Käesolev dokument on vaid dokumenteerimisvahend ja institutsioonid ei vastuta selle sisu eest

►B

►M2 NÕUKOGU DIREKTIIV

20. juuni 1972,

sõidukite raadiohäirete (elektromagnetiline ühilduvus) kohta

(72/245/EMÜ) ◄

(EÜT L 152, 6.7.1972, lk 15)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►M1	Komisjoni direktiiv 89/491/EMÜ, 17. juuli 1989	L 238	43	15.8.1989
►M2	Komisjoni direktiiv 95/54/EÜ, 31. oktoober 1995	L 266	1	8.11.1995
►M3	Komisjoni direktiiv 2004/104/EÜ, 14. oktoober 2004	L 337	13	13.11.2004
►M4	Komisjoni direktiiv 2005/49/EÜ, 25. juuli 2005	L 194	12	26.7.2005
►M5	Komisjoni direktiiv 2005/83/EÜ, 23. november 2005	L 305	32	24.11.2005
►M6	Komisjoni direktiiv 2006/28/EÜ, 6. märts 2006	L 65	27	7.3.2006
►M7	Nõukogu direktiiv 2006/96/EÜ, 20. november 2006	L 363	81	20.12.2006
►M8	Komisjoni direktiiv 2009/19/EÜ, 12. märts 2009	L 70	17	14.3.2009
►M9	Nõukogu direktiiv 2013/15/EL, 13. mai 2013	L 158	172	10.6.2013

Muudetud:

►A1	Akt Tšehhi Vabariigi, Eesti Vabariigi, Küprose Vabariigi, Läti Vabariigi, Leedu Vabariigi, Ungari Vabariigi, Malta Vabariigi, Poola Vabariigi, Sloveenia Vabariigi ja Slovaki Vabariigi ühinemistingimuste ja Euroopa Liidu aluslepingutesse tehtavate muudatuste kohta	L 236	33	23.9.2003

Parandatud:

►C1 Parandus, ELT L 56, 2.3.2005, lk 35 (72/245/EMÜ)

▼B
▼M2

NÕUKOGU DIREKTIIV

20. juuni 1972,

sõidukite raadiohäirete (elektromagnetiline ühilduvus) kohta

(72/245/EMÜ)

▼B

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 100,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi arvamust,

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust

ning arvestades, et:

tehnilised nõuded, millele sädesüütemootoriga mootorsõidukid peavad siseriiklike õigusaktide kohaselt vastama, kehtivad muu hulgas ka selliste mootorsõidukite tekitatud raadiohäirete summutamise kohta;

kõnealused nõuded on liikmesriigiti erinevad; seepärast on vajalik, et kõik liikmesriigid võtaksid lisaks olemasolevatele eeskirjadele või nende asemel vastu samad nõuded eelkõige selleks, et oleks võimalik kohaldada iga sõidukitüübi puhul EMÜ tüübikinnitusmenetlust, mis kehtestati nõukogu 6. veebruari 1970. aasta direktiiviga mootorsõidukite ja nende haagiste tüübikinnitust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta; ([1])

on soovitatav arvesse võtta tehnilisi nõudeid, mis on vastu võetud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 10 (Sõidukite raadiohäirete summutamist käsitlevad ühtsed sätted), mis on lisatud 20. märtsi 1958. aasta kokkuleppele mootorsõidukite seadmete ja osade tüübikinnituse ja selle vastastikuse tunnustamise ühtsete tingimuste vastuvõtmise kohta, ([2])

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

▼M2

Artikkel 1

Käesoleva direktiivi kohaldamisel tähendab “sõiduk” kõiki direktiivis 70/156/EMÜ määratletud sõidukeid.

Artikkel 2

Ükski liikmesriik ei tohi keelduda EMÜ või siseriikliku tüübikinnituse andmisest sõidukile, selle osale või eraldi seadmestikule elektromagnetilise ühilduvusega seotud põhjustel, kui käesoleva direktiivi nõuded on täidetud.

([1]) EÜT L 42, 23.2.1970, lk 1.

([2]) Euroopa Majanduskomisjoni dokumendid E/ECE/324, E/ECE/Trans/505 } Add. 9, 17.12.1968.

▼M2

Artikkel 3

1. Käesolev direktiiv on alates 1. jaanuarist 1996 nõukogu direktiivi 89/336/EMÜ ([1]) artikli 2 lõikes 2 sätestatud eridirektiiv.

2. Vastavalt käesolevale direktiivile tüübikinnituse saanud sõidukid, nende osad või eraldi seadmestikud vastavad nõukogu direktiivi 92/53/EMÜ ([2]) IV lisas loetletud teiste elektromagnetilist ühilduvust käsitlevate direktiivide sätetele.

▼B

Artikkel 4

Muudatused, mis on vajalikud lisade nõuete kohandamiseks tehnika arenguga, võetakse vastu mootorsõidukite ja nende haagiste tüübikinnitust käsitleva nõukogu 6. veebruari 1970. aasta direktiivi artiklis 13 ettenähtud korras.

Artikkel 5

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi täitmiseks vajalikud õigusnormid 18 kuu jooksul alates direktiivi teatavakstegemisest ning teatavad sellest viivitamata komisjonile.

2. Liikmesriigid tagavad, et käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetud siseriiklike põhiliste õigusnormide tekst edastatakse komisjonile.

Artikkel 6

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

([1]) EÜT L 139, 23.5.1989, lk 19.
([2]) EÜT L 225, 10.8.1992, lk 1.

▼M3

LISADE NIMEKIRI

I LISA sõidukite ja nendele paigaldatavate elektriliste/elektrooniliste alakoostudega seotud nõuded

1. liide: Käesolevas direktiivis nimetatud standardite loetelu

2. liide: Sõiduki lairiba võrdluspiiridAntenni ja sõiduki vahe: 10 m

3. liide: Sõiduki lairiba võrdluspiirid
Antenni ja sõiduki vahe: 3 m

4. liide: Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid
Antenni ja sõiduki vahe: 10 m

5. liide: Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid
Antenni ja sõiduki vahe: 3 m

6. liide: Elektriline/elektrooniline alakoost
Lairiba võrdluspiirid

7. liide: Elektriline/elektrooniline alakoost
Kitsasriba võrdluspiirid

8. liide: EÜ tüübikinnituse näidis

IIA LISA Teatis seoses sõiduki EÜ tüübikinnitusega

IIB LISA Teatis seoses elektrilise/elektroonilise alakoostu EÜ tüübikinnitusega

IIIA LISA EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis

IIIB LISA EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis

▼M8

_____

▼M3

IV LISA Sõidukite lairiba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

V LISA Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

▼**M3**

VI LISA Sõidukite elektromagnetkiirguse taluvuse katsemeetod

VII LISA Elektriliste/elektrooniliste alakoostude lairiba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. lisa – Joonis 1: Väliskatsekoht: elektrilise/elektroonilise alakoostu katsekoha piir.
Tasane tühi maa-ala, kus ei ole elektromagnetilist kiirgust peegeldavaid pindu

VIII LISA Elektriliste/elektrooniliste alakoostude kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

IX LISA Elektrililiste/elektrooniliste alakoostude elektromagnetkiirguse taluvuse katsemeetod(id)

1. liide – Joonis 1: 800 mm ribaliini katse

1. liide – Joonis 2: 800 mm ribaliini katse

2. liide: Tüüpilise TEM-kambri mõõtmed

X LISA Elektrililiste/elektrooniliste alakoostude siirdeprotsessidest lähtuvate häirete kindluse ja kiirguse katsetamise meetod(id)

▼M3

I LISA

SÕIDUKITE JA NENDELE PAIGALDATAVATE ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDEGA SEOTUD NÕUDED

1. KOHALDAMISALA

Käesolevat direktiivi kohaldatakse artikliga 1 hõlmatud sõidukite, milleks on sõidukitootja tarnitud sõidukid või haagised (edaspidi "sõidukid"), elektromagnetilise ühilduvuse suhtes ja sõidukitele paigaldamiseks ettenähtud osade või eraldi seadmestike suhtes.

See hõlmab järgmist:

— Kiirgus- või juhtivushäirete taluvust käsitlevad nõuded seoses funktsioonidega, mis on seotud sõiduki otsese juhtimisega, sõidukijuhi, kaassõitjate ja teiste liiklejate kaitsega ja häiretega, mis häiriksid juhti või teisi liiklejaid.

— Nõuded seoses soovimatu kiirgusemissiooni ja juhtivusliku kiirguse kontrolliga, et kaitsta elektri- ja elektroonikaseadmete ettenähtud kasutust oma sõidukis või ligiduses olevates sõidukites või lähiümbruses, ning võimalikest sõidukile hiljem paigaldatud lisaseadmetest tulenevate häirete kontrolliga.

2. MÕISTED

2.1. Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

2.1.1. *Elektromagnetiline ühilduvus* – sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmestiku/seadmestike võime toimida rahuldavalt elektromagnetilises keskkonnas, tekitamata liigseid elektromagnetilisi häireid.

2.1.2. *Elektromagnetiline häire* – mis tahes elektromagnetiline nähtus, mis võib halvendada sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmestiku/-seadmestike või mis tahes muu sõiduki läheduses töötava seadise, seadme või süsteemi toimimist. Elektromagnetiliseks häireks võib olla elektromagnetiline müra, soovimatu signaal või levikeskkonna muutumine.

2.1.3. *Elektromagnethäirekindlus* – sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmestiku/seadmestike võime toimida talitluse halvenemiseta (teatavate) elektromagnetiliste häirete korral, sealhulgas vajalikud raadiosageduslikud signaalid raadiosaatjatest või ribasisene kiirgusemissioon tööstuslikust/teaduslikust/meditsiinilisest aparaadist (ISM) sõiduki sees või sellest väljaspool.

2.1.4. *Elektromagnetiline keskkond* – kõik teatavas kohas esinevad elektromagnetilised nähtused.

2.1.5. *Lairibakiirgus* – kiirgus, mille ribalaius on suurem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius (Rahvusvaheline Raadiohäirete Erikomitee (CISPR) 25, 2. trükk).

2.1.6. *Kitsasribakiirgus* – kiirgus, mille ribalaius on väiksem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius (CISPR 25, 2. trükk).

▼**M3**

2.1.7. *Elektriline/elektrooniline süsteem* – elektri- ja/või elektronseadis(ed) või seadiste komplekt(id) koos elektriühendustega, mis moodustavad sõiduki osa, kuid mis ei pea saama tüübikinnitust sõidukist eraldi.

2.1.8. *Elektriline/elektrooniline alakoost* – elektri- ja/või elektronseadis(ed) või seadiste komplekt(id) koos elektriühenduste ja juhtmestikuga, mis moodustavad sõiduki osa ja millel on üks või mitu erifunktsiooni. Elektrilisele/elektroonilisele alakoostule võib tootja taotluse korral tüübikinnituse anda kas "osana" või "eraldi seadmestikuna" (vt direktiivi 70/156/EMÜ artikkel 2).

2.1.9. *Sõidukitüüp seoses elektromagnetilise ühilduvusega* – sõidukid, mis ei erine selliste oluliste tunnuste poolest nagu:

2.1.9.1. mootoriruumi üldsuurus ja kuju;

2.1.9.2. elektriliste ja/või elektrooniliste osade ja juhtmestiku üldine asetus;

2.1.9.3. esmane materjal, millest sõiduki kere või korpus (vajaduse korral) ehitatakse (näiteks teras-, alumiinium- või klaaskiudkere). Eri materjalist paneelid ei muuda sõiduki tüüpi, kui kere esmane materjal ei ole muutunud. Sellistest muudatustest tuleb siiski teatada.

2.1.10. *Elektrilise/elektroonilise alakoostu tüüp seoses elektromagnetilise ühilduvusega* – elektrilised/elektroonilised alakoostud, mis ei erine selliste oluliste tunnuste poolest nagu:

2.1.10.1. elektrilise/elektroonilise alakoostu funktsioonid;

2.1.10.2. vajaduse korral elektriliste ja/või elektrooniliste komponentide üldine asetus.

2.1.11. *Sõiduki juhtmestik* – sõidukitootja poolt paigaldatavad toitepinge-, siinisüsteemi- (nt CAN), signaal- või aktiivantennikaablid.

