaali tööd (v.a juhul, kui tehnilised põhjused seda ei võimalda), kuid ei pruugi hõlmata mitteblokeeruva pidurisüsteemi tööd.	Tsükli vältel lülituvad stopptuled välja. Pidurite märgutuli PÖLEB, aga funktsioon ei rakendu. Ootamatu aktiveerumine

2.1.1.3. Kõik seadmed, mida juht või kaassõitja saab püsivalt sisse lülitada, peavad töötama normaalselt.

2.1.1.4. Kõik muud juhi sõidukijuhtimist mõjutavad süsteemid toimivad nagu sõiduki tavakasutuse korral.

2.1.2. Kui sõidukis on elektrilised/elektroonilised süsteemid, mis on lahutatult seotud sõiduki otsese juhtimisega, kuid mis ei toimi punktis 2.1 kirjeldatud tingimustel, on tootjal lubatud esitada tehnilise teenistusele aruanne või lisatõendid selle kohta, et sõiduki elektriline/elektrooniline süsteem vastab käesoleva eeskirja nõuetele. Sellised tõendid säilitatakse koos tüübikinnitusdokumentidega.

2.1.3. Sõiduki jälgimiseks kasutatakse üksnes seadmeid, mis ei tekita häireid. Sõiduki välispoolt ja sõitjateruumi tuleb jälgida selleks, et kindlaks teha, kas käesoleva lisa nõuded on täidetud (nt kasutades videokaamerat/-kaameraid, mikrofoni jms).

2.2. Sõiduk koostus „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”

2.2.1. Sõiduk on koormamata, välja arvatud vajalikud katseseadmed.

2.2.1.1. Sõiduk on liikumatu, mootor VÄLJA LÜLITATUD ja laadimisrežiimil.

2.2.1.2. Sõiduki suhtes kehtestatud põhitingimused

Käesolevas punktis määratakse kindlaks sõiduki häirekindluskatse miinimumtingimused (niivõrd, kui võrd need on kohaldatavad) ning katse mitteläbimise kriteeriumid. Muid sõidukisüsteeme, mis võivad mõjutada häirekindlusega seotud funktsioone, tuleb katsetada tootja ja tehnilise teenistuse vahel kokku lepitud viisil.

Sõiduki katsetingimused „RESS laadimisrežiimil” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
RESS on laadimisrežiimil RESSi laetuse astme lepidav kokku tootja ja tehniline teenistus.	Sõiduk hakkab liikuma

2.2.1.3. Kõik muud seadmed, mida juht või kaassõitja saab püsivalt sisse lülitada, peavad olema VÄLJA LÜLITATUD.

2.2.2. Sõiduki jälgimiseks kasutatakse üksnes seadmeid, mis ei tekita häireid. Sõiduki välispoolt ja sõitjateruumi tuleb jälgida selleks, et kindlaks teha, kas käesoleva lisa nõuded on täidetud (nt kasutades videokaamerat/-kaameraid, mikrofoni jms).

3. VÖRDLUSPUNKT

- 3.1. Käesoleva lisa kohaldamisel tähendab võrdluspunkt punkti, kus tehakse kindlaks väljatugevus, ja seda määratletakse järgmiselt.
- 3.2. M-, N- ja O-kategooria sõidukite puhul vastavalt standardile ISO 11451-2, kolmas väljaanne, 2005.
- 3.3. L-kategooria sõidukite puhul:
- 3.3.1. horisontaalselt vähemalt 2 m antenni faasikeskmest või vertikaalselt vähemalt 1 m ülekandesüsteemi kiirguselementidest;
- 3.3.2. sõiduki keskjoonel (keskpikitasapind);
- 3.3.3. $1,0 \pm 0,05$ m kõrgusel sõiduki aluspinnast või $2,0 \pm 0,05$ m kõrgusel, kui mudeli teatava sõiduki katuse miinimumkõrgus on üle 3,0 m;
- 3.3.4. kas, kolmerattaliste sõidukite puhul, $1,0 \pm 0,2$ m kaugusel sõiduki esiratta vertikaalse keskjoone taga (käesoleva lisa liite joonis 1 punkt C);
- või, kahe rattaliste sõidukite puhul, $0,2 \pm 0,2$ m kaugusel sõiduki esiratta vertikaalse keskjoone taga (käesoleva lisa liite joonise 2 punkt D).
- 3.3.5. Kui sõiduki tagumist osa katsetatakse kiirgusega, määratakse võrdluspunkt kindlaks vastavalt punktidele 3.3.1–3.3.4. Sõiduk paigutatakse sel juhul tagumise osaga antenni poole, nagu seda oleks pööratud 180° ümber tema keskpunkti, st et kaugus antenni ja sõidukikere lähima osa vahel jääb samaks. Seda on kujutatud käesoleva lisa liite joonisel 3.

4. KATSENÕUDED

4.1. Sagedusala, viivitusajad, polarisatsioon

Sõiduki suhtes kasutatakse vertikaalpolariseeritud elektromagnetkiirgust sagedustel 20 – 2 000 MHz.

Katsesignaali modulatsioon peab olema:

- a) amplituudmodulatsioon, modulatsioon 1 kHz ja 80 % modulatsioonisügavus sagedusalas 20–800 MHz ja
- b) impulssmodulatsioon, t väärtus 577 μ s, periood 4 600 μ s sagedusalas 800 – 2 000 MHz,

kui tehniline teenistus ja sõiduki tootja ei ole kokku leppinud teisiti.

Sageduse sammu suurus ja viivitusaeg valitakse vastavalt standardile ISO 11451-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008.

4.1.1. Tehniline teenistus teeb katse kogu sagedusalas 20 – 2 000 MHz standardiga ISO 11451-1 (kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008) kehtestatud intervallidega.

Selleks et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline teenistus teise võimalusena valida väiksema arvu üksiksagedusi, näiteks 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 ja 1 800 MHz, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) kohaldatavate osade kohaselt akrediteeritud ja tüübikinnitusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

Kui sõiduk ei läbi käesolevas lisas määratletud katset, tuleb kindlaks teha, et sõiduk ei läbinud katset asjakohastes katsetingimustes ja mitte kontrollimatute väljade tekkimise tõttu.

5. VAJALIKU VÄLJATUGEVUSE TEKITAMINE

5.1. Katsemeetodid

5.1.1. Katsevälja tingimuste kindlakstegemiseks kasutatakse asendusmeetodit vastavalt standardile ISO 11451-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008.

5.1.2. Kalibreerimine

Ülekandesüsteemide jaoks kasutatakse seadme võrdluspunktis ühte väljamõõturit.

Antennide jaoks kasutatakse võrdlusjoonel nelja väljamõõturit.

5.1.3. Katse käik

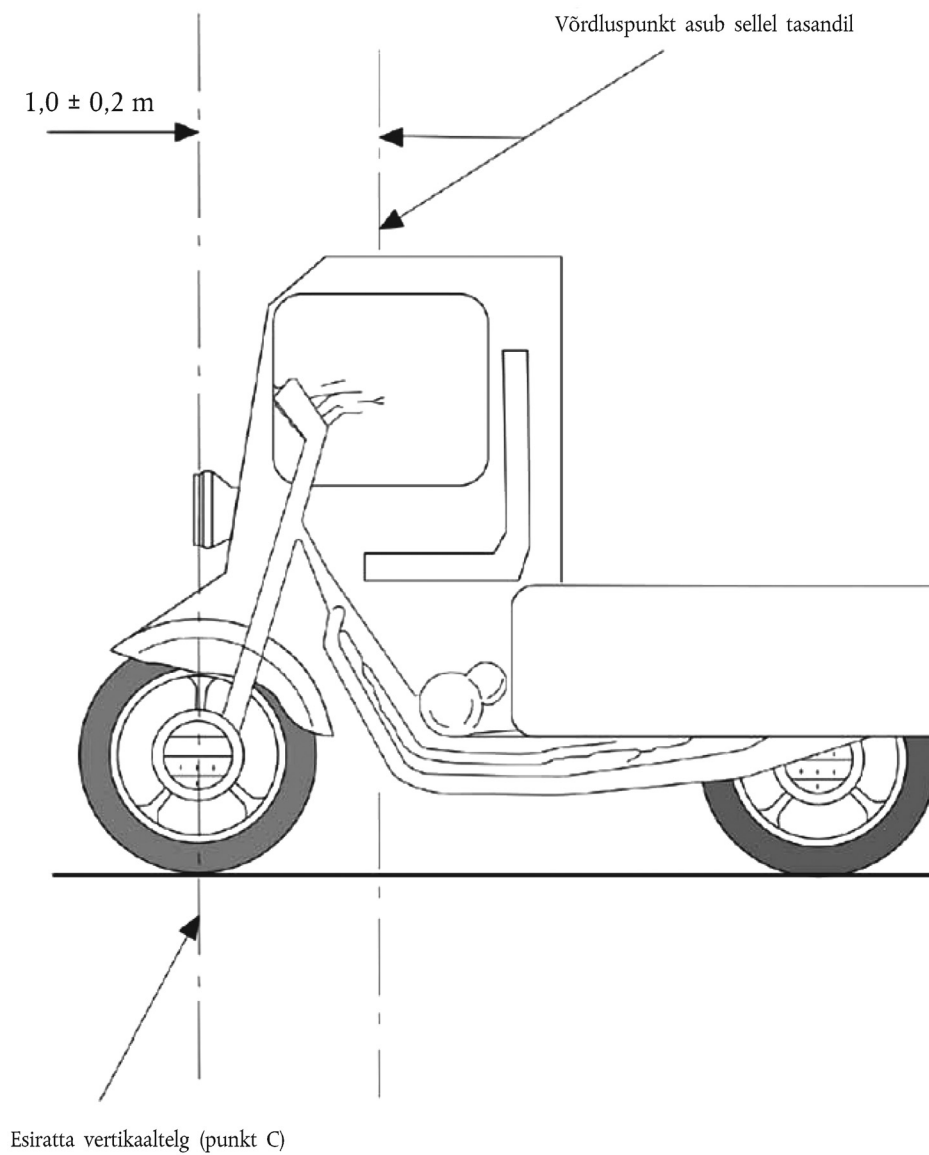
Sõiduk paigutatakse nii, et selle keskjoon jääb seadme võrdluspunkti või -joone kohale. Sõiduk seisab tavaliselt esiosaga liikumatu antenni suunas. Kui aga elektrooniline juhtplokk koos juhtmestikuga on peamiselt sõiduki

tagaosas, peaks sõiduk olema katse tegemisel tavaliselt tagumise osaga antenni suunas. Pika sõiduki puhul (st välja arvatud L-, M₁- ja N₁-kategooria sõidukid), mille elektroonilised juhtplokid koos juhtmestikuga asuvad peamiselt sõiduki keskel, võib võrdluspunkti määrata kas sõiduki parema või vasaku külje suhtes. See võrdluspunkt peab olema sõiduki pikkuse keskpunktis või sõiduki küljel punktis, mille tootja on valinud koos pädeva asutusega, võttes arvesse elektrooniliste süsteemide jaotumist ja juhtmestiku paigutust.