2.1.12. Häirekindlusega seotud funktsioonid on järgmised:

a) Funktsioonid, mis on otseselt seotud sõiduki juhtimisega:

— seoses halvenemise või muutustega: nt mootoris, ülekandesüsteemis, pidurites, vedrustuses, muutuva ülekandega roolivõimendis, kiiruspiirikutes;

— mõjutades sõidukijuhi asendit: nt istme või rooli paigutust;

— mõjutades sõidukijuhi nähtavust: nt lähituled, klaasipuhasti.

b) Funktsioonid, mis on seotud sõidukijuhi, kaassõitja ja teiste liiklejate kaitsega:

— nt turvapadi ja turvasüsteemid.

c) Funktsioonid, mille häired häirivad sõidukijuhti või teisi liiklejaid:

▼M3

— optilised häired: nt suunatulede, piduritulelaternate, ülemiste ääretulelaternate, tagumise ääretulelaterna, häiresüsteemi valgusindikaatorite ebaõige toimimine, valeteave juhi otseses vaateväljas jälgitavatest hoiatusnäidikutest, tuledest või kuvaritelt, mis on seotud punktides a ja b nimetatud funktsioonidega;

— akustilised häired: nt varguskaitsealarmi, autopasuna ebaõige toimimine.

d) Funktsioonid, mis on seotud sõiduki andmesiini funktsiooniga:

— tõkestades andmeedastuse sõiduki andmesiinisüsteemides, mida kasutatakse andmete edastamiseks ja mis on vajalikud teiste häirekindlusega seotud funktsioonide nõuetekohaseks toimimiseks.

e) Funktsioonid, mis häirete korral mõjutavad sõiduki kohustuslikke andmeid: nt sõidumeerik, läbisõidumõõdik.

▼M4

2.1.13. Sagedusala 24 GHz lähiala liiklusradarid on komisjoni otsuse 2005/50/EÜ ([1]) artikli 2 lõikes 2 määratletud radarid ja vastavad nimetatud otsuse artikli 4 nõuetele.

▼M6

_____

▼M3

3. EÜ TÜÜBIKINNITUSE TAOTLUS

3.1. Sõidukitüübi kinnitamine

3.1.1. Tootja esitab vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ artikli 3 lõikele 4 sõiduki tüübikinnituse taotluse selle elektromagnetilise ühilduvuse suhtes.

3.1.2. Teatise näidis on esitatud IIA lisas.

3.1.3. Sõiduki tootja koostab nimekirja, milles kirjeldatakse kõiki asjakohaseid sõiduki elektrilisi/elektroonilisi süsteeme või alakooste, keremudeleid, ([2]) kerematerjalide variante, ([2]) juhtmestiku asetust, mootori variante, rooli asendit (vasakpoolne/parempoolne) ja teljevahe variante. Asjakohased sõiduki elektrilised/elektroonilised süsteemid või alakoostud on need, mis võivad eraldada märkimisväärset lai- või kitsasribakiirgust ja/või millel on seos sõiduki häirekindlusega seotud funktsioonidega (vt käesoleva lisa punkt 2.1.12).

3.1.4. Tootja ja pädeva asutuse vastastikusel kokkuleppel valitakse sellest nimekirjast katsetamiseks välja üks representatiivsõiduk. See sõiduk esindab sõidukitüüpi (vt IIA lisa 1. liide). Sõiduki valiku aluseks on tootja pakutud elektrilised/elektroonilised süsteemid. Sellest nimekirjast võib valida välja ühe või mitu sõidukit, kui tootja ja pädev asutus on ühisel arvamusel, et erinevad kasutatavad elektrilised/elektroonilised süsteemid võivad oluliselt mõjutada sõiduki elektromagnetilist ühilduvust võrreldes esimese representatiivsõidukiga.

([1]) ELT L 21, 25.1.2005, lk 15.
([2]) Vajaduse korral.

▼M3

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

3.1.6. Tootja võib taotlusele lisada tehtud katsete aruande. Tüübikinnitusorgan võib tüübikinnitustunnistuse koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.

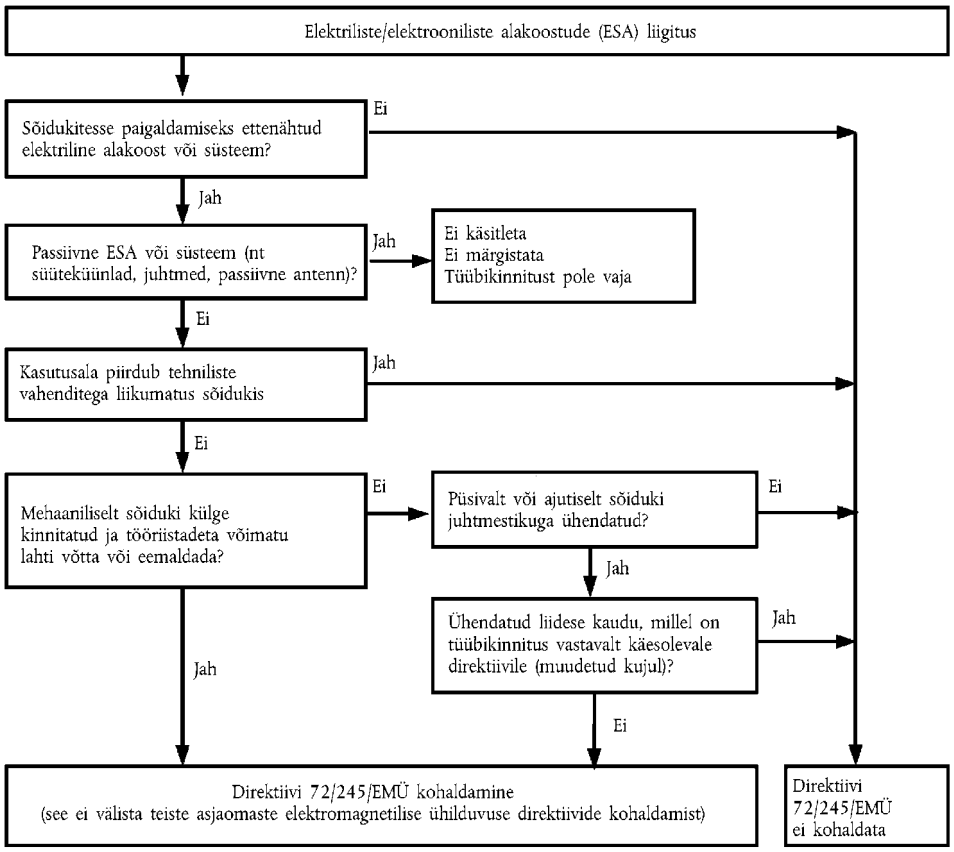
3.1.7. Kui tüübikinnituskatse eest vastutav tehniline talitus viib katse ise läbi, tuleb talle esitada vastavalt punktile 3.1.4 kinnitatava tüübi representatiivsõiduk.

3.1.8. Sõiduki tootja peab esitama selgituse sagedusribade, võimsustaseme, antenni asukohtade ja paigaldussätete kohta raadiosagedussaatjate paigaldamiseks, isegi kui sõiduk ei ole tüübikinnituse andmise ajal raadiosagedussaatjaga varustatud. See peaks hõlmama kõiki tavaliselt sõidukites kasutatavaid mobiilraadiosideteenuseid. Kõnealune teave tuleb pärast tüübikinnitust avalikkusele kättesaadavaks teha.

Sõidukitootjad peavad esitama tõendid, et kõnealuste saatjate paigaldamine ei halvenda sõiduki karakteristikuid.

3.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu (ESA) tüübi kinnitamine

3.2.1. Käesoleva direktiivi kohaldamine elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes:



3.2.2. Sõiduki või elektrilise/elektroonilise alakoostu tootja või tema volitatud esindaja esitab vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ artikli 3 lõikele 4 elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnituse taotluse selle elektromagnetilise ühilduvuse suhtes.

3.2.3. Teatise näidis on esitatud IIB lisas.

▼M3

3.2.4. Tootja võib taotlusele lisada läbiviidud katsete aruande. Tüübikinnitusorgan võib tüübikinnitustunnistuse koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid. Sõidukile paigaldamiseks mõeldud seadmete puhul võib tootja lisada taotlusele tootja vastavusdeklaratsiooni kooskõlas direktiivi 99/5/EÜ või direktiivi 89/336/EMÜ sätetega, elektromagnetilise ühilduvuse katseprotokolli ja kasutaja jaoks ettenähtud juhendi, mis annab juhiseid kõnealuste seadmete paigaldamiseks sõidukitele.

3.2.5. Kui tüübikinnituskatse eest vastutav tehniline talitus viib katse ise läbi, esitatakse talle vajaduse korral kinnitatava tüübi elektrilise/elektroonilise alakoostu representatiivnäidis, kui tootjaga on arutatud näiteks võimalikke muudatusi paigutuses, komponentide ja andurite arvus. Tehniline talitus võib valida uue näidise, kui ta peab seda vajalikuks.

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

3.2.7. Vajaduse korral tuleb ära märkida kõik kasutuspiirangud. Kõik sellised piirangud tuleb lisada IIB ja/või IIIB lisasse.

3.2.8. Varuosadena turuleviidavad elektrilised/elektroonilised alakoostud ei vaja tüübikinnitust, kui need on identifitseerimisnumbriga arusaadavalt varuosadena tähistatud ja kui nad on identsed vastava juba tüübikinnituse saanud sõiduki jaoks ettenähtud originaalseadmete tootja (OEM) osaga ja pärinevad samalt tootjalt.

3.2.9. Varuosadena müüdavad ja mootorsõidukitesse paigaldamiseks ettenähtud osad ei vaja tüübikinnitust, kui neil ei ole tegemist häirekindlusega seotud funktsioonidega (I lisa, 2.1.12). Sellisel juhul tuleb vastavalt direktiivides 89/336/EMÜ või 1999/5/EÜ sätestatud korra kohaselt välja anda vastavusdeklaratsioon. Osa sellest deklaratsioonist peab kinnitama, et elektriline/elektrooniline alakoost vastab käesoleva direktiivi I lisa punktides 6.5, 6.6, 6.8 ja 6.9 määratletud piiridele.

▼M8

_____

▼M3

4. TÜÜBIKINNITUS

4.1. Tüübikinnituse saamise viisid

4.1.1. Sõiduki tüübikinnitus

Sõiduki tüübikinnituse saamiseks võib sõiduki tootja kasutada omal äranägemisel järgmisi viise.

4.1.1.1. Sõiduki seadmestiku kinnitamine

Sõiduki seadmestik võib saada tüübikinnituse, kui järgitakse käesoleva lisa punkti 6 asjaomaste osade sätteid. Kui sõiduki tootja valib antud viisi, ei pea elektrilisi/elektroonilisi süsteeme või alakooste katsetama eraldi.

▼M3

4.1.1.2. Sõidukitüübi kinnitamine üksikute elektriliste/elektrooniliste alakoostude katsetamise teel

Sõiduki tootja võib saada tüübikinnituse, näidates tüübikinnitusorganile, et kõik asjakohased (vt käesoleva lisa punkt 3.1.3) elektrilised/elektroonilised süsteemid või alakoostud on saanud eraldi tüübikinnituse vastavalt käesolevale direktiivile ja need on paigaldatud direktiivile lisatud tingimuste kohaselt.

4.1.1.3. Tootja võib soovi korral saada käesolevale direktiivile vastava kinnituse, kui sõidukil ei ole seadmeid, mille suhtes tuleks läbi viia häirekindlus- 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 teatavale elektrilise/elektroonilise alakoostu tootja taotletud sõidukitüübile või -tüüpidele (eraldi seadmestiku tüübikinnitus).

4.1.3. Elektrilised/elektroonilised alakoostud tahtlikuks raadiosignaali saatmiseks, mis ei ole saanud tüübikinnitust koos tootjale antava sõiduki tüübikinnitusega, peavad olema varustatud sobivate paigaldusjuhistega.

4.2. Tüübikinnituse andmine

4.2.1. Sõiduk

4.2.1.1. Kui representatiivsõiduk vastab käesoleva direktiivi nõuetele, antakse artikli 4 lõikele 3 ja võimaluse korral direktiivi 70/156/EMÜ artikli 4 lõikele 4 vastav EÜ tüübikinnitus.

4.2.1.2. EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis on esitatud IIIA lisas.

4.2.2. Elektriline/elektrooniline alakoost

4.2.2.1. Kui elektrilise/elektroonilise alakoostu representatiivsüsteem (süsteemid) vastab (vastavad) käesoleva direktiivi nõuetele, antakse artikli 4 lõikele 3 ja võimaluse korral direktiivi 70/156/EMÜ artikli 4 lõikele 4 vastav EÜ tüübikinnitus.

4.2.2.2. EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis on esitatud IIIB lisas.

4.2.3. Tüübikinnitust andev liikmesriigi pädev asutus võib punktides 4.2.1.2 või 4.2.2.2 nimetatud tunnistuste koostamisel kasutada vastavalt standardile ISO 17025 akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselabori aruannet.

4.3. Tüübikinnituste muudatused

4.3.1. Vastavalt käesolevale direktiivile antud tüübikinnituste muudatuste puhul kohaldatakse direktiivi 70/156/EMÜ artikli 5 sätteid.

4.3.2. Sõiduki tüübikinnituse muutmine, kui sellele paigaldatakse täiendav või asendav elektriline/elektrooniline alakoost.

4.3.2.1. Kui sõiduki tootja on saanud sõiduki montaaži kinnituse ja ta soovib paigaldada täiendava või asendava elektrilise/elektroonilise süsteemi või alakoostu, mis on juba saanud kinnituse vastavalt käesolevale direktiivile ja mis paigaldatakse vastavalt sellele direktiivile lisatud tingimustele, võib sõiduki tüübikinnitust muuta ilma edasiste katseteta. Täiendavat või asendavat elektrilist/elektroonilist süsteemi või alakoostu käsitatakse toodangu vastavuse eesmärgil sõiduki osana.

▼M3

4.3.2.2. Kui täiendav(ad) või asendav(ad) osa(d) ei ole saanud käesolevale direktiivile vastavat kinnitust ja kui katsetamine on vajalik, loetakse kogu sõiduk tingimustele vastavaks, kui uus (uued) või muudetud osa(d) vastavad punkti 6 vastavatele nõuetele ja kui võrdluskatse põhjal saab tõestada, et uus osa ei kahjusta sõidukitüübi vastavust.

4.3.3. Kasutatud elektriliste/elektrooniliste alakoostude lisamine, mis ei ole saanud tüübikinnitust vastavalt käesolevale direktiivile, kuna nende esmakordse paigaldamise ajal tüübikinnitust ei nõutud, ei muuda tüübikinnitust kehtetuks, kui kõnealuste kasutatud elektriliste/elektrooniliste alakoostude paigaldamine toimub vastavalt elektrilise/ elektroonilise alakoostu ja sõiduki tootja soovitustele.

5. MÄRGISTUS

5.1. Igal käesoleva direktiivi alusel kinnitatud tüübile vastaval elektrilisel/elektroonilisel alakoostul peab olema EÜ tüübikinnitustähis.

5.2. EÜ tüübikinnituse tähis koosneb

ristkülikust, mille sees on väike e-täht ja sellele järgneb osa EÜ tüübikinnituse andnud liikmesriigi eraldusnumber:

1 Saksamaa

2 Prantsusmaa

3 Itaalia

4 Madalmaad

5 Rootsi

6 Belgia

7 Ungari

8 Tšehhi Vabariik

9 Hispaania

11 Ühendkuningriik

12 Austria

13 Luksemburg

17 Soome

18 Taani

▼M7

19 Rumeenia

▼M3

20 Poola

21 Portugal

23 Kreeka

24 Iirimaa

▼M9

25 Horvaatia

▼M3

26 Sloveenia

27 Slovakkia

29 Eesti

32 Läti

▼M7

34 Bulgaaria

▼M3

36 Leedu

49 Küpros

50 Malta

▼**M3**

Ristküliku lähedal direktiivi 70/156/EMÜ VII lisas osutatud tüübikinnitusnumbri punktis 4 sisalduv "baaskinnitusnumber", millele eelneb kaks numbrit, mis näitavad käesoleva direktiivi uusimate oluliste tehniliste muudatuste järjenumbrit. Tunnistusel näidatud muudatuse järjenumber ja sõiduki osa tüübikinnituse number on eraldatud tärniga. Käesoleva direktiivi järjenumber on 03.

5.3. EÜ tüübikinnitusnumber tuleb kinnitada elektrilise/elektroonilise alakoostu põhiosale (nt elektroonilisele kontrollplokile) nii, et see oleks selgesti loetav ja kustumatu.

5.4. EÜ tüübikinnitustähise näidis on esitatud 8. liites.

5.5. Käesoleva direktiivi alusel tüübikinnituse saanud sõidukitüüpides sisalduvate elektriliste/elektrooniliste süsteemide ja punktis 3.2.8 määratletud varuosade puhul ei ole märgistus vajalik.

5.6. Punktile 5.3 vastav elektrilise/elektroonilise alakoostu märgistus ei pea olema nähtav, kui see on paigaldatud sõidukisse.

6. NÕUDED

6.1. Üldised nõuded

6.1.1. Sõiduk ja selle elektrilised/elektroonilised süsteemid või alakoostud kavandatakse, ehitatakse ja paigaldatakse nii, et sõiduk vastaks tavakasutustingimustes käesoleva direktiivi nõuetele.

6.1.1.1. Sõidukiga tehakse kiirgusemissiooni ja kiirguslike häirete taluvuse katsed. Sõiduki tüübikinnituseks ei nõuta juhtivusliku kiirguse katseid või juhtivuslike häirete taluvuse katseid.

6.1.1.2. Elektrilisi/elektroonilisi alakooste katsetatakse kiirgusemissiooni ja juhtivusliku kiirguse suhtes ning kiirguslike ja juhtivuslike häirete taluvuse suhtes.

6.1.2. Enne katsetamist peab tehniline talitus ette valmistama katseplaani koostöös tootjaga, mis sisaldab vähemalt töörežiimi, stimuleeritud funktsiooni või funktsioone, jälgitavat funktsiooni või jälgitavaid funktsioone, katse läbimise/mitteläbimise kriteeriumi või kriteeriume ja ettenähtud kiirgust.

6.2. Sõidukite lairiba elektromagnetkiirguse nõuded

6.2.1. Mõõtemeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse IV lisas kirjeldatud meetodi abil. Mõõtmismeetodi määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise talitusega.

6.2.2. Sõiduki lairiba tüübikinnituspiirid

6.2.2.1. Kui mõõtmised tehakse IV lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 10,0 ± 0,2 m, on piir 32 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas ja 32–43 dB mikrovolti/m 75-400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 2. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 43 dB mikrovolti/m.

▼**M3**

6.2.2.2. Kui mõõtmised tehakse IV lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 3,0 ± 0,05 m, on piir 42 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas ja 42–53 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 3. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 53 dB mikrovolti/m.

6.2.2.3. Teatava tüübi representatiivsõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituspiirist madalamad.

6.3. Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse nõuded.

6.3.1. Mõõtemeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse V lisas kirjeldatud meetodi abil. Need määrab kindlaks sõiduki tootja kooskõlas tehnilise talitusega.

6.3.2. Sõiduki kitsasriba tüübikinnituspiirid

6.3.2.1. Kui mõõtmised tehakse V lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 10,0 ± 0,2 m, on piir 22 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas ja 22–33 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 4. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 33 dB mikrovolti/m.

6.3.2.2. Kui mõõtmised tehakse V lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 3,0 ± 0,05 m, on piir 32 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas ja 32–43 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 5. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 43 dB mikrovolti/m.

6.3.2.3. Teatava tüübi representatiivsõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituspiirist madalamad.

6.3.2.4. Olenemata käesoleva lisa punktides 6.3.2.1, 6.3.2.2 ja 6.3.2.3 määratletud piiridest loetakse sõiduk kitsasribakiirguse piiridele vastavaks ja edasised katsed ei ole vajalikud, kui sõiduki ringhäälingu antenni signaali tugevus on V lisas kirjeldatud algetapil keskmise detektoriga mõõdetuna vähem kui 20 dB mikrovolti sagedusalas 76–108 MHz.

6.4. Sõidukite elektromagnetkiirguse taluvuse nõuded.

6.4.1. Katsemeetod

▼**M3**

Teatava tüübi representatiivsõiduki elektromagnetkiirguse taluvust katsetatakse VI lisas kirjeldatud meetodi abil.

6.4.2. Sõiduki häirekindluse tüübikinnituspiirid.

6.4.2.1. Kui katsed toimuvad VI lisas kirjeldatud meetodil, on väljatugevus 30 V/m rms (ruutkeskmine) üle 90 % sagedusalast 20–2 000 MHz ja vähemalt 25 V/m rms (ruutkeskmine) kogu sagedusalas 20–2 000 MHz.

6.4.2.2. Teatava tüübi representatiivsõidukit loetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui VI lisa kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene "häirekindlusega seotud funktsioonide" toimimine.

6.5. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tekitatud lairiba elektromagnetiliste häiretega seotud nõuded.

6.5.1. Mõõtemeetod

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse VII lisas kirjeldatud meetodi abil.

6.5.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu lairiba tüübikinnituspiirid

6.5.2.1. Kui mõõtmised tehakse VII lisas kirjeldatud meetodi abil, on piir 62–52 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas ja piirmäär kahaneb logaritmiliselt sagedustel üle 30 MHz ning 52–63 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas ja piir suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 6. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 63 dB mikrovolti/m.

6.5.2.2. Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituspiirist madalamad.

6.6. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tekitatud kitsasriba elektromagnetiliste häiretega seotud nõuded.

6.6.1. Mõõtemeetod

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse VIII lisas kirjeldatud meetodi abil.

6.6.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu kitsasriba tüübikinnituspiirid.

6.6.2.1. Kui mõõtmised tehakse VIII lisas kirjeldatud meetodi abil, on piir 52–42 dB mikrovolti/m 30–75 MHz sagedusalas ja piirmäär kahaneb logaritmiliselt sagedustel üle 30 MHz ning 42–53 dB mikrovolti/m 75–400 MHz sagedusalas ja piir suureneb logaritmiliselt sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 7. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 53 dB mikrovolti/m.

6.6.2.2. Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu puhul on mõõdetud väärtus, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m, tüübikinnituspiirist madalam.

6.7. Elektriliste/elektrooniliste alakoostude elektromagnetkiirguse taluvuse nõuded.

▼**M3**

6.7.1. Katsemeetod(id)

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu elektromagnetkiirguse taluvust mõõdetakse IX lisas kirjeldatud meetodite seast valitud meetodi(te) abil.

6.7.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse tüübikinnituspiirid

6.7.2.1. Kui katsed tehakse IX lisas kirjeldatud meetodite abil, on häirekindluskatsete piirid 60 V/m 150 mm ribaliini katsemeetodi puhul, 15 V/m 800 mm ribaliini katsemeetodi puhul, 75 V/m TEM-kambri katsemeetodi puhul, 60 mA voolusisestuse (BCI) katsemeetodi puhul ja 30 V/m vaba välja katsemeetodi puhul rohkem kui 90 % ulatuses 20–2 000 MHz sagedusalast, ja vähemalt väärtuseni 50 V/m 150 mm ribaliini katsemeetodi puhul, 12,5 V/m 800 mm ribaliini katsemeetodi puhul, 62,5 V/m TEM-kambri katsemeetodi puhul, 50 mA voolusisestuse (BCI) katsemeetodi puhul ja 25 V/m vaba välja katsemeetodi puhul kogu 20–2 000 MHz sagedusala ulatuses.

6.7.2.2. Teatava tüübi elektrilist/elektroonilist representatiivalakoostu loetakse häirekindlusnõuetele vastavaks, kui IX lisa kohaselt tehtud katsete ajal ei halvene "häirekindlusega seotud funktsioonide" toimimine.

6.8. Piki toiteliine juhitavate siirdehäirete taluvuse nõuded.

6.8.1. Katsemeetod

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu häirekindlust mõõdetakse X lisas tabelis 1 toodud katsetasemete puhul kirjeldatud meetodi(te) abil vastavalt standardile ►**M5** ISO 7637-2: teine väljaanne 2004 ◄.

Tabel 1: Elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindlus

Katseimpulsi number	Häirekindluskatse tase	Süsteemide funktsionaalne seisund	
		Seotud häirekindlusega seotud funktsioonidega	Pole seotud häirekindlusega seotud funktsioonidega
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B *(elektriline/elektrooniline alakoost, mis peab mootori käivitusfaasis töötama)* C *(muu elektriline/elektrooniline alakoost)*	D

6.9. Juhtivuslike häiretega seotud nõuded

▼**M3**

6.9.1. Katsemeetod

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu kiirgust mõõdetakse X lisas tabelis 2 toodud tasemete puhul kirjeldatud meetodi(te) abil vastavalt standardile ►**M5** ISO 7637-2: teine väljaanne 2004 ◄.