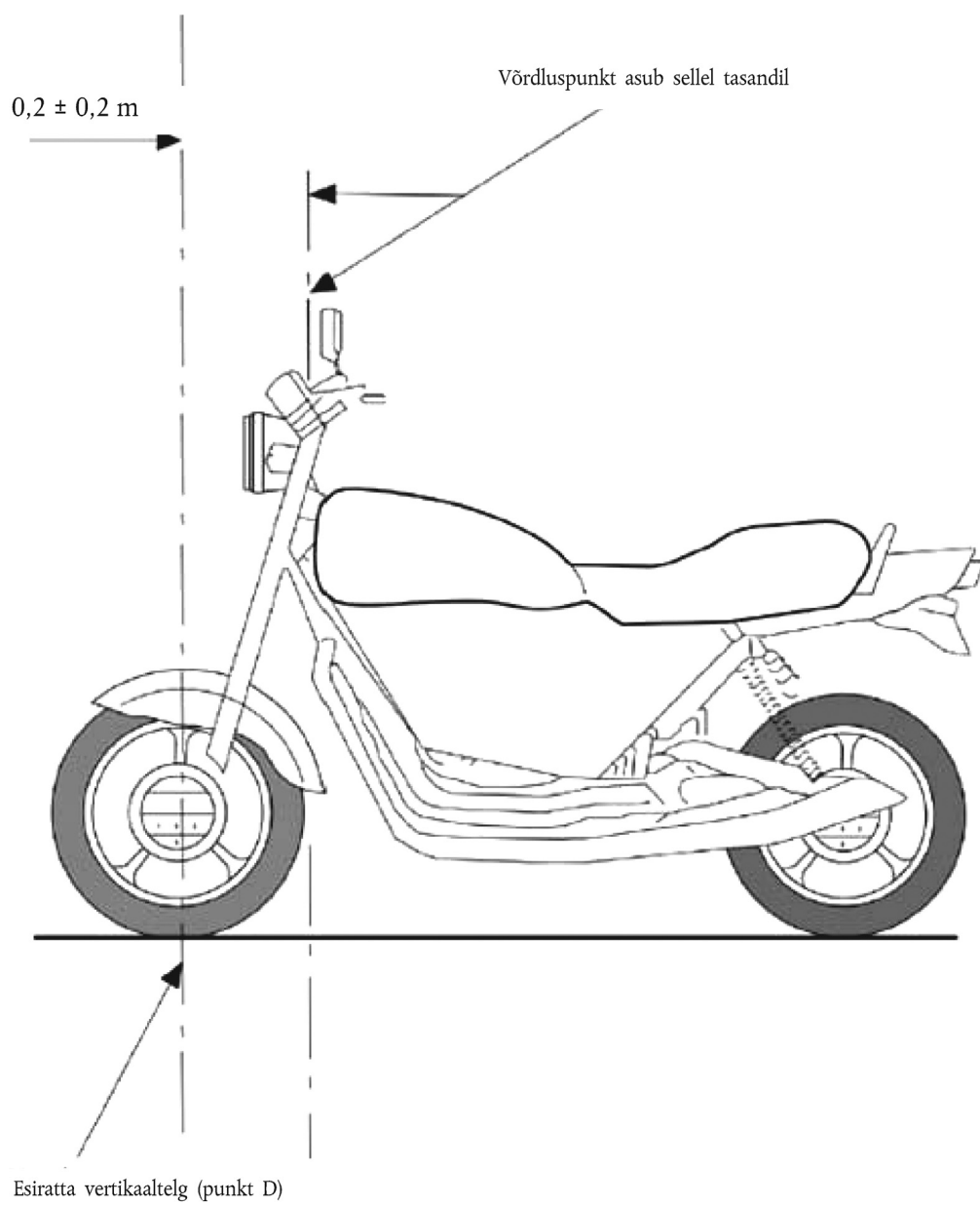
Sellise katse saab teha üksnes juhul, kui ruumi füüsiline konstruktsioon seda võimaldab. Antenni asukoht tuleb katsearuandes ära märkida.

Liide

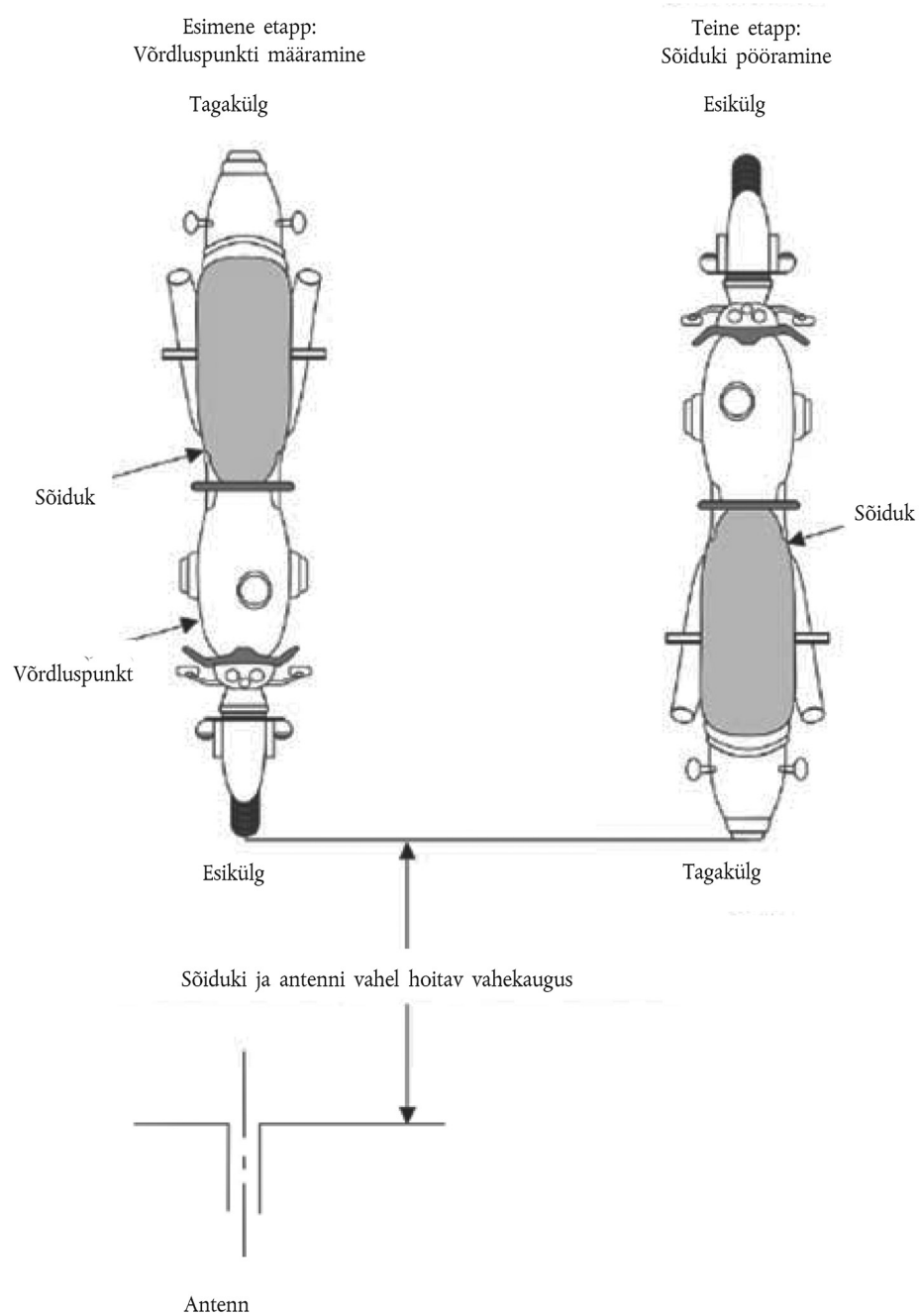
Joonis 1



Joonis 2

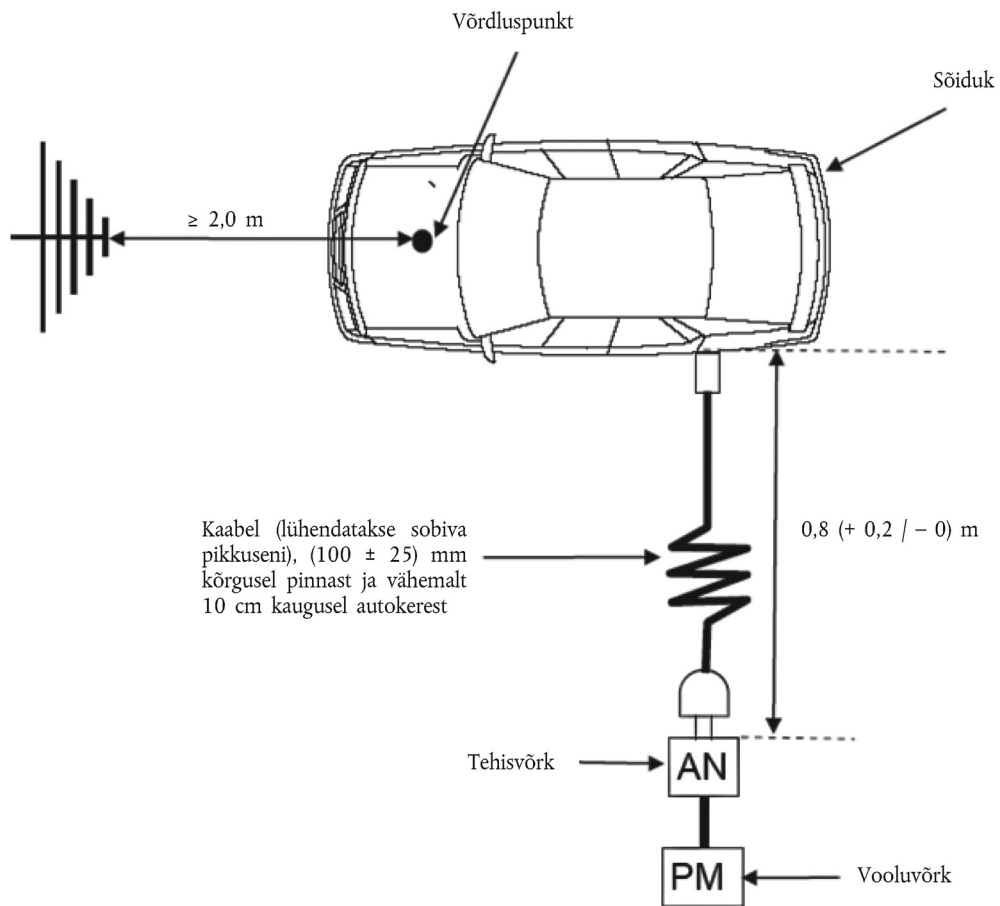


Joonis 3



Joonis 4

Sõiduk koostus „elektivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim”



LISA 7

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude lairibalise elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. ÜLDOSA

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit võib kohaldada elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes, mis paigaldatakse lisa 4 nõuetele vastavatesse sõidukitesse.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse elektriliste/elektrooniliste alakoostude (nt süütesüsteem, elektrimootor jne) tekitatud lairibakiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile CISPR 25 (teine väljaanne 2002 ja parandus 2004).

2. ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSETE AJAL

- 2.1. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavalisel töörežiimil, eelistatult maksimumkoormusel.

3. KATSEKORRALDUS

- 3.1. Katse tehakse vastavalt standardi CISPR 25 (teine väljaanne 2002 ja parandus 2004) klauslile 6.4 – ALSE meetod.

3.2. Alternatiivne mõõtmiskoht

Alternatiivina neeldevoorderusega varjestatud ruumile (ALSE) võib kasutada väliskatsekohta (OATS), mis vastab standardi CISPR 16-1-4 (kolmas väljaanne 2010) nõuetele (vt käesoleva lisa liide).

3.3. Ümbrus

Enne ja pärast põhikatset tuleb mõõtmistega tagada, et keskkonnas ei esineks kõrvalisi helisid ja signaale, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada. Sellise mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 6 dB madalamad kui käesoleva eeskirja punktis 6.5.2.1 esitatud häirepiirnormid.

4. KATSENÕUDED

- 4.1. Poolkõlavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirnormid kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz.

- 4.2. Mõõtmisi võib teha kvaasitipu- või tipudetektoritega. Käesoleva eeskirja punktides 6.2 ja 6.5 esitatud piirnormid kehtivad kvaasitipudetektorite puhul. Tipudetektorite kasutamise korral kohaldatakse parandustegurit 20 dB, nagu on ette nähtud standardis CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005).

4.3. Mõõtmised

Tehniline teenistus teeb katse kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz standardiga CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) kehtestatud intervallidega.

Et kontrollida elektrilise/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline teenistus teise võimalusena jagada sagedusala 14 sagedusribaks 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850 – 1 000 MHz ja teha katsed 14 sagedusel, mis annavad iga riba puhul kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus 2006) kohaldatavate osade alusel akrediteeritud ja tüübikinnitusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

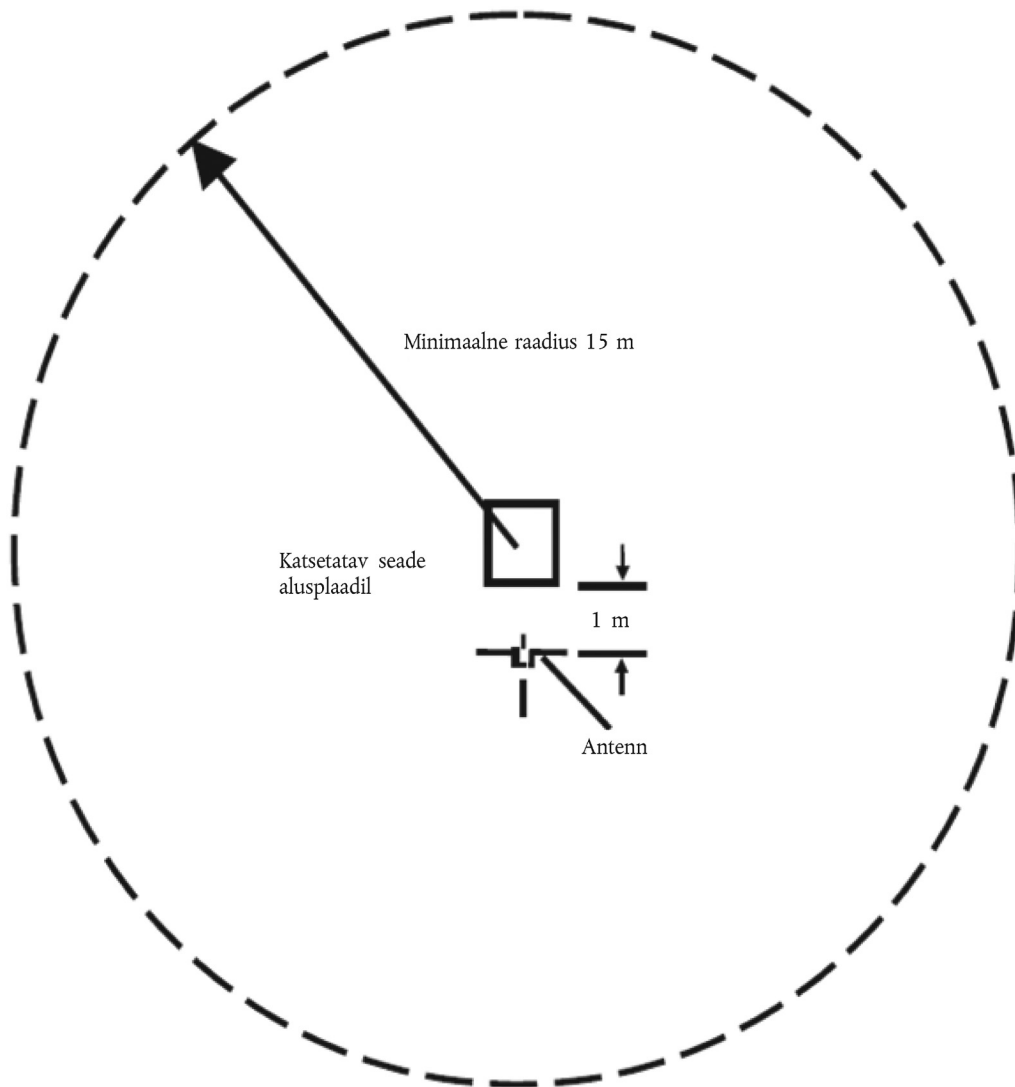
Kui katse ajal ületatakse piirnormi, tuleb kindlaks teha, et seda põhjustab elektriline/elektrooniline alakoost, mitte ümbruskiirgus.

4.4. Näidud

Igal 14 sagedusel võetakse mõõdetava sageduse tunnusnäiduna näit, mis on kõige rohkem piirmääraga seotud (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon).

Liide

Väliskatseala: elektrilise/elektroonilise alakoostu katsepinna piir
Tasane tühi pind, kus puuduvad elektromagnetilist kiirgust peegeldavad pinnad



LISA 8

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. ÜLDOSA

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit võib kohaldada elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes, mis paigaldatakse lisa 4 nõuetele vastavatesse sõidukitesse.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse kitsasriba elektromagnetkiirgust, mida võib tekitada nt mikroprotsessorsüsteem.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile CISPR 25 (teine väljaanne 2002 ja parandus: 2004).

2. ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSETE AJAL

Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavalisel töörežiimil.

3. KATSEKORRALDUS

- 3.1. Katse tehakse vastavalt standardi CISPR 25 (teine väljaanne 2002 ja parandus: 2004) klauslile 6.4 – ALSE meetod.

3.2. Alternatiivne mõõtmiskoht

Alternatiivina neeldevooderdusega varjestatud ruumile (ALSE) võib kasutada väliskatsekohta (OATS), mis vastab standardi CISPR 16-1-4 (kolmas väljaanne 2010) nõuetele (vt lisa 7 liide).

3.3. Ümbrus

Enne ja pärast põhikatset tuleb mõõtmistega tagada, et keskkonnas ei esineks kõrvalisi helisid ja signaale, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada. Sellise mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 6 dB madalamad kui käesoleva eeskirja punktis 6.6.2.1 esitatud häirepiirnormid.

4. KATSENÕUDED

- 4.1. Poolkõlavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirnormid kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz.

- 4.2. Mõõtmised tehakse keskväärtuse detektoriga.

4.3. Mõõtmised

Tehniline teenistus teeb katse kogu sagedusalas 30 – 1 000 MHz standardiga CISPR 12 (viies väljaanne 2001 ja Amd1: 2005) kehtestatud intervallidega.

Et kontrollida elektrilise/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline teenistus teise võimalusena jagada sagedusala 14 sagedusribaks 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850 – 1 000 MHz ja teha katsed 14 sagedusel, mis annavad iga riba puhul kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) kohaldatavate osade alusel akrediteeritud ja tüübiakrediteeritud poolt tunnustatud katselaborilt. Kui katse ajal ületatakse piirnormi, tuleb kindlaks teha, et seda põhjustab elektriline/elektrooniline alakoost, mitte ümbruskiirgus, sealhulgas elektrilise/elektroonilise alakoostu tekitatud lairibakiirgus.

4.4. Näidud

Igal 14 sagedusel võetakse mõõdetava sageduse tunnusnäiduna näit, mis on kõige rohkem piirmääraga seotud (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon).

LISA 9

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude elektromagnetkiirguse häirekindluse katsetamise meetod(id)

1. ÜLDOSA
- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit (katsemeetodeid) kohaldatakse elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes.
- 1.2. Katsemeetodid
- 1.2.1. Elektrilised/elektroonilised alakoostud võivad vastata tootja valitud mis tahes järgmiste katsemeetodite kombinatsiooni nõuetele, kui katse tehakse kogu käesoleva lisa punktis 3.1 määratletud sagedusala ulatuses:
 - a) neeldumiskambri katse: vastavalt standardile ISO 11452-2, teine väljaanne, 2004;
 - b) TEM-kambri katsetamine: vastavalt standardile ISO 11452-3, kolmas väljaanne, 2001;
 - c) voolusisestuse (BCI) katsetamine vastavalt standardile ISO 11452-4, kolmas väljaanne 2005 ja parandus 1: 2009;
 - d) ribaliini katsetamine: vastavalt standardile ISO 11452-5, teine väljaanne, 2002;
 - e) 800 mm ribaliin: vastavalt käesoleva lisa punktile 5.