Tabel 2: Suurim lubatud impulsiamplituud

Impulsiamplituudi polaarsus	Suurim lubatud impulsiamplituud	
	12 V süsteemiga sõidukid	24 V süsteemidega sõidukid
Positiivne	+ 75	+ 150
Negatiivne	– 100	– 50

7. TOODANGU VASTAVUS

7.1. Toodangu vastavust käsitlevad meetmed võetakse direktiivi 70/156/EMÜ artiklis 10 sätestatud korras.

7.2. Sõiduki või selle osa või eraldi seadmestiku elektromagnetilise ühilduvuse osas kontrollitakse toodangu vastavust vajaduse korral käesoleva direktiivi IIIA ja/või IIIB lisas esitatud tüübikinnitustunnistus(t)e alusel.

7.3. Kui asutus ei ole rahul tootja kontrollimenetlustega, kohaldatakse direktiivi 70/156/EMÜ X lisa punkte 2.4.2 ja 2.4.3 ning käesoleva direktiivi punkte 7.3.1 ja 7.3.2.

7.3.1. Kui seeriast võetud sõiduki, osa või eraldi seadmestiku vastavus on kontrollitud, loetakse toode käesoleva direktiivi lai- ja kitsasribakiirguse nõuetele vastavaks, kui mõõdetud tasemed ei ületa vastavalt punktides 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1, 6.3.2.2, 6.3.2.4, 6.5.2.1 ja 6.6.2.1 ettenähtud tüübikinnituspiire rohkem kui 4 dB (60 %) võrra.

7.3.2. Kui seeriast võetud sõiduki, osa või eraldi seadmestiku vastavus on kontrollitud, loetakse toode käesoleva direktiivi elektromagnetkiirguse taluvuse nõuetele vastavaks, kui sõiduk, osa või eraldi seadmestik ei kahjusta "häirekindlusega seotud funktsioonide" toimimist, kui sõiduk, osa või eraldi seadmestik vastab VI lisa punkti 2 määratlusele ja seda mõjutav väljatugevus või voolutugevus (V/m või mA) on vastavalt kuni 80 % käesoleva lisa punktides 6.4.2.1 ja 6.7.2.1 ettenähtud tüübikinnituspiiridest.

7.3.3. Seeriast võetud osa või eraldi seadmestiku vastavuse kontrollimisel loetakse toode käesoleva direktiivi juhtivuslike häirete ja kiirguse taluvuse nõuetele vastavaks, kui osa või eraldi seadmestik ei kahjusta "häirekindlusega seotud funktsioonide" toimimist punktis 6.8.1 toodud tasemeteni ja ei ületa punktis 6.9.1 toodud tasemeid.

▼**M3**

8. ERANDID

8.1. Kui sõiduk või elektriline/elektrooniline süsteem või alakoost ei sisalda elektroonilist ostsillaatorit, mille töösagedus on suurem kui 9 kHz, loetakse see I lisa punktidele 6.3.2 või 6.6.2 ning V ja VIII lisa nõuetele vastavaks.

8.2. Sõidukeid, millel ei ole "häirekindlusega seotud funktsioonidega" elektrilisi/elektroonilisi süsteeme, ei pea kiirgushäirete taluvuse suhtes katsetama ja neid loetakse I lisa punkti 6.4 ja käesoleva direktiivi VI lisa nõuetele vastavaks.

8.3. Elektrilisi/elektroonilisi alakooste, millel ei ole häirekindlusega seotud funktsioone, ei pea kiirgushäirete taluvuse suhtes katsetama ja neid loetakse I lisa punkti 6.7 ja käesoleva direktiivi IX lisa nõuetele vastavaks.

8.4. Elektrostaatiline lahendus

Rehvidega sõidukite puhul käsitatakse sõiduki keret/šassiid elektriliselt isoleeritud tarindina. Märkimisväärsed elektrostaatilised jõud ilmnevad sõiduki väliskeskkonnaga seoses üksnes sõitja sisenemisel sõidukisse või sellest väljumisel. Kuna sõiduk on sel hetkel paigal, ei peeta elektrostaatilise lahenduse tüübikatsetusi vajalikuks.

8.5. Juhtivuslik kiirgus

Elektrilised/elektroonilised alakoostud, mida ei lülitata, mis ei sisalda lüliteid või ei hõlma induktiivkoormusi, ei vaja katsetamist juhtivusliku kiirguse suhtes ja neid ei loeta käesoleva lisa punktile 6.9 vastavaks.

8.6. Vastuvõtjate mittetoimimine häirekindluskatse ajal, kui katsesignaal on vastuvõtja ribalaiuse piires (raadiosagedussignaalidest väljaspool olev sagedusriba) vastavalt konkreetse raadioteenuse/-toote määratlusele ühtlustatud elektromagnetilise ühilduvuse standardis ja mille viide on avaldatud *Euroopa Liidu Teatajas*, ei tarvitse tähendada vastavust mittevastuvõtmise kriteeriumile.

8.7. Raadiosageduslike signaalide saatjaid katsetatakse saaterežiimis. Soovitud kiirgust (nt raadiosagedussaatesüsteemidest) vajaliku ribalaiuse piires ja ribavälist kiirgust ei arvestata käesoleva direktiivi tähenduses. Kõrvalemissioon on käesoleva direktiiviga reguleeritud, kuid seda ei ole vaja katsetada, kui saatjal on ühtlustatud standardi kohaselt direktiivist 1999/5/EÜ tulenev vastavusdeklaratsioon.

8.7.1. *Vajalik ribalaius* – teatava kiirgusklassi puhul, sagedusriba laius, mis on just piisav, et tagada teabeedastus ettenähtud tingimuste kohaselt nõutaval kiirusel ja kvaliteediga (raadioeeskirjade artikkel 1, nr 1152).

8.7.2. *Ribaväline kiirgus* – kiirgus sagedusel või sagedustel, mis jääb (jäävad) vahetult väljapoole vajalikku ribalaiust ja mis tekib modulatsiooniprotsessis, välja arvatud kõrvalemissioon (raadioeeskirjade artikkel 1, nr 1144).

▼**M3**

8.7.3. *Kõrvalemissioon* – igas modulatsiooniprotsessis eksisteerivad soovimatud lisasignaalid. Need on koondatud väljendi“kõrvalemissioon” alla. Kõrvalemissioon on emissioon sagedusel või sagedustel väljaspool vajalikku ribalaiust, mille taset saab alandada, ilma et see mõjutaks vastavat teabeedastust. Kõrvalemissioon hõlmab harmoonilist emissiooni, parasiitemissiooni, intermodulatsiooni produkte ja sagedusmuundamise saadusi, välja arvatud ribaväline emissioon (raadioeeskirjade artikkel 1, nr 1145).

▼M3

1. liide

Käesolevas direktiivis nimetatud standardite loetelu

1. CISPR 12 “Vehicles, motorboats and spark-ignited engine driven devices Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement”, 5th Edition 2001
2. CISPR 16-1 “Specifications for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus”, 2nd Edition 2002
3. CISPR 25 “Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics for the protection of receivers used on board vehicles”, 2nd Edition 2002
4. ISO 7637-1 “Road vehicles – Electrical disturbance from conduction and coupling – Part 1: Definitions and general considerations”, 2nd Edition 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”, 2nd Edition 2004
6. ISO-EN 17025 “General requirements for the competence of testing and calibration laboratories”, 1st Edition 1999

▼M5

7. ISO 11451 “Road vehicles – Electrical disturbances by narrowband radiated electromagnetic energy – Vehicle test methods”

Part 1:	General and definitions	(ISO 11451-1: kolmas väljaanne 2005)
Part 2:	Off vehicle radiation source	(ISO 11451-2: kolmas väljaanne 2005)
Part 4:	Bulk current injection (BCI)	(ISO 11451-4: esimene väljaanne 1995)

8. ISO 11452 “Road vehicles – Electrical disturbances by narrowband radiated electromagnetic energy – Component test methods”

Part 1:	General and definitions	(ISO 11452-1: kolmas väljaanne 2005)
Part 2:	Absorber lined chamber	(ISO 11452-2: teine väljaanne 2004)
Part 3:	Transverse electromagnetic mode (TEM) cell	(ISO 11452-3: teine väljaanne 2001)
Part 4:	Bulk current injection (BCI)	(ISO 11452-4: kolmas väljaanne 2005)
Part 5:	Strip line	(ISO 11452-5: teine väljaanne 2002)

▼M3

9. ITU Radio Regulations, Edition 2001.

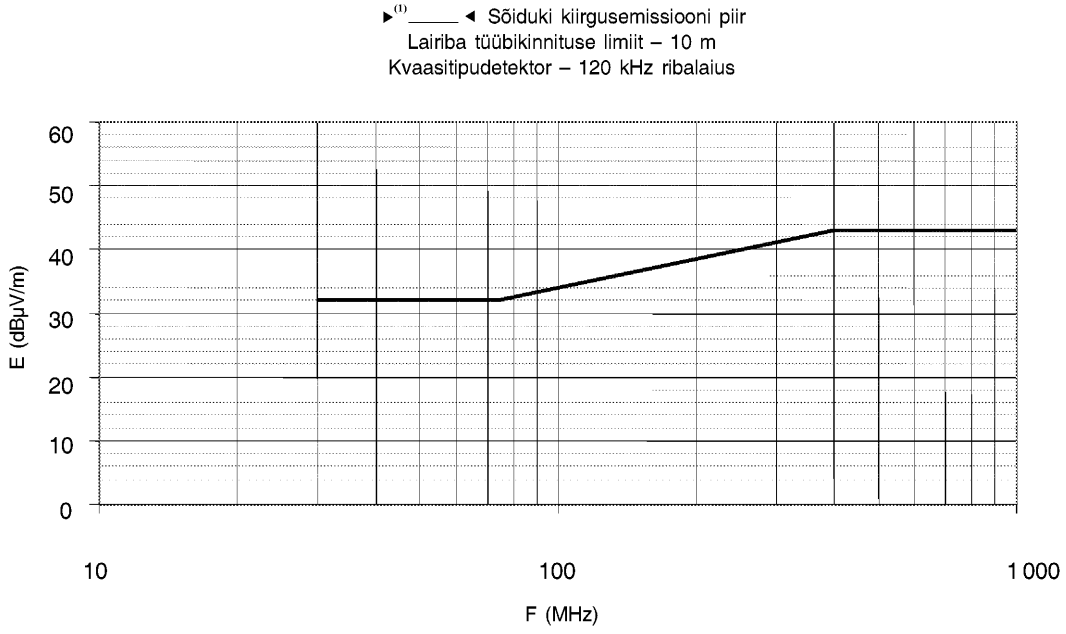
▼**M3**

2. liide

Sõiduki lairiba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 10 m

Piirmäär 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 I lisa, punkt 6.2.2.1

▸(1) **C1**

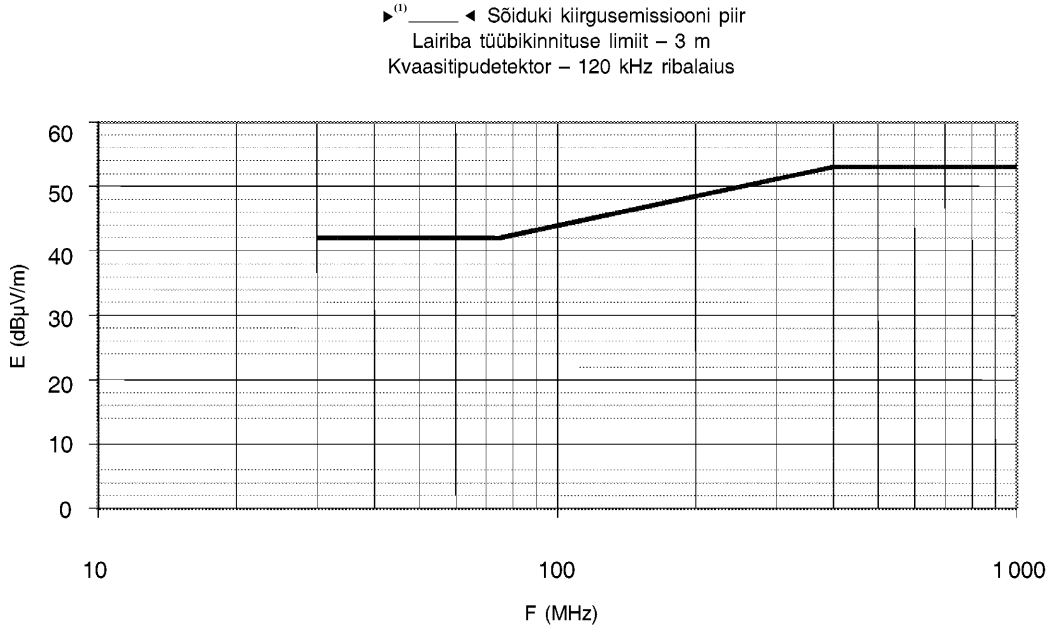
▼**M3**

3. liide

Sõiduki lairiba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 3 m

Piirmäär E (dBµV/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 I lisa, punkt 6.2.2.2