(Sagedusala ja üldised katsetingimused põhinevad standardil ISO 11452-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008).
2. ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSETE AJAL
- 2.1. Katsetingimused peavad vastama standardile ISO 11452-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008.
- 2.2. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab olema sisse lülitatud ja reguleeritud tööks tavatingimustes. See paigaldatakse käesoleva lisa kohaselt, kui katsemeetoditega ei ole ette nähtud teisiti.
- 2.3. Ükski elektrilise/elektroonilise alakoostu käitamiseks vajalik lisaseade ei tohi olla paigaldatud kalibreerimise ajaks. Kalibreerimise ajal ei tohi ükski lisaseade olla võrdluspunktile lähemal kui 1 m.
- 2.4. Et tagada mõõtmistulemuste korduvus, kui katseid ja mõõtmisi korratakse, peavad katsesignaale tekitavad seadmed ja nende paigutus olema samad mis igal kalibreerimisetapil.
- 2.5. Kui katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost koosneb rohkem kui ühest üksusest, peaksid ühenduskaabliteks olema parimal juhul sõidukis kasutatavad juhtmestikud. Kui neid ei ole võimalik kasutada, peab elektroonilise juhtploki ja tehisevõrgu vaheline kaugus vastama kindlaksmääratud standardile. Kõik juhtmestiku kaablid tuleb ühendada võimalikult reaalsena ning kasutada eelistatavalt tegelikke koormusi ja lülitusseadiseid.
3. ÜLDISED KATSENÕUDED
- 3.1. Sagedusala, viivitusajad
- Mõõtmised tehakse sagedusalas 20 – 2 000 MHz standardile ISO 11452-1 (kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008) vastavatel sagedusastmetel.
- Katsesignaali modulatsioon peab olema:
 - a) AM (amplituudmodulatsioon), modulatsiooniga 1 kHz ja 80 % modulatsioonisügavusega sagedusalas 20–800 MHz;
 - b) impulssmodulatsioon, t väärtus 577 µs, periood 4 600 µs sagedusalas 800 – 2 000 MHz;

kui tehniline teenistus ja elektrilise/elektroonilise alakoostu tootja ei ole kokku leppinud teisiti.

Sageduse sammu suurus ja viivitusaeg valitakse vastavalt standardile ISO 11452-1, kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008.
- 3.2. Tehniline teenistus teeb katse kogu sagedusalas 20 – 2 000 MHz standardiga ISO 11452-1 (kolmas väljaanne 2005 ja Amd1: 2008) kehtestatud intervallidega.

Selleks et kontrollida elektrilise/elektronilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline teenistus teise võimalusena valida väiksema arvu üksiksagedusi, näiteks 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 ja 1 800 MHz, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) kohaldatavate osade kohaselt akrediteeritud ja tüübiakrediteerimisasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

- 3.3. Kui elektriline/elektroniline alakoost ei läbi käesolevas lisas kirjeldatud katseid, tuleb kindlaks teha, et see ei läbinud katseid nõuetekohastes katsetingimustes ja mitte kontrollimatute väljade tekkimise tulemusel.

4. KATSETE TEGEMISE ERINÕUDED

4.1. Neeldumiskambri katse

4.1.1. Katsemeetod

Käesolev katsemeetod võimaldab katsetada sõiduki elektrilise/elektronilise süsteeme, rakendades elektrilise/elektronilise alakoostu suhtes antenni tekitatud elektromagnetkiirgust.

4.1.2. Katsemeetodid

Katsevälja tingimuste kindlakstegemiseks kasutatakse „asendusmeetodit” vastavalt standardile ISO 11452-2, teine väljaanne, 2004.

Katse tehakse vertikaalpolarisatsiooniga.

4.2. TEM-kambri katsetamine (vt käesoleva lisa 2. liide)

4.2.1. Katsemeetod

TEM-kamber (transversaalse elektromagnetilise režiimi kamber) tekitab sisejuhi (vahesein) ja kesta (alusplaat) vahel ühtlased väljad.

4.2.2. Katsemeetodid

Katse tehakse vastavalt standardile ISO 11452-3, kolmas väljaanne, 2001.

Sõltuvalt katsetatavast elektrilisest/elektronilisest alakoostust rakendab tehniline teenistus maksimaalse väljasidesuse meetodit elektrilise/elektronilise alakoostu või TEM-kambrisese juhtmestiku suhtes.

4.3. Voolusisestuse (BCI) katsetamine

4.3.1. Katsemeetod

Käesoleva meetodiga tehakse häirekindluskatsed, indutseerides sisestussondi abil elektrivoolu otse juhtmestikku.

4.3.2. Katsemeetodid

Katse tehakse vastavalt standardile ISO 11452-4 (kolmas väljaanne 2005 ja parandus 1:2009) katsetendil. Teise võimalusena võib elektrilist/elektronilist alakoostu katsetada sõidukile paigaldatuna vastavalt standardile ISO 11451-4 (esimene väljaanne, 1995) ning kui:

a) sisestussond asetatakse katsetatavast elektrilisest/elektronilisest alakoostust 150 mm kaugusele,

b) sisestatud voolu arvutamiseks langevalt võimsuselt kasutatakse võrdlusmeetodit,

c) meetodi sagedusala on kindlaks määratud sisestussondi spetsifikatsiooniga.

4.4. Ribaliini katsetamine

4.4.1. Katsemeetod

Käesoleva katsemeetodi puhul allutatakse elektrilise/elektronilise alakoostu komponente ühendav juhtmestik kindlaksmääratud väljatugevustele.

4.4.2. Katsemeetodid

Katse tehakse vastavalt standardile ISO 11452-5, teine väljaanne, 2002.

4.5. 800 mm ribaliini katsetamine

4.5.1. Katsemeetod

Ribaliin koosneb kahest paralleelsest metallplaadist, mis asuvad teineteisest 800 mm kaugusel. Katsetatav seade asetatakse plaatide vahele ja allutatakse elektromagnetväljale (vt käesoleva lisa 1. liide).

Käesoleva meetodiga saab katsetada täielikke elektroonilisi süsteeme, sealhulgas sensoreid ja lülitusseadiseid ning juhtpulte ja juhtmestikku. See sobib seadmetele, mille suurim läbimõõt on väiksem kui üks kolmandik plaatidevahelisest kaugusest.

4.5.2. Katsemeetodid

4.5.2.1. Ribaliini paigutus

Ribaliin paigutatakse varjestatud ruumi (et vältida väliskiirgust) ning elektromagnetilise peegelduse vältimiseks 2 m kaugusele seintest ja kõikidest metallkestadest. Nende peegelduste summutamiseks võib kasutada raadiosageduslikku kiirgust neelavat materjali. Ribaliin asetatakse elektrit mittejuhtivatele tugelele vähemalt 0,4 m kõrgusele põrandast.

4.5.2.2. Ribaliini kalibreerimine

Väljamõõduri pea asetatakse kahe paralleelse plaadi vahelise ruumi piki-, vertikaal- ja põikimõõte keskmisesse kolmandikku, kui katsetatav süsteem puudub.

Seonduvad mõõteseadmed paigutatakse varjestatud ruumist väljapoole. Igal soovitud katsesagedusel antakse ribaliinile võimsus, mis tekitab antennis vajaliku väljatugevuse. Tüübikinnituskatsete puhul kasutatakse seda langeva võimsuse taset või muud sellega otseselt seotud ja välja määratlemiseks vajalikku parameetrit, kui katsekohad ja seadmed ei muutu sel määral, et kalibreerimist oleks vaja korrata.

4.5.2.3. Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu paigaldamine

Põhijuhtplokki asetatakse paralleelsete plaatide vahelise ruumi piki-, vertikaal- ja põikimõõte keskmisesse kolmandikku. See kinnitatakse elektrit mittejuhtivast materjalist toele.

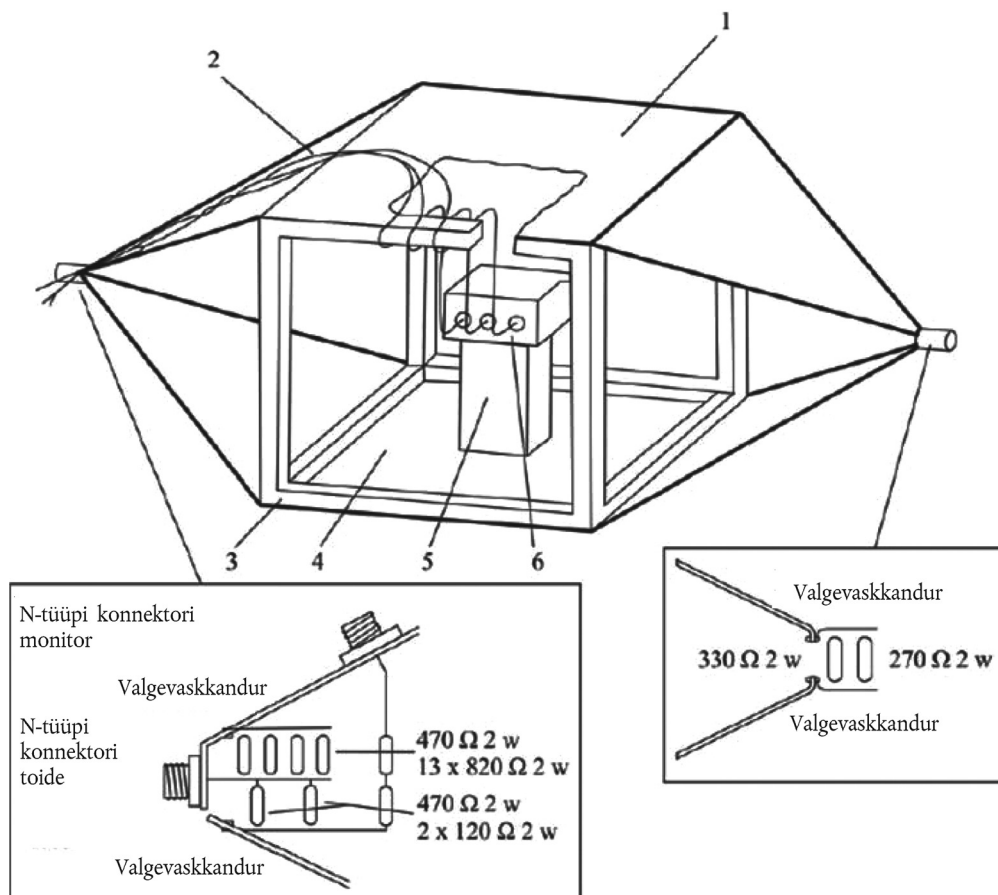
4.5.2.4. Põhijuhtmestiku ja sensori/lülitusseadise kaablid

Põhijuhtmestiku ja mis tahes sensori/lülitusseadise kaablid tõusevad vertikaalselt kontrollplokist ülemise alusplaadini (nii tekib maksimaalne sidestus elektromagnetväljaga). Seejärel veetakse need piki plaadi allosa selle vaba servani, ümber selle ja piki alusplaadi ülaosa ribaliini sisendi lülitusteni. Kaablid veetakse seonduvate seadmeteni, mis paigutatakse elektromagnetvälja mõjualast väljapoole, nt varjestatud ruumi põrandale pikisuunas 1 m kaugusele ribaliinist.