▶(1) **C1**

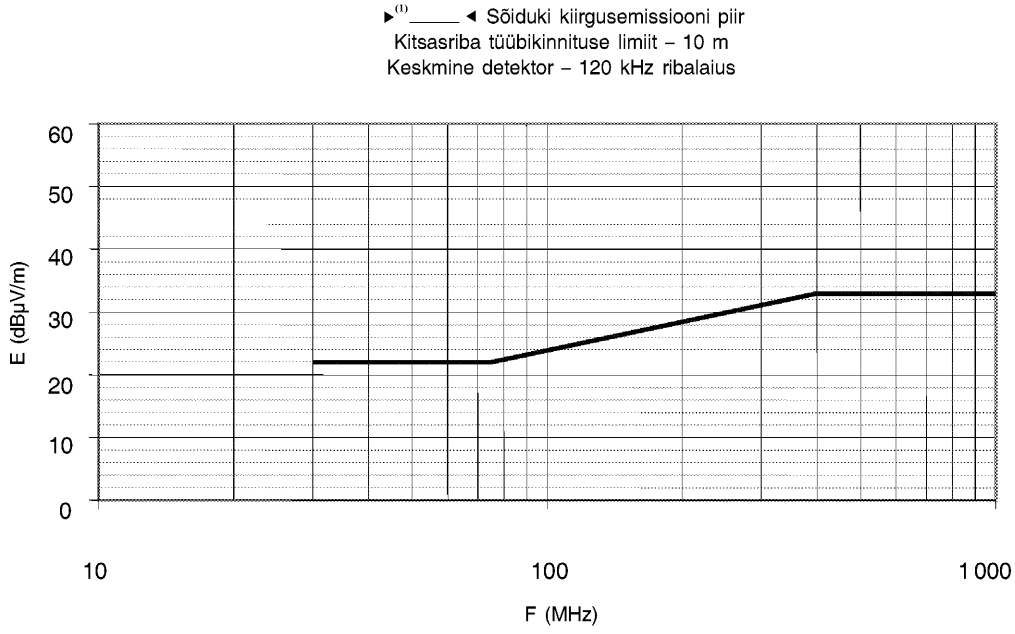
▼M3

4. liide

Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 10 m

Piirmäär E (dBµV/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 I lisa, punkt 6.3.2.1

►(1) C1

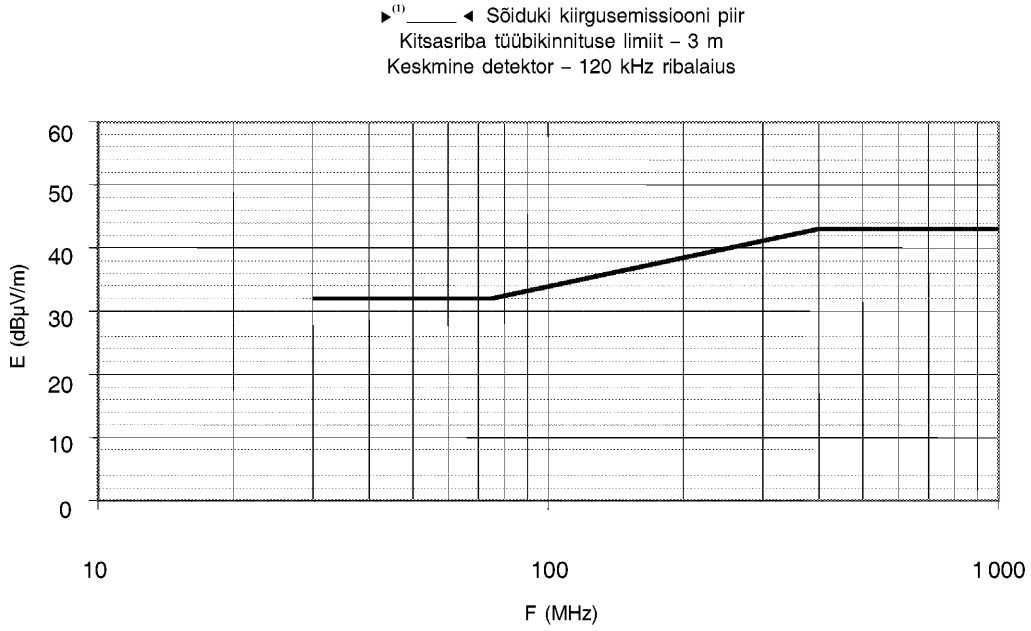
▼**M3**

5. liide

Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 3 m

Piirmäär 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 I lisa, punkt 6.3.2.2

▸(1) **C1**

▼**M3**

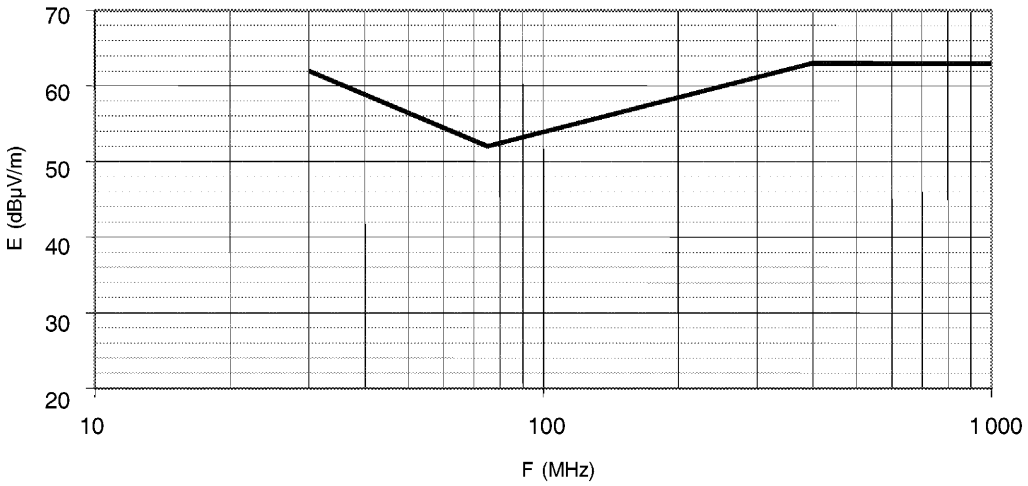
6. liide

Elektriline/elektrooniline alakoost

Lairiba võrdluspiirid

Piirmäär 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

▶(1)_____◀ Elektrilise/elektroonilise alakoostu kiirgusemissiooni piirmäär
Lairiba tüübikinnituse piirmäär – 1 m
Kvaasitipudetektor – 120 kHz ribalaius



Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa, punkt 6.5.2.1

▶(1) **C1**

▼**M3**

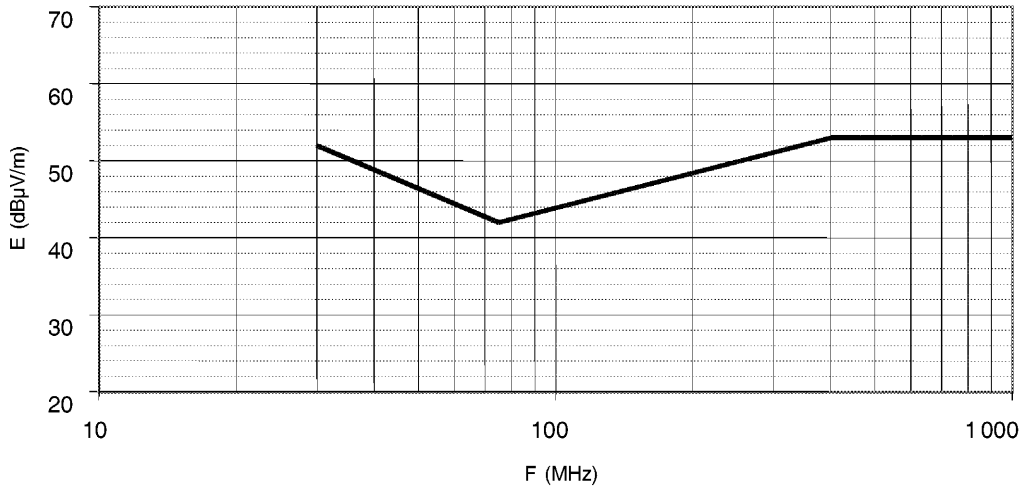
7. liide

Elektriline/elektrooniline alakoost

Kitsasriba võrdluspiirid

Piirmäär 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

▶(1)_____◀ Elektrilise/elektroonilise alakoostu kiirgusemissiooni piirmäär
Kitsasriba tüübikinnituse piirmäär – 1 m
Keskväärtuse detektor – 120 kHz ribalaius



Sagedus – megaherts – logaritmiline

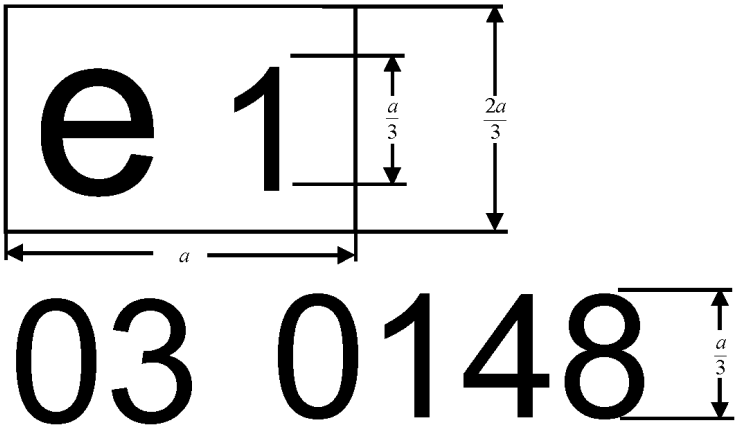
Vt I lisa, punkt 6.6.2.1

▶(1) **C1**

▼**M3**

8. liide

EÜ tüübikinnitustähise näidis



a ≥ 6 mm

Käesoleva EÜ tüübikinnitustähisega elektriline/elektrooniline alakoost on seadis, mis on Saksamaal (e1) kinnitatud ja mille baaskinnitusnumber on 0148. Kaks esimest numbrit (03) näitavad, et seadis vastab direktiivi 72/245/EMÜ (muudetud käesoleva direktiiviga) nõuetele.

Kasutatud numbrid on esitatud üksnes näitena.

▼M3

IIA LISA

Teatis nr … vastavalt direktiivi 70/156/EMÜ (*)I lisale seoses sõiduki EMÜ tüübikinnitusega elektromagnetilise ühilduvuse suhtes (72/245/EMÜ), ►C1 viimati muudetud direktiiviga 2004/104/EÜ ◄

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 või eraldi seadmestikud sisaldavad elektroonilisi häälestusseadmeid, tuleb esitada andmed ka nende toimimise kohta.

0. ÜLDOSA

0.1. Märgis (tootja ärinimi):

0.2. Tüüp:

0.4. Sõidukiliik:([c])

0.5. Tootja nimi ja aadress:

Olemasolu korral volitatud esindaja nimi ja aadress:

0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):

1. SÕIDUKI ÜLDISED KONSTRUKTSIOONIOMADUSED

1.1. Representatiivsõiduki foto(d) ja/või joonis(ed):

1.6. Mootori paigutus ja asend:

3. JÕUSEADE ([q])

3.1. Tootja:

3.1.1. Tootja mootorikood, märgitud mootorile:

3.2. Sisepõlemismootor

3.2.1.1. Tööpõhimõte: ottomootor/diiselmootor, neljataktiline/kahetaktiline ([1])

3.2.1.2. Silindrite arv ja paigutus:

3.2.4. Kütusetoide

3.2.4.2. Sissepritse (üksnes diiselmootor): jah/ei ([1])

3.2.4.2.9. Elektrooniline juhtimisseade

3.2.4.2.9.1. Mark (margid):

3.2.4.2.9.2. Süsteemi kirjeldus:

3.2.4.3. Sissepritse (üksnes diiselmootor): jah/ei ([1])

(*) Käesolevas teatises kasutatavad järjekorranumbrid ja joonealused märkused vastavad direktiivi 70/156/EMÜ I lisas sätestatuile. Käesoleva direktiivi eesmärkide saavutamiseks ebaolulised punktid on välja jäetud.