1. liide

Joonis 1

800 mm ribaliini katsetamine



Ribaliini toite detailid

1 = alusplaat

2 = põhijuhtmestik ja sensori/lülitusseadise juhtmed

3 = puitraam

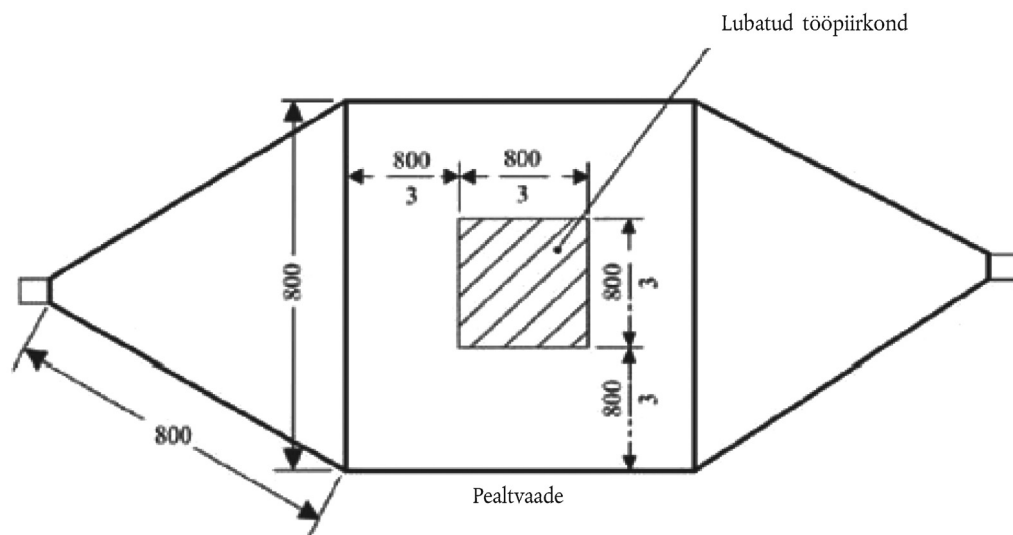
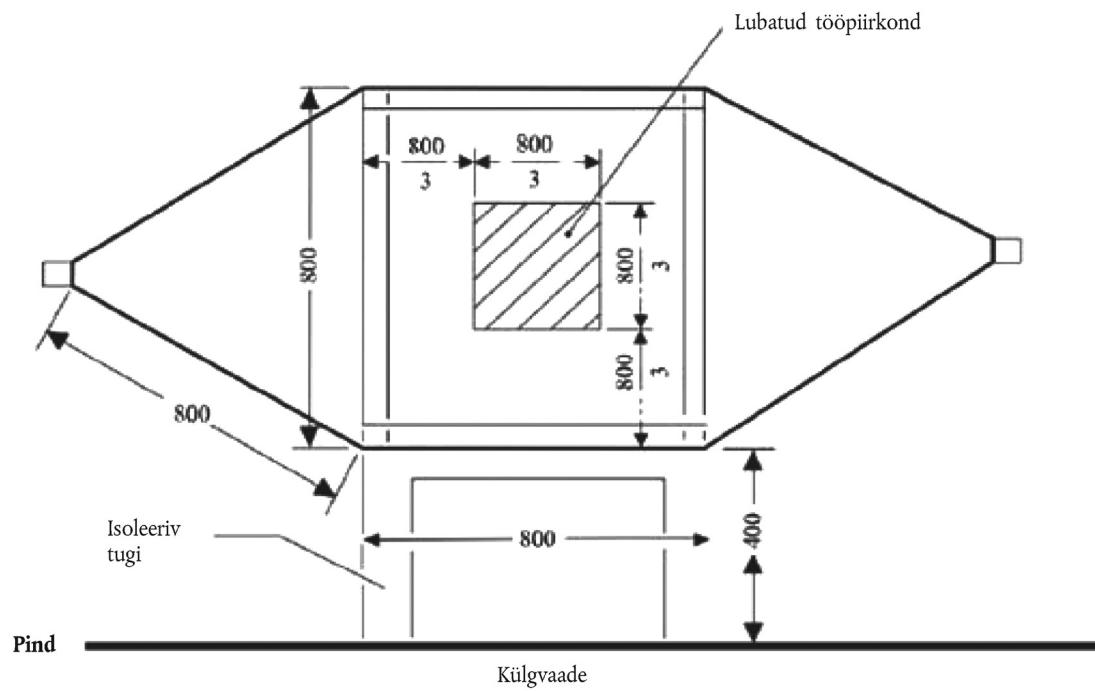
4 = käitatav plaat

5 = isolaator

6 = katseobjekt

Joonis 2

800 mm ribaliini mõõtmed



Kõik mõõtmed on esitatud millimeetrites

2. liide

Tüüpilise TEM-kambri mõõtmised

Järgmises tabelis on esitatud kambri mõõtmised määratletud sagedusülempiiride korral:

Ülemine sagedus (MHz)	Kambri kujutegur W: b	Kambri kujutegur L/W	Plaatide vahe b (cm)	Vahesein S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

LISA 10

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude siirdeprotsessidest lähtuvate häirete kindluse ja kiirguse katsetamise meetod(id)

1. Üldosa

Käesolev katsemeetod tõendab elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindlust sõiduki toiteallika juhtivuslike siirete suhtes ja määrab kindlaks elektrilise/elektroonilise alakoostu juhtivuslike siirete piirnormid sõiduki toiteallikale.

2. Kaitse mittestatsionaarsete häirete eest toiteliinides

Toiteliinidesse ja teistesse elektriliste/elektrooniliste alakoostude ühendustesse, mis võivad olla toiteliinidega ühendatud, lastakse katseimpulsid 1, 2a, 2b, 3a, 3b ja 4 vastavalt rahvusvahelisele standardile ISO 7637-2 (teine väljaanne 2004 ja Amd1: 2008).

3. Elektriliste/elektrooniliste alakoostude tekitatud mittestatsionaarsed häired toiteliinides

Mõõtmised tehakse vastavalt rahvusvahelisele standardile ISO 7637-2 (teine väljaanne 2004 ja Amd1: 2008) toiteliinidega ja teiste elektriliste/elektrooniliste alakoostude ühendustega, mis võivad olla toiteliinidega ühendatud.

LISA 11

Sõiduki vahelduvvoolujuhtmetes tekkivate vooluharmonikutest põhjustatud häiringute katsetamise meetod(id)**1. ÜLDOSA**

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” koostu kuuluvate sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Kõnesolev katse on mõeldud selleks, et mõõta „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” koostu kuuluvate sõidukite tekitatud vooluharmonikute taset selle vahelduvvoolujuhtmetes, et tagada selle vastavus elu-, äri- ja kergetööstuse keskkonna nõuetele.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile:

- a) IEC 61000-3-2 (väljaanne 3.2 – 2005 + Amd1: 2008 + Amd2: 2009) A klassi seadmestik, mille nimivool on laadimisrežiimil ≤ 16 A faasi kohta;
- b) IEC 61000-3-12 (väljaanne 1.0 – 2004) nimivool laadimisrežiimil > 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta.

2. SÕIDUKI SEISUND KATSE AJAL

- 2.1. Sõiduk kuulub „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” koostu nimivõimsusel, kuni vahelduvvool on saavutanud 80 protsenti oma algväärtusest.

3. KATSEKORRALDUS

- 3.1. Mõõtmisteks kasutatav katseaeg on sama mis kvaasi-statsionaarsete seadmete puhul, nagu määratletud standardi IEC 61000-3-2 (väljaanne 3.2 – 2005 + Amd1: 2008 + Amd2: 2009) tabelis 4.
- 3.2. Katse ettevalmistamine koostu „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kuuluva ühefaasilise sõiduki ühendamiseks on näidatud käesoleva lisa liite joonisel 1.
- 3.3. Katse ettevalmistamine koostu „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kuuluva kolmefaasilise sõiduki ühendamiseks on näidatud käesoleva lisa liite joonisel 2.

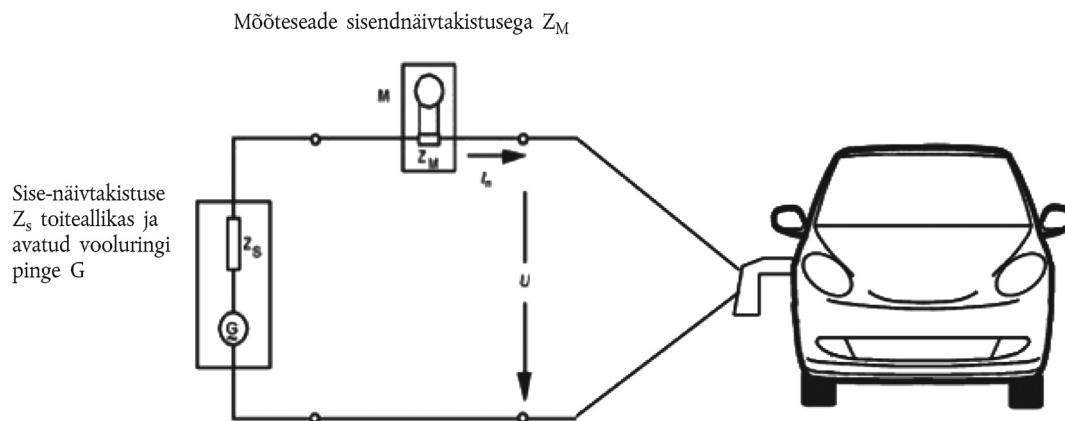
4. KATSENÕUDED

- 4.1. Paaris ja paaritute vooluharmonikute mõõtmised tehakse kuni neljakümnnenda vooluharmonikuni.
- 4.2. Piirnormid „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kasutatava ühefaasilise või kolmefaasilise koostu jaoks, mille nimivool on ≤ 16 A faasi kohta, on esitatud punktis 7.3.2.1 tabelis 3.
- 4.3. Piirnormid „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kasutatava ühefaasilise või kolmefaasilise koostu jaoks, mille nimivool on ≤ 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta, on esitatud tabeli 4 punktis 7.3.2.2.
- 4.4. Piirnormid „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kasutatava kolmefaasilise koostu jaoks, mille nimivool on ≤ 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta, on esitatud tabeli 5 punktis 7.3.2.2.
- 4.5. Kui standardi IEC 61000-3-12 (väljaanne 1.0 – 2004) punkti 5.2 vähemalt üks tingimustest a, b, c on täidetud seoses kolmefaasilise koostuga, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”, mille nimivool on > 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta, võib kohaldada punkti 7.3.2.2 tabelis 6 esitatud piirnorme.
-

Liide

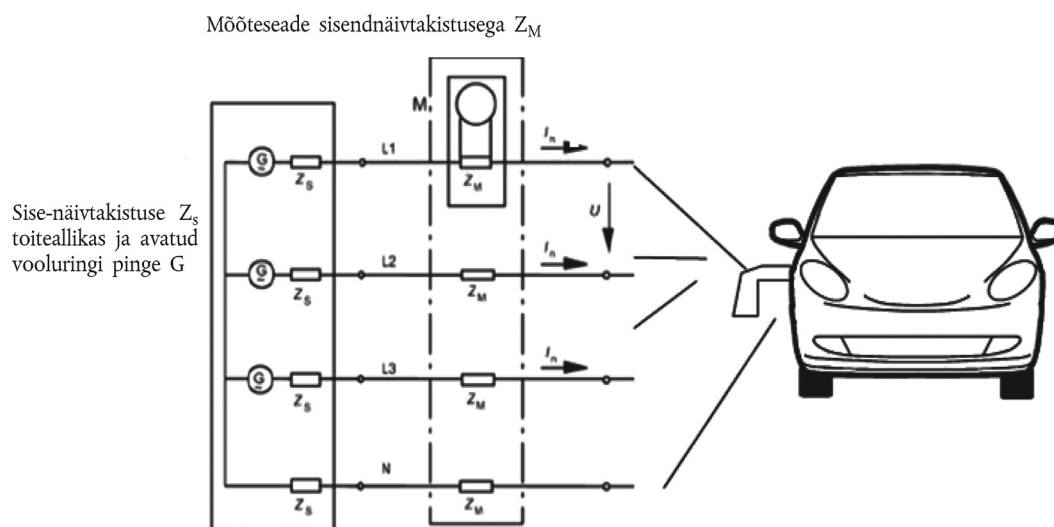
Joonis 1

Sõiduk koostus, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” – ühefaasilise laadija katse ettevalmistamine



Joonis 2

Elektrivõrguga ühendatud sõiduk koostus „RESSi laadimisrežiim” – kolmefaasilise laadija katse ettevalmistamine



LISA 12

Sõiduki vahelduvvoolujuhtmetes pinge muutustest, pinge kõikumistest ja värelysest tekkivate häiringute katsetamise meetod(id)

1. Üldine teave

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” kuuluvate sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Kõnesolev katse on mõeldud pinge muutuste, pinge kõikumiste ja värelyse mõõtmiseks koostuga „elektrivõrguga ühendatud energiasalvestussüsteemi laadimisrežiim” ühendatud sõiduki sellega ühendatud vahelduvvoolujuhtmetes, et tagada selle vastavus elu-, äri- ja kergetööstuse keskkonna nõuetele.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile:

- a) IEC 61000-3-3 (väljaanne 2.0 – 2008) nimivool „laadimisrežiimil RESSis” ≤ 16 A faasi kohta ning seade ühendatakse ilma ühendustingimusteta,
- b) IEC 61000-3-11 (väljaanne 1.0 – 2000) nimivool „laadimisrežiimil RESSis” > 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta ning seade ühendatakse vastavalt ühendustingimustele.

2. Sõiduki seisund katse ajal

- 2.1. Sõiduk on koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” nimivõimsusel, kuni vahelduvvool on saavutanud 80 protsenti oma algväärtusest.

3. Katsekorraldus

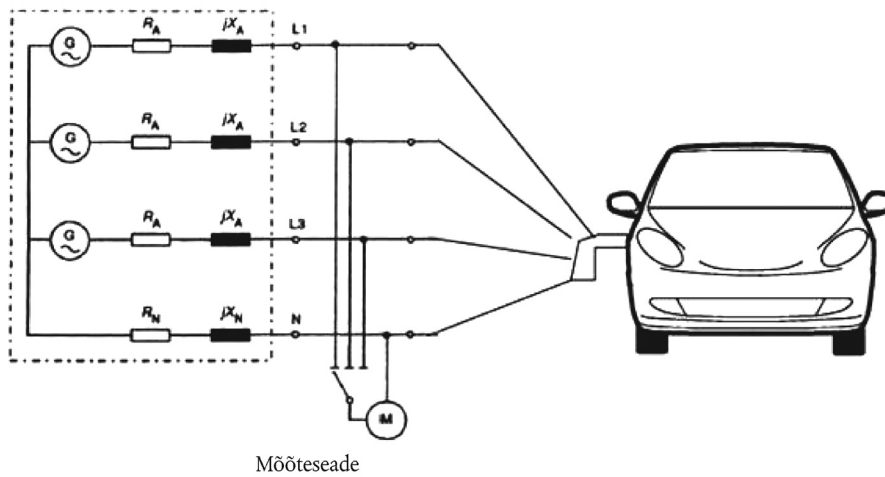
- 3.1. Katsed koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” kuuluva sõidukiga (nimivool ≤ 16 A faasi kohta ning ühendatud ühendustingimuste kohaselt) tehakse standardi IEC 61000-3-3 (väljaanne 2.0 – 2008) punkti 4 kohaselt.
- 3.2. Katsed koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” kuuluva sõidukiga (nimivool > 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta ning ühendustingimuste kohaselt ühendatavad seadmed) tehakse standardi IEC 61000-3-11 (väljaanne 1.0 – 2000) punkti 6 kohaselt.
- 3.3. Katse ettevalmistamine koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” kuuluva sõiduki ühendamiseks on näidatud käesoleva lisa liite joonisel.

4. Katsenõuded

- 4.1. Määrata tuleb järgmised ajaga seotud näitajad: „lühiajaline värelyse”, „pikaajaline värelyse” ja „pinge suhteline muutumine”.
- 4.2. Piirnormid koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” kuuluva sõiduki jaoks, mille nimivool on ≤ 16 A faasi kohta ja mis on ühendatud ilma ühendustingimusteta, on esitatud tabeli 7 punktis 7.4.2.1.
- 4.3. Piirnormid koostu „elektrivõrguga ühendatud RESSi laadimisrežiim” kuuluva sõiduki jaoks, mille nimivool on > 16 A ja ≤ 75 A faasi kohta ja mis on ühendatud ühendustingimuste kohaselt, on esitatud tabeli 8 punktis 7.4.2.2.
-

*Liide***Elektrivõrguga ühendatud sõiduk koostus „RESSi laadimisrežiim”**

Toiteallikas avatud vooluringi
pingega G ja $(R_p + j X_p)$ takistus



LISA 13

Sõiduki vahelduv- või alalisvoolutoitejuhtmetes tekkivate raadiosageduslike häirete katsetamise meetod(id)

1. ÜLDINE TEAVE

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kasutatava koostuga ühendatud sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Kõnesolev katse on mõeldud „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” koostu kuuluvate sõidukite tekitatud raadiosageduslike häirete taset selle vahelduv- või alalisvoolutoitejuhtmetes, et tagada selle vastavus elu-, äri- ja kergetööstuse keskkonna nõuetele.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile CISPR 16-2-1 (väljaanne 2.0 – 2008).

2. SÕIDUKI SEISUND KATSE AJAL

- 2.1. Sõiduk kuulub koostu, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” nimivõimsusel seni, kuni vahelduv- või alalisvool on saavutanud 80 protsenti oma algväärtusest.

3. KATSEKORRALDUS

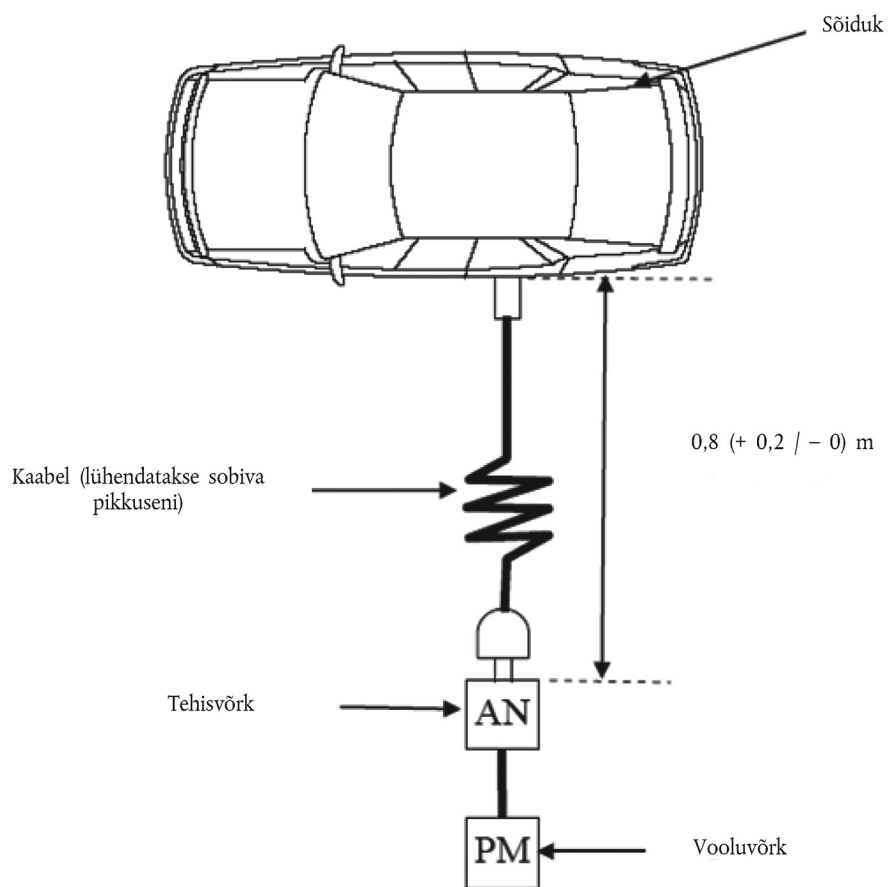
- 3.1. Katse tehakse vastavalt CISPR 16-2-1 (väljaanne 2.0 – 2008) punktile 7.4.1 nagu põrandal seisvate seadmete puhul.
- 3.2. Sõidukil mõõtmiseks kasutatav tehislik vooluvõrk on määratletud standardis CISPR 16-1-2 (väljaanne 1.2: 2006), punkt 4.3.
- 3.3. Katse ettevalmistamine sõiduki ühendamiseks koostu, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”, on näidatud käesoleva lisa liite joonisel.
- 3.4. Mõõtmised tehakse spektrianalüsaatori või skaneeri vastuvõtjaga. Kasutatavad näitajad on määratletud standardis CISPR 25 (teine väljaanne 2002 ja parandus 2004) punkt 4.5.1 (tabel 1) ja 4.5.2 (tabel 2).