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.

▼**M3**

3.2.5. Elektrisüsteem

3.2.5.1. Nimipinge: … V, maandatud plussiga/miinusega ([1])

3.2.5.2. Generaator

3.2.5.2.1. Tüüp:

3.2.6. Süüde

3.2.6.1. Mark (margid):

3.2.6.2. Tüüp (tüübid):

3.2.6.3. Tööpõhimõte:

3.2.15. LPG (vedeldatud naftagaas) kütuseseade: jah/ei ([1])

3.2.15.2. Mootori elektrooniline juhtimisseade LPG kütuseseadmes

3.2.15.2.1. Mark (margid):

3.2.15.2.2. Tüüp (tüübid):

3.2.16. NG (maagaas) kütuseseade: jah/ei ([1])

3.2.16.2. Mootori elektrooniline juhtimisseade NG kütuseseadmes

3.2.16.2.1. Mark (margid):

3.2.16.2.2. Tüüp (tüübid):

3.3. Elektrimootor

3.3.1. Tüüp (mähis, ergutusvool):

3.3.1.2. Talitluspinge:

3.9. GAASIMOOTORID (teistsugustel põhimõtetel töötavate süsteemide puhul esitada vastav info)

3.9.7. Elektrooniline juhtimisseade

3.9.7.1. Mark (margid):

3.9.7.2. Tüüp (tüübid):

4. JÕUÜLEKANNE ([V])

4.2. Tüüp (mehaaniline, hüdrauliline, elektriline jne):

4.2.1. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

6. VEDRUSTUS

6.2.2. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

7. ROOLISEADE

7.2.2.1. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

8. PIDURID

8.5. Mitteblokeeruv pidurisüsteem: jah/ei/ei ole kohustuslik ([1])

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.

▼**M3**

8.5.1. Mitteblokeeruva süsteemiga sõidukite puhul süsteemi toimimise (sealhulgas elektrooniliste osade) kirjeldus, elektriskeemi blokkskeem, hüdraulilise või pneumoahela skeem:

9. KERE

9.1. Keretüüp:

9.2. Kasutatud materjalid ja konstruktsioonimeetodid:

9.5. Tuuleklaas ja teised autoklaasid

9.5.2.3. Aknatõstuki elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

9.9. Tahavaatepeeglid (iga peegli kohta)

9.9.7. Reguleerimissüsteemi elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

9.12. Turvavööd ja/või muud turvasüsteemid:

9.12.4. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

9.18. Raadiohäirete summutamine

9.18.1. Mootoriruumi ja sellele lähima salongi osa moodustava kereosa kuju ja koostismaterjalide kirjeldus ja joonised/fotod:

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

9.18.3. Raadiohäirete kontrollseadmete tabel ja joonis:

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

10. VALGUSTUS- JA VALGUSSIGNAALSEADMED

10.5. Muude elektriliste/elektrooniliste osade kui lampide lühikirjeldus (kui neid on):

12. MUUD

12.2. Seadmed sõiduki lubamatu kasutamise takistamiseks

12.2.3. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (kui neid on):

12.7. Tabel raadiosagedussaatjate paigaldamise ja kasutamise kohta sõiduki(te)s vajaduse korral (vt. I lisa, 3.1.8.):

sagedusribad (Hz)	**maksimaalne väljundvõimsus (W)**	**antenni asukoht sõidukis,** **paigaldamise ja/või kasutamise eritingimused**

▼M3

Tüübikinnituse taotleja peab vajaduse korral esitama:

1. liide

Nimekiri kõigist käesolevas direktiivis käsitletavate ning varem loetlemata elektrilistest ja/või elektroonilistest osadest (vt punktid 2.1.9 ja 2.1.10) koos margi (markide) ning tüübi (tüüpide) kohta.

2. liide

Elektriliste ja/või elektrooniliste osade üldise paigutuse skeem või joonis (käsitletakse käesolevas direktiivis) ning juhtmestiku üldise paigutuse skeem ja/või joonis.

3. liide

Tüüpi esindava sõiduki kirjeldus:

Keremudel:

Vasak- või parempoolne rool:

Teljevahe:

4. liide

ISO 17025 alusel akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselabori asjakohane (asjakohased) katseprotokoll(id) tüübikinnitustunnistuse koostamiseks, mille esitab tootja.

▼M6

12.7.1. Sagedusala 24 GHz lähitoimeradariga varustatud sõiduk: jah/ei (mittevajalik läbi kriipsutada)

———————

▼M3

IIB LISA

Teatis nr … mis on seotud elektrilise/elektroonilise alakoostu EÜ tüübikinnitusega elektromagnetilise ühilduvuse suhtes (72/245/EMÜ), ►C1 viimati muudetud direktiiviga 2004/104/EÜ ◄

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 või eraldi seadmestikud sisaldavad elektroonilisi häälestusseadmeid, tuleb esitada andmed ka nende toimimise kohta.

0. ÜLDOSA

0.1. Märgis (tootja ärinimi):

0.2. Tüüp:

0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud osale/eraldi seadmestikule: ([a])

0.3.1. Nende märgiste asukoht:

0.5. Tootja nimi ja aadress:

Olemasolu korral volitatud esindaja nimi ja aadress:

0.7. Osade ja eraldi seadmestike puhul EÜ tüübikinnitustähise asukoht ja kinnitusviis:

0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):

1. Käesolev elektriline/elektrooniline alakoost kinnitatakse osana/eraldi seadmestikuna ([1])

2. Võimalikud kasutuspiirangud ja paigaldustingimused:

3. Elektrisüsteemi nimipinge: … V, maandatud plussiga/miinusega ([1])

1. liide

Tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu kirjeldus (elektrooniline plokkskeem ja alakoostu põhiosade loetelu (nt mikroprotsessori või kristalli mark ja tüüp, ...)).

2. liide

ISO 17025 alusel akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselabori asjakohane (asjakohased) katseprotokoll(id) tüübikinnitustunnistuse koostamiseks, mille esitab tootja.

([a]) Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole käesoleva tüübikinnitustunnistusega hõlmatud osa või eraldiseisva tehnilise üksuse kirjeldamisel asjakohane, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga "?" (näit ABC??123???).

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.

▼M3

IIIA LISA

NÄIDIS

(Maksimaalne formaat: A4 (210 × 297 mm))

EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

Ametiasutuse tempel

Teatis

— tüübikinnituse ([1])

— tüübikinnituse laiendamise ([1])

— tüübikinnituse andmisest keeldumise ([1])

— tüübikinnituse tühistamise ([1])

kohta seoses direktiiviga …/…/EÜ, viimati muudetud direktiiviga …/…/EÜ.

Tüübikinnitusnumber:

Laiendamise põhjus:

I JAGU

0.1. Mark (tootja ärinimi):

0.2. Tüüp

0.4. Sõidukiliik ([c]):

0.5. Tootja nimi ja aadress:

Olemasolu korral volitatud esindaja nimi ja aadress:

0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):

II JAGU

1. Lisateave (vajaduse korral): vt liidet

2. Katsete eest vastutav tehniline talitus:

3. Katseprotokolli kuupäev:

4. Katseprotokolli number:

5. Märkused (kui neid on): vt liidet

6. Koht:

7. Kuupäev:

8. Allkiri:

9. Tüübikinnituse andnud ametiasutuses asuvad tüübikinnitusdokumendid, mida on võimalik taotlemise korral saada.

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.

▼M3

Liide sõiduki EÜ tüübikinnitusele seoses direktiiviga 72/245/EMÜ, ►C1 viimati muudetud direktiiviga 2004/104/EÜ ◄

1. Lisateave

1.1. Elektrisüsteemi nimipinge: … V, maandatud plussiga/miinusega

1.2. Keretüüp:

1.3. Kõikide sõiduki(te)sse paigaldatud käesolevas direktiivis käsitletud elektrooniliste funktsioonide loetelu

▼M6

1.3.1. Sagedusala 24 GHz lähitoimeradariga varustatud sõiduk: jah/ei (mittevajalik läbi kriipsutada)

_____

▼M3

1.4. Katsete eest vastutav ISO 17025 alusel akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud labor (käesoleva direktiivi kohaldamisel)

5. Märkused:

(nt kehtib nii vasak- kui ka parempoolse rooliga sõidukite puhul).

▼**M3**

IIIB LISA

NÄIDIS

(maksimaalne formaat: A4 (210 × 297 mm))

EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

Ametiasutuse tempel

Teatis komponendi/eraldi seadmestiku

— tüübikinnituse ([1])

— tüübikinnituse laiendamise ([1])

— tüübikinnituse andmisest keeldumise ([1])

— tüübikinnituse tühistamise ([1])

kohta seoses direktiiviga …/…/EÜ, viimati muudetud direktiiviga …/…/EÜ.

Tüübikinnitusnumber:

Laiendamise põhjus:

EÜ tüübikinnitustähis, mis kinnitatakse elektrilisele/elektroonilisele alakoostule:

I JAGU

0.1. Mark (tootja ärinimi):

0.2. Tüüp

0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud osale/eraldi seadmestikule: ([1]) ([2])

0.3.1. Märgistuse asukoht:

0.5. Tootja nimi ja aadress:

Olemasolu korral volitatud esindaja nimi ja aadress:

0.7. Osade ja eraldi seadmestiku puhul **EÜ** tüübikinnitustähise asukoht ja kinnitusviis:

0.8. Koostetehas(t)e aadress(id):

II JAGU

1. Lisateave (vajaduse korral): vt liidet

2. Katsete eest vastutav tehniline talitus:

3. Katseprotokolli kuupäev:

4. Katseprotokolli number:

5. Märkused (kui neid on): vt liidet

6. Koht:

7. Kuupäev:

8. Allkiri:

9. Tüübikinnituse andnud ametiasutuses asuvad tüübikinnitusdokumendid, mida on võimalik taotlemise korral saada.

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.

([2]) Kui tüübi identifitseerimisvahend sisaldab tähemärke, mis ei kirjelda komponentide või eraldi seadmestike tüüpe vastavalt käesolevale teabedokumendile, esitatakse nimetatud tähemärgid dokumentatsioonis sümboliga "?" (nt ABC??123??).

▼M3

Liide EÜ elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnitustunnistusele nr … seoses direktiiviga 72/245/EMÜ, ►C1 viimati muudetud direktiiviga 2004/104/EÜ ◄

1. Lisateave:

1.1. Elektrisüsteemi nimipinge:

1.2 Käesolevat elektrilist/elektroonilist alakoostu võib kasutada kõigi sõidukitüüpide puhul järgmiste piirangutega:

1.2.1. Paigaldustingimused (vajaduse korral):

1.3. Käesolevat elektrilist/elektroonilist alakoostu võib kasutada üksnes järgmiste sõidukitüüpide puhul:

1.3.1. Paigaldustingimused (vajaduse korral):

1.4. Katsetamisel kasutatud erimeetodid ja häirekindluse määramiseks kasutatud sageduspiirkonnad on järgmised: (märkida täpne kasutatud meetod, mida on nimetatud IX lisas).

1.5. Katsete eest vastutav ISO 17025 alusel akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud labor (käesoleva direktiivi kohaldamisel):

5. Märkused:

▼M8

_____

▼M3

IV LISA

SÕIDUKITE LAIRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

1. Üldosa

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsetusmeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse sõidukile paigaldatud elektriliste või elektrooniliste süsteemide (nt süütesüsteem või elektrimootor) tekitatud lairibakiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt CISPR 12-le (5. väljaanne 2001).

2. Sõiduki seisund katse ajal

2.1. Mootor

Vastavalt CISPR 12 (5. väljaanne 2001) punktile 5.3.2 peab mootor töötama.