4. KATSENÕUDED

- 4.1. Poolkajavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirmäärad kogu sagedusalas 0,15–30 MHz.
- 4.2. Mõõdetakse keskvaartust ja kas kvaasitipu- või tipudetektoritega. Piirnormid on esitatud punktis 7.5. Tabel 9 vahelduvvooluliinide puhul ja tabel 10 alalisvooluliinide puhul. Tipudetektorite kasutamise korral kohaldatakse parandustegurit 20 dB, nagu on ette nähtud standardis CISPR 12 (viies väljaanne, 2001 ja Amd1: 2005).

Liide

Sõiduk koostus, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”



LISA 14

Sõiduki võrgu- ja kaugsideühendustest tekkivate raadiosageduslike häirete katsetamise meetod(id)

1. ÜLDINE TEAVE

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodiga katsetatakse sõidukeid, mis kuuluvad koostu, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”.

1.2. Katsemeetod

Kõnesolev katse on ette nähtud selleks, et mõõta koostu „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kuuluva sõiduki võrgu- ja kaugsideühendustest tekkivate raadiosageduslike häirete taset, et tagada selle vastavus elu-, äri- ja kergetööstuse keskkonna nõuetele.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile CISPR 22 (väljaanne 6.0 – 2008).

2. SÕIDUKI / ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSE AJAL

- 2.1. Sõiduk kuulub koostu, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” nimivõimsusel, kuni vahelduv- või alalisvool on saavutanud 80 protsenti oma algväärtusest.

3. KATSEKORRALDUS

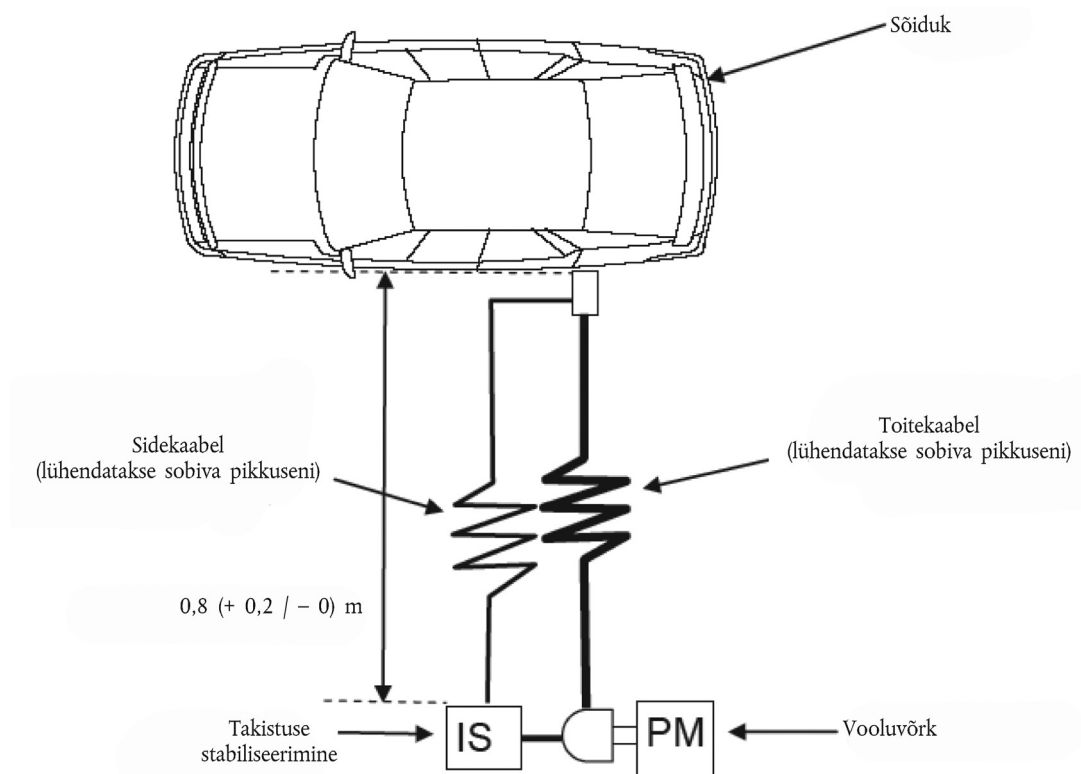
- 3.1. Katse ettevalmistamine toimub vastavalt standardi CISPR 22 (väljaanne 6.0 – 2008) punktile 5 juhtivusliku kiirguse kohta.
- 3.2. Sõidukil mõõtmiseks kasutatav takistuse stabiliseerimine on määratletud standardi CISPR 22 (väljaanne 6.0 – 2008) punktis 9.6.2.
- 3.3. Katse ettevalmistamine koostu „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis” kuuluva sõiduki ühendamiseks on näidatud käesoleva lisa liite joonisel.
- 3.4. Mõõtmised tehakse spektrianalüsaatori või skaneeriva vastuvõtjaga. Kasutatavad näitajad on määratletud standardis CISPR 25 (teine väljaanne 2002 ja parandus 2004) punkt 4.5.1 (tabel 1) ja 4.5.2 (tabel 2).

4. KATSENÕUDED

- 4.1. Poolkajavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirmäärad kogu sagedusalas 0,15–30 MHz.
- 4.2. Mõõdetakse keskvaärtust ja kas kvaasitipu- või tipudetektoritega. Piirnormid on esitatud punktis 7.6 tabelis 11. Tipudetektorite korral võetakse parandusteguriks 20 dB, nagu on ette nähtud standardis CISPR 12 (viies väljaanne, 2001 ja Amd1: 2005).
-

Liide

Sõiduk, mis kuulub koostu „RESSi elektrivõrgust laadimise režiim”



LISA 15

Meetod(id) sõiduki häirekindluse katsetamiseks vahelduv- ja alalisvoolujuhtmetes tekkivate kiirete mittestatsionaarsete impulsside või impulsipakettide suhtes

1. ÜLDINE TEAVE

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes. Meetod käsitleb üksnes sõidukit koostus, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katse eesmärgiks on tõendada sõiduki elektrooniliste süsteemide häirekindlust. Sõiduki vahelduv- või alalisvoolujuhtmesse lastakse kiired mittestatsionaarsed impulsid või impulsipaketid käesolevas lisas kirjeldatud viisil. Sõidukit jälgitakse katse ajal.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile IEC 61000-4-4: teine väljaanne 2004.

2. SÕIDUKI SEISUND KATSETE AJAL KOOSTUS, MIDA KASUTATAKSE „RESSi ELEKTRIVÕRGUST LAADIMISE REŽIIMIS”

- 2.1. Sõiduk on koormamata, välja arvatud vajalikud katseseadmed.

- 2.1.1. Sõiduk on liikumatu, mootor VÄLJA LÜLITATUD ja laadimisrežiimil.

- 2.1.2. Sõiduki suhtes kehtestatud põhitingimused

Määratakse kindlaks sõiduki häirekindluskatse miinimumtingimused (niivõrd, kuivõrd need on kohaldatavad) ning katse mitteläbimise kriteeriumid. Muid sõidukisüsteeme, mis võivad mõjutada häirekindlusega seotud funktsioone, tuleb katsetada tootja ja tehnilise teenistuse vahel kokkulepitud viisil.

Sõiduki katsetingimused „RESSi laadimisrežiimi” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
RESS on laadimisrežiimis. RESSi laetuse astme lepivad kokku tootja ja tehniline teenistus.	Sõiduk hakkab liikuma

- 2.1.3. Kõik muud seadmed, mida juht või kaassõitja saab püsivalt sisse lülitada, peavad olema VÄLJA LÜLITATUD.

- 2.2. Sõiduki jälgimiseks kasutatakse üksnes seadmeid, mis ei tekita häireid. Sõiduki välispoolt ja sõitjateruumi tuleb jälgida selleks, et kindlaks teha, kas käesoleva lisa nõuded on täidetud (nt kasutades videokaamerat/-kaameraid, mikrofoni jms).

3. KATSESEADMED

- 3.1. Katseseadmed koosnevad võrdlusalusplaadist (varjestatud ruum ei ole nõutav), mittestatsionaarsete impulsside ja impulsipakettide generaatorist, sidestus-lahtisidestusahelast ja mahutuvusliku sidestusega sulgurist.

- 3.2. Mittestatsionaarsete impulsside ja impulsipakettide generaator vastab standardi IEC 61000-4-4: teine väljaanne, 2004, punktis 6.1 määratletud tingimusele.

- 3.3. Sidestus-lahtisidestusahel vastab standardi IEC 61000-4-4: teine väljaanne, 2004, punktis 6.2 määratletud tingimusele. Kui vahelduv- või alalisvoolujuhtmetega ei saa kasutada CDN-ahelat, võib kasutada standardi IEC 61000-4-4: teine väljaanne 2004, punktis 6.3 määratletud mahutuvusliku sidestusega sulgurit.

4. KATSE ETTEVALMISTAMINE

- 4.1. Sõiduki katse ettevalmistamine põhineb laboratooriumi tüübi ettevalmistamisel, nagu kirjeldatud standardi IEC 61000-4-4: teine väljaanne, 2004, punktis 7.2.

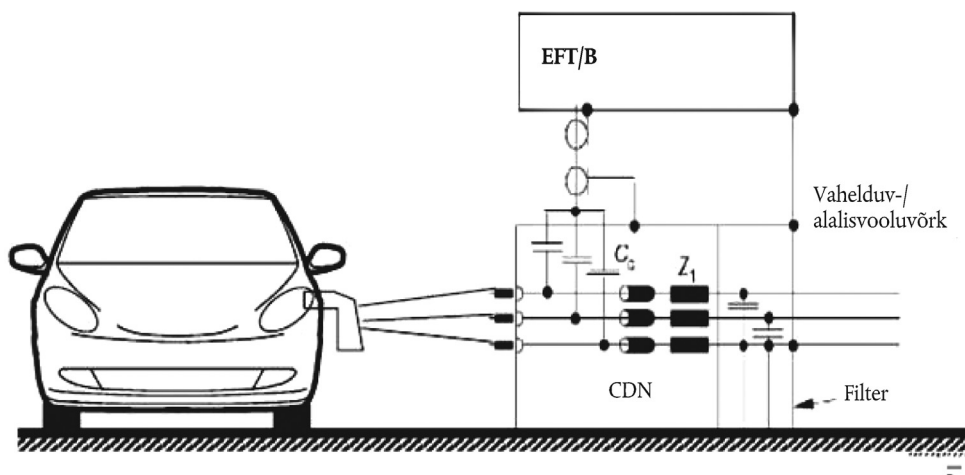
- 4.2. Sõiduk paigutatakse otse alusplaadile.

- 4.3. Tehniline teenistus teeb katse punkti 7.7.2.1 kohaselt.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus teise võimalusena jätta katse tegemata, juhul kui tootja esitab mõtteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

Liide

Elektrivõrguga alalisvoolu- või vahelduvvoolujuhtmetega ühendatud sõiduk koostus „RESSi laadimisrežiim”



LISA 16

Meetod(id) sõiduki häirekindluse katsetamiseks vahelduv- või alalisvoolutoitejuhtmetes tekkivate pingemuhkude suhtes

1. ÜLDINE TEAVE

- 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes. Meetod käsitleb üksnes sõiduki koostu, mida kasutatakse „RESSi elektrivõrgust laadimise režiimis”.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katse eesmärgiks on tõendada sõiduki elektrooniliste süsteemide häirekindlust. Sõiduki vahelduv- või alalisvoolujuhtmesse lastakse pingemuhud käesolevas lisas kirjeldatu kohaselt. Sõidukit jälgitakse katse ajal.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt standardile IEC 61000-4-5: teine väljaanne, 2005.

2. SÕIDUKI SEISUND KATSETE AJAL KOOSTUS, MIDA KASUTATAKSE „RESSi ELEKTRIVÕRGUST LAADIMISE REŽIIMIS”

- 2.1. Sõiduk on koormamata, välja arvatud vajalikud katseseadmed.

- 2.1.1. Sõiduk on liikumatu, mootor VÄLJA LÜLITATUD ja laadimisrežiimil.

- 2.1.2. Sõiduki suhtes kehtestatud põhitingimused

Määratakse kindlaks sõiduki häirekindluskatse miinimumtingimused (niivõrd, kuivõrd need on kohaldatavad) ning katse mitteläbimise kriteeriumid. Muid sõidukisüsteeme, mis võivad mõjutada häirekindlusega seotud funktsioone, tuleb katsetada tootja ja tehnilise teenistuse vahel kokku lepitud viisil.

Sõiduki katsetingimused „RESSi laadimisrežiimi” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
RESS on laadimisrežiimis. RESSi laetuse astme lepivad kokku tootja ja tehniline teenistus.	Sõiduk hakkab liikuma

- 2.1.3. Kõik muud seadmed, mida juht või kaassõitja saab püsivalt sisse lülitada, peavad olema VÄLJA LÜLITATUD.

- 2.2. Sõiduki jälgimiseks kasutatakse üksnes seadmeid, mis ei tekita häireid. Sõiduki välispoolt ja sõitjateruumi tuleb jälgida selleks, et kindlaks teha, kas käesoleva lisa nõuded on täidetud (nt kasutades videokaamerat/-kaameraid, mikrofoni jms).

3. KATSESEADMED

- 3.1. Katseseadmed koosnevad võrdlusalusplaadist (varjestatud ruum ei ole nõutav), impulsspingegeneraatorist ja sides-
tus-lahtisidestusahelast (CDN-ahelast).

- 3.2. Impulsspingegeneraator vastab standardi IEC 61000-4-5: teine väljaanne, 2005, punktis 6.1 määratletud tingimusele.

- 3.3. Sides-
tus-lahtisidestusahel vastab standardi IEC 61000-4-5: teine väljaanne, 2005, punktis 6.3 määratletud tingimusele.

4. KATSE ETTEVALMISTAMINE

- 4.1. Sõiduki ettevalmistamine põhineb standardi IEC 61000-4-5: teise väljaande, 2005, punktis 7.2 kirjeldatud ettevalmistamisel.

- 4.2. Sõiduk asetatakse otse alusplaadile.

- 4.3. Tehniline teenistus teeb katse punkti 7.8.2.1 kohaselt.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus teise võimalusena jätta katse tegemata, juhul kui tootja esitab mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (teine väljaanne 2005 ja parandus: 2006) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

5. NÕUTUD KATSETASEME TEKITAMINE

5.1. Katsemeetodid

5.1.1. Katse taseme nõuete kindlakstegemiseks kasutatakse meetodit vastavalt standardile IEC 61000-4-5: teine väljaanne, 2005.

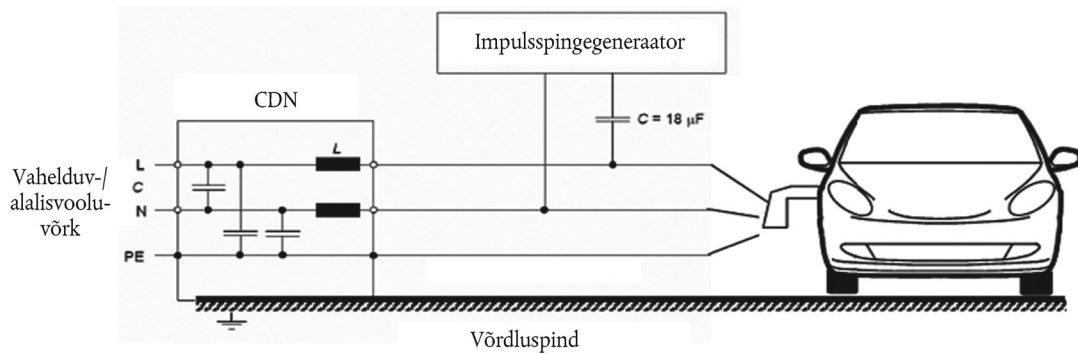
5.1.2. Katse käik

Sõiduk paigutatakse alusplaadile. Sõiduki vahelduv- või alalisvoolujuhtmesse lastakse pingemuhk iga juhtme ja maanduse vahele ning juhtmete vahele, kasutades selleks CDN-ahelat käesoleva lisa liites kirjeldatud viisil.

Liide

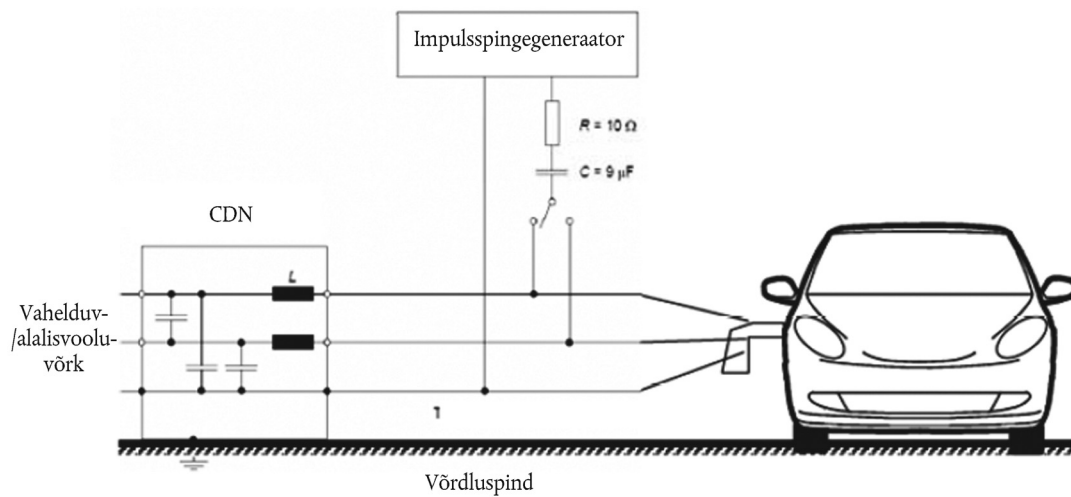
Joonis 1

Sõiduk koostus „RESS elektrivõrgust laadimise režiimis” – ühendus võrgujuhtme ja (ühefaasilise) alalis- ja vahelduvvoolu juhtmete vahel



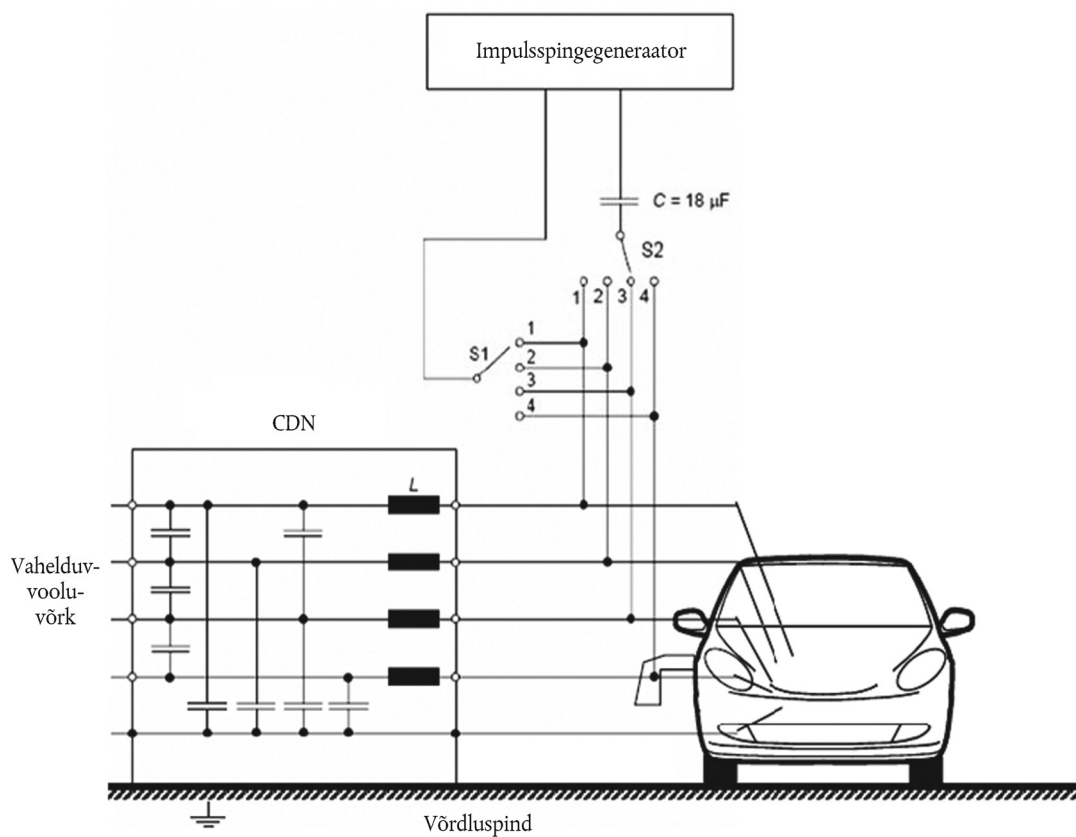
Joonis 2

Sõiduk koostus „RESS elektrivõrgust laadimise režiimis” – iga võrgujuhtme ühendus maandusega (ühefaasilise alalis- ja vahelduvvoolu juhtmed)



Joonis 3

Sõiduk koostus „RESS elektrivõrgust laadimise režiimis” – kolmefaasilise vahelduvvoolu juhtmete ühendamine



Joonis 4

Sõiduk koostus „RESS elektrivõrgust laadimise režiimis” – ühendus iga võrgujuhtme ja maanduse vahel (kolmefaasilise vahelduvvoolu juhtmed)