2.2. Teised sõidukisüsteemid

Kõik seadmed, mis võivad tekitada lairibakiirgust ja mida juht või kaassõitja võib püsivalt sisse lülitada, näiteks klaasipuhastite mootorid või ventilaatorid, peavad töötama maksimumkoormusel. Siia ei kuulu autopasun, aknatõstukite elektrimootorid jne, kuna neid ei kasutata pidevalt.

3. Katsetingimused

3.1. Poolkajavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirmäärad kogu sagedusalas 30–1 000 MHz.

3.2. Mõõtmisi saab teha kvaasitipu- või tipudetektoritega. I lisa punktides 6.2 ja 6.5 esitatud piirmäärad on kvaasitipudetektorite jaoks. Tipudetektorite kasutamise korral kohaldatakse parandustegurit 20 dB, nagu on kindlaks määratud CISPR 12-s (5. väljaanne 2001).

3.3. Mõõtmised

Tehniline talitus teeb katse vastavalt standardiga CISPR 12 (5. väljaanne 2001) kehtestatud intervallidele kogu sagedusalas 30–1 000 MHz.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus 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 igas ribas kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (1. väljaanne 1999) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

Kui katse ajal ületatakse piirmäära, tuleb kindlaks teha, et selle põhjustas sõiduk, mitte taustkiirgus.

3.4. Näidud

Suurim piirmäära suhtes väljendatud lugem (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon ning antenni asukoht sõiduki vasakul ja paremal pool) kõigis 14 sagedusribas loetakse tunnusnäiduks sagedusel, millel mõõtmine tehti.

▼M3

V LISA

SÕIDUKITE KITSASRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

1. Üldosa

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse mikroprotsessorsüsteemi või muu kitsasribaallika tekitatud kitsasriba elektromagnetkiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt CISPR 12-le (5. väljaanne 2001) või CISPR 25-le (2. väljaanne 2002).

▼C1

1.3. Kõigepealt mõõdetakse FM-sagedusala (76–108 MHz) kiirgustasemed sõiduki raadioantennist keskväärtuse detektori abil. Kui I lisa punktis 6.3.2.4 määratletud taset ei ületata, loetakse sõiduk kõnealuse sagedusala osas käesoleva lisa nõuetele vastavaks ja täielikku katset ei tehta.

▼M3

2. Sõiduki seisund katse ajal

2.1. Süüde peab olema sees. Mootor ei tohi töötada.

2.2. Sõiduki elektroonilised süsteemid peavad töötama 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. Poolkajavabas ruumis või väliskatsekohas tehtavate mõõtmiste puhul kehtivad piirmäärad kogu sagedusalas 30–1 000 MHz.

3.2. Mõõtmisel kasutatakse keskväärtuse detektorit.

3.3. Mõõtmised

Tehniline talitus teeb katse vastavalt standardiga CISPR 12 (5. väljaanne 2001) kehtestatud intervallidele kogu sagedusalas 30–1 000 MHz.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus 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 igas ribas kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (1. väljaanne 1999) alusel akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katseaborilt.

Kui katse ajal ületatakse piirmäära, tuleb kindlaks teha, et selle põhjustas sõiduk, mitte taustkiirgus, kaasa arvatud lairibakiirgus elektrilisest/elektroonilisest alakoostust.

3.4. Näidud

Suurim piirmäära suhtes väljendatud lugem (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon ning antenni asukoht sõiduki vasakul ja paremal pool) kõigis 14 sagedusribas loetakse tunnusnäiduks sagedusel, millel mõõtmine tehti.

▼**M3**

VI LISA

SÕIDUKITE ELEKTROMAGNETKIIRGUSE TALUVUSE KATSEMEETOD

1. Üldosa

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega näidatakse 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 ►**M5** ISO 11451-2: kolmas väljaanne 2005 ◄.

1.3 Muud katsemeetodid

Kõigi sõidukite katsed võib teha ka väliskatsekohas. Katsekoht peab vastama (siseriiklikele) elektromagnetväljakiirgust käsitlevatele 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 I lisa punktis 6.7.2.1 kindlaksmääratud tasemetel rakendada voolusisestuse (BCI) meetodit vastavalt standardile ISO 11451-4 (1. väljaanne 1995).

2. Sõiduki seisund katse ajal

2.1. Sõiduk on koormamata, välja arvatud vajalikud katseseadmed.

2.1.1. Mootor peab pöörama veorattaid tavaliselt püsikiirusel 50 km/h, kui ei ole sõidukist tingitud tehnilisi põhjuseid teistsuguste tingimuste kehtestamiseks. Sõiduk on asjakohaselt koormatud dünamomeetril või dünamomeetri puudumisel isoleeritud tugedel, et kliirens oleks võimalikult väike. Vajaduse korral võib jõuülekandevõllid lahti ühendada (nt veoautod).

2.1.2. Põhitingimused sõiduki suhtes

Käesolevas punktis määratakse kindlaks sõiduki häirekindluskatse miinimumtingimused ning katse mitteläbimise kriteeriumid. Muid sõidukisüsteeme, mis võivad mõjutada häirekindlusega seotud funktsioone, tuleb katsetada tootja ja tehnilise talituse vahel kokkulepitud viisil.

Sõiduki katsetingimused “50 km/h tsükli” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
Sõiduki kiirus 50 km/h ± 20 % (sõiduk sõidab rullidel). Kui sõiduk on varustatud kiirushoidiku süsteemiga, peab see töötama.	Kiiruse hälve suurem kui ± 10 % nimikiirusest Automaatkäigukasti puhul: ülekandearvu muutus, kaasa arvatud kiiruse hälve, suurem kui ± 10 % nimikiirusest
Lähituled SISSE LÜLITATUD (käsirežiim)	Tuled VÄLJAS

▼**M3**

Sõiduki katsetingimused “50 km/h tsükli” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
Esiklaasipuhasti SISSE LÜLITATUD (käsirežiim) maksimumkiirusele	Esiklaasipuhasti täielikult peatatud
Juhipoolne suunatuli SISSE LÜLITATUD	Sageduse muutus (alla 0,75 Hz või üle 2,25 Hz) Käidutsükli muutus (alla 25 % või üle 75 %)
Reguleeritav vedrustus normaalasendis	Ootamatu oluline hälve
Juhiiste ja rool keskmises asendis	Ootamatu hälve üle 10 % koguulatusest
Signalisatsioon VÄLJA LÜLITATUD	Signalisatsiooni ootamatu aktiveerumine
Autopasun VÄLJA LÜLITATUD	Autopasuna ootamatu aktiveerumine
Turvapadi ja turvavöösüsteem tööseisundis koos kaassõitja ooteseisundis turvapadjaga (olemasolu korral)	Ootamatu aktiveerumine
Automaatuksed suletud	Ootamatu avanemine
Reguleeritava käsipiduri kang normaalasendis	Ootamatu aktiveerumine

Sõiduki katsetingimused “pidurdustsükli” puhul	Mitteläbimise kriteeriumid
Määratakse kindlaks pidurdustsükli katsekavas. Need tingimused peavad hõlmama ka piduripedaali tööd (v.a kui tehnilised põhjused ei võimalda seda kindlaks määrata), kuid võivad mitte hõlmata mitteblokeeruva pidurisüsteemi tööd.	Tsükli vältel lülituvad stopptuled välja. Pidurite märgutuli PÕLEB, aga funktsioon ei rakendu. Ootamatu aktiveerumine

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

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

2.2. Kui sõidukis on elektrilised/elektroonilised süsteemid, mis on lahutamatult seotud sõiduki otsese juhtimisega, kuid mis ei toimi punktis 4.1 kirjeldatud tingimustel, on tootjal lubatud esitada katseasutusele aruanne või täiendavad tõendid selle kohta, et sõiduki elektriline/elektrooniline süsteem vastab käesoleva direktiivi nõuetele. Sellised tõendid säilitatakse koos tüübikinnitusdokumentidega.

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

3. Katsenõuded

▼M3

3.1. Sagedusala, viivitusaeg, polarisatsioon

Sõidukit mõjutatakse vertikaalpolariseeritud elektromagnetkiirgusega sagedusalas 20 kuni 2 000 MHz.

Katsesignaali modulatsioon on järgmine:

— amplituudmodulatsioon, modulatsioon 1 kHz ja 80 % modulatsiooni sügavus sagedusalas 20–800 MHz ja

— faasmodulatsioon, t väärtus 577 μs, periood 4 600 μs sagedusalas 800–2 000 MHz,

kui tehniline ja sõiduki tootja ei ole kokku leppinud teisiti.

Sageduse sammu suurus ja viivitusaeg valitakse vastavalt standardile ►M5 ISO 11451-1: kolmas väljaanne 2005 ◄.

3.1.1. Tehniline talitus teeb katse vastavalt standardiga I ►M5 ISO 11451-1: kolmas väljaanne 2005 ◄ kehtestatud intervallidele kogu sagedusalas 20–2 000 MHz.

Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus teise võimalusena valida üksiksageduste vähendatud arvu, 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 (1. väljaanne 1999) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

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

4. Vajaliku väljatugevuse tekitamine

4.1. Katsemetoodika

4.1.1. Katsevälja tingimuste kindlakstegemiseks kasutatakse asendusmeetodit vastavalt standardile ►M5 ISO 11451-1: kolmas väljaanne 2005 ◄.

4.1.2. Kalibreerimine

Ülekandesüsteemide jaoks kasutatakse seadme võrdluspunktis ühte väljamõõturit.

Antennide jaoks kasutatakse võrdlusjoonel nelja väljamõõturit.

4.1.3. Katseetapp

Sõiduk paigutatakse nii, et sõiduki keskjoon jääb seadme võrdluspunkti või -joone kohale. Sõiduk seisab tavaliselt esiosaga liikumatu antenni suunas Kui aga elektrooniline kontrollplokk koos juhtmestikuga on peamiselt sõiduki tagaosas, peaks sõiduk olema katse tegemisel tagumise osaga antenni suunas. Pika sõiduki puhul (välja arvatud sõiduautod ja kergkaubikud), mille elektroonilised kontrollplokid koos juhtmestikuga asuvad peamiselt sõiduki keskel, võib kas sõiduki parema või vasaku külje suhtes määrata võrdluspunkti. 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 katseprotokollis ära märkida.

▼M3

VII LISA

ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE LAIRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

1. Üldosa

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

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse sõidukile paigaldatud elektriliste/elektrooniliste alakoostude (nt süütesüsteem või elektrimootor) tekitatud lairibakiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt CISPR 25-le (2. väljaanne 2002).

2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu seisund katse ajal

2.1. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavatingimustes, eelistatult maksimumkoormusel.

3. Katsekorraldus

▼M5

3.1. Katse tehakse vastavalt CISPR 25 (2. väljaanne 2002) punktile 6.4 – ALSE meetodil.

▼M3

3.2. Alternatiivne mõõtekoht

Alternatiivina neeldevooderdusega ekraneeritud ruumile (ALSE) võib kasutada väliskatsekohta (OATS), mis vastab CISPR 16-1 nõuetele (2. väljaanne 2002) (vt käesoleva lisa 1. liide).

3.3. Ümbrus

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

4. Katsetingimused

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

4.2. Mõõtmisi saab teha kvaasitipu- või tipudetektoritega. I lisa punktides 6.2 ja 6.5 esitatud piirmäärad on kvaasitipudetektorite jaoks. Tipudetektorite kasutamise korral kohaldatakse parandustegurit 20 dB, nagu on kindlaks määratud CISPR 12-s (5. väljaanne 2001).

4.3. Mõõtmised

Tehniline talitus teeb katse vastavalt standardiga CISPR 25 (2. väljaanne 2002) kehtestatud intervallidele kogu sagedusalas 30–1 000 MHz.

Et kontrollida elektrilise/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus teise võimalusena jagada sagedusala 13 sagedusribaks 30–50, 50–75, 75–100, 100–130, 130–165, 165–200, 200–250, 250–320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz ja teha katsed 13 sagedusel, mis annavad igas ribas

▼**M3**

kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (1. väljaanne 1999) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katseaborilt.

Kui katse ajal ületatakse piirmäära, tuleb kindlaks teha, et selle põhjustas elektriline/elektrooniline alakoost, mitte taustkiirgus.

4.4. Näidud

Näitude maksimum piirnormi suhtes (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon) kõigis kolmeteistkümnes sagedusribas loetakse määrnäiduks sagedusel, millel mõõtmine läbi viidi.

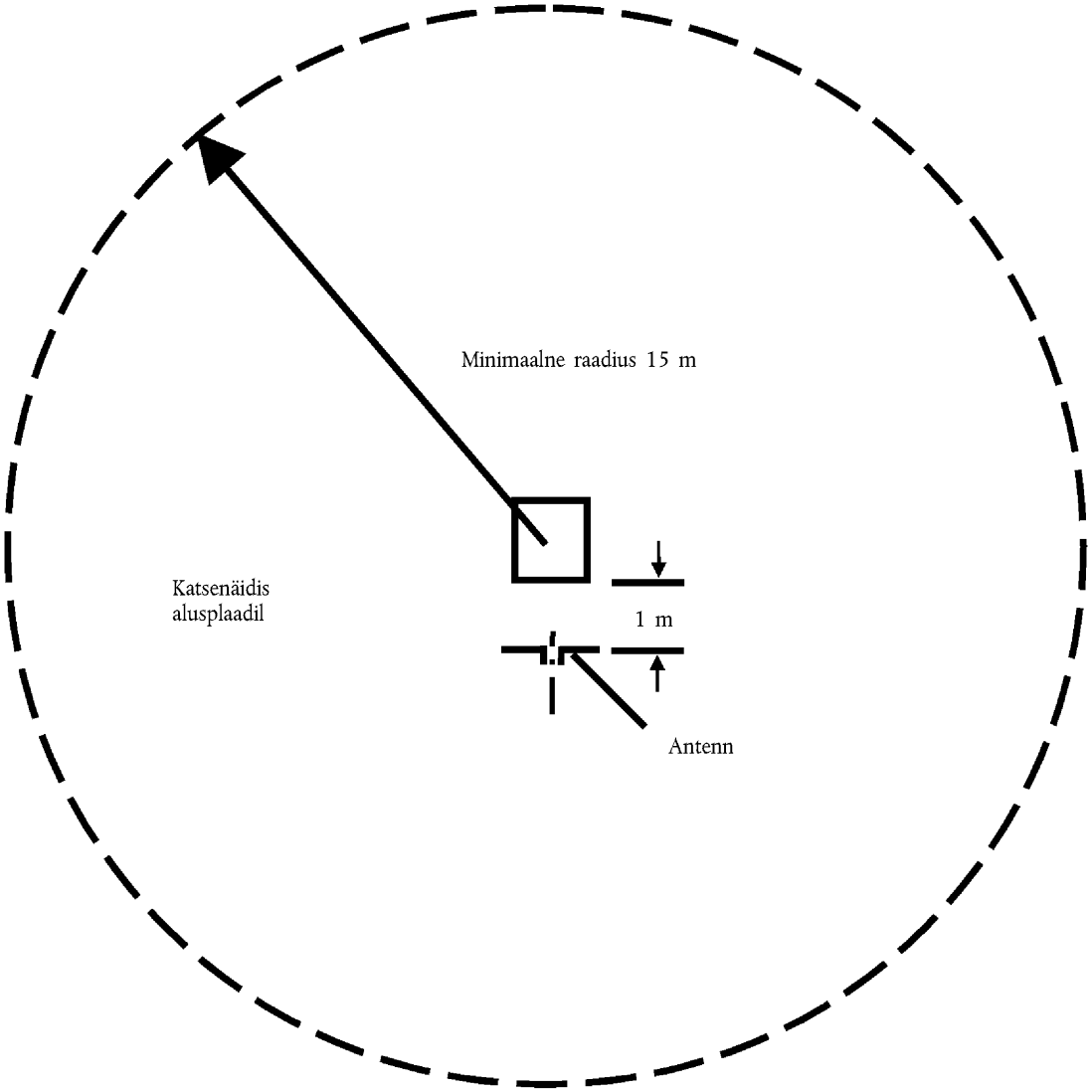
▼M3

1. liide

Joonis 1

Väliskatsekoht: elektrilise/elektroonilise alakoostu katsekoha piir

Tasane tühi maa-ala, kus ei ole elektromagnetilist kiirgust peegeldavaid pindu



▼M3

VIII LISA

ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE KITSASRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

1. Üldosa

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

1.2. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse mikroprotsessorsüsteemi tekitatud kitsasriba elektromagnetkiirgust.

Kui käesolevas lisas ei ole sätestatud teisiti, tehakse katse vastavalt CISPR 12-le (5. väljaanne 2001) või CISPR 25-le (2. väljaanne 2002).

2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu seisund katse ajal

Katsetatav elektrilis/elektrooniline alamkoost on normaalsel töörežiimil.

3. Katsekorraldus

▼M5

3.1. Katse tehakse vastavalt CISPR 25 (2. väljaanne 2002) punktile 6.4 – ALSE meetodil.

▼M3

3.2. Alternatiivne mõõtekoht

Alternatiivina neeldevooderdusega ekraneeritud ruumile (ALSE) võib kasutada väliskatsekohta (OATS), mis vastab CISPR 16-1 nõuetele (2. väljaanne 2002) (vt VII lisa 1. liide).

3.3. Ümbrus

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

4. Katsetingimused

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

4.2. Mõõtmised tehakse keskväärtuse detektoriga.

4.3. Mõõtmised

Tehniline talitus teeb katse vastavalt standardiga CISPR 12 (5. väljaanne 2001) kehtestatud intervallidele kogu sagedusalas 30–1 000 MHz.

Et kontrollida elektrilise/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus teise võimalusena jagada sagedusala 13 sagedusribaks (30–50, 50–75, 75–100, 100–130, 130–165, 165–200, 200–250, 250–320, 320–400, 400–520, 520–660, 660–820, 820–1 000 MHz) ja teha katsed 13 sagedusel, mis annavad igas ribas

▼**M3**

kõrgeima kiirgustaseme, juhul kui tootja esitab kogu sagedusriba kohta mõõteandmed, mis on saadud ISO 17025 (1. väljaanne 1999) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt. Kui katse ajal ületatakse piirmäära, tuleb kindlaks teha, et selle põhjustas elektriline/elektrooniline alakoost, mitte taustkiirgus, kaasa arvatud elektrilise/elektroonilise alakoostu lairibakiirgus.

4.4. Näidud

Näitude maksimum piirnormi suhtes (horisontaal- ja vertikaalpolarisatsioon) kõigis kolmeteistkümnes sagedusribas loetakse määrnäiduks sagedusel, millel mõõtmine läbi viidi.

▼M3

IX LISA

ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE ELEKTROMAGNETKIIRGUSE TALUVUSE KATSEMEETOD(ID)

1. Üldosa

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsetusmeetodit/-meetodeid võib kohaldada elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes.

1.2. Katsemeetodid

▼M5

1.2.1. Elektrilised/elektroonilised alakoostud võivad vastata tootja valikul mis tahes järgmiste katsemeetodite kombinatsiooni nõuetele, kui katse tehakse kogu käesoleva lisa punktis 3.1 määratletud sagedusala ulatuses.

— Neeldumiskambri katse: vastavalt standardile ISO 11452-2: teine väljaanne 2004

— TEM-kambri katse: vastavalt standardile ISO 11452-3: teine väljaanne 2001

— Voolusisestuse (BCI) katse: vastavalt standardile ISO 11452-4: kolmas väljaanne 2005

— Ribaliini katse: vastavalt standardile ISO 11452-5: teine väljaanne 2002

— 800 mm ribaliin: vastavalt käesoleva lisa punktile 4.5

Sagedusala ja üldised katsetingimused põhinevad standardil ISO 11452-1: kolmas väljaanne 2005.

▼M3

2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu seisund katse ajal

▼M5

2.1. Katsetingimused peavad vastama ISO 11452-1: kolmas väljaanne 2005.

▼M3

2.2. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost on sisse lülitatud ja peab olema reguleeritud tööks tavatingimustes. See paigaldatakse käesoleva lisa kohaselt, kui katsemeetoditega ei nähta ette 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 sama kui 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 kontrollploki ja tehisvõrgu vahe vastama kindlaksmääratud standardile. Kõik juhtmestiku kaablid tuleb ühendada võimalikult reaalsena ning kasutada eelistatavalt tegelikke koormusi ja aktuaatoreid.

3. Üldised katsenõuded

▼M5

3.1. Sagedusala, viivitusajad

▼M5

Mõõtmised tehakse sagedusalas 20 kuni 2 000 MHz standardi ISO 11452-1: (3. väljaanne 2005) vastavatel sagedusastmetel.

Katsesignaali modulatsioon peab olema:

— AM, modulatsiooniga 1 kHz ja 80 % modulatsioonisügavusega sagedusalas 20–800 MHz,

— PM, t väärtus 577 μs, periood 4 600 μs sagedusalas 800–2 000 MHz,

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

Sageduse sammu suurus ja viivitusaeg valitakse vastavalt standardile ISO 11452-1: kolmas väljaanne 2005.

3.2. Tehniline talitus teeb katse kogu sagedusalas 20 kuni 2 000 MHz standardiga ISO DIS 11452-1: (3. väljaanne 2005) kehtestatud intervallidega.

Et kontrollida elektrilise/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib tehniline talitus teise võimalusena valida üksiksageduste vähendatud arvu, 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 (1. väljaanne 1999) alusel asjakohaste osade suhtes akrediteeritud ja tunnustusasutuse poolt tunnustatud katselaborilt.

▼M3

3.3. Kui elektrine/elektrooniline alakoost käesolevas lisas kirjeldatud katseid ei läbi, tuleb tõendada, et ta ei läbinud katseid nõuetekohastes katsetustingimustes ja mitte selletõttu, et tekitati kontrollimatuid välju.

4. Konkreetsed katsetingimused

4.1. Neeldumiskambri katse

4.1.1. Katsemeetod

Käesolev katsemeetod võimaldab katsetada sõiduki elektrilisi/elektroonilisi süsteeme, allutades elektrilise/elektroonilise alakoostu antenni tekitatud elektromagnetkiirgusele.

▼M5

4.1.2. Katsemeetod

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

Katse tehakse vertikaalpolarisatsiooniga.

▼M3

4.2. TEM-kambri katse

4.2.1. Katsemeetod

TEM-(*Transverse Electromagnetic Mode*) kamber tekitab sisejuhi (vahesein) ja kesta (alusplaat) vahel ühtlased väljad.

▼M5

4.2.2. Katsemeetod

Katse tehakse vastavalt standardile ISO 11452-3: teine väljaanne 2001.

Sõltuvalt katsetatavast elektrilisest/elektroonilisest alakoostust rakendab katseasutus maksimaalse väljasidestuse meetodit elektrilise/elektroonilise alakoostu või TEM-kambri-sisese juhtmestiku suhtes.

▼M3

4.3. Voolusisestuse (BCI) katse

4.3.1. Katsetusmeetod

Käesoleva meetodiga viiakse läbi häirekindluskatsed, indutseerides sisestussondi abil elektrivoolu juhtmestikku.

▼M5

4.3.2. Katsemeetod

Katse tehakse vastavalt standardile ISO 11452-4: (3. väljaanne 2005) katsestendil.

Alternatiivina võib elektrilist/elektroonilist alakoostu katsetada sõidukile paigaldatuna vastavalt standardile ISO 11451-4: esimene väljaanne 1995.

— Sisestussond asetatakse katsetatavast elektrilisest/elektroonilisest alakoostust 150 mm kaugusele.

— Sisestatud voolu arvutamiseks langevalt võimsuselt kasutatakse võrdlusmeetodit.

— Meetodi sagedusala on kindlaks määratud sisestussondi spetsifikaadiga.

▼M3

4.4. Ribaliini katsetamine

4.4.1. Katsemeetod

Käesoleva katsemeetodi puhul rakendatakse elektrilise/elektroonilise alamkoostu komponente ühendavale juhtmestikule kindlaksmääratud väljatugevusi.

4.4.2. Katsemetoodika

Katse tehakse vastavalt standardile ISO 11452-5 (2. 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, kaasa arvatud sensoreid ja aktuaatoreid ning juhtpulte ja juhtmestikku. See sobib seadmetele, mille suurim läbimõõt on väiksem kui üks kolmandik plaatidevahelisest kaugusest.

4.5.2. Katsemetoodika

4.5.2.1. Ribaliini paigutus

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

4.5.2.2. Ribaliini kalibreerimine

Väljamõõturi 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 tekitaks antennis vajaliku väljatugevuse. Tüübikinnituskatsete puhul kasutatakse

▼**M3**

seda langeva võimsuse taset või muud sellega otseselt seotud ja välja määratlemiseks vajalikku parameetrit, kui katsekohad ja seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata.

4.5.2.3. Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu paigaldamine

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

4.5.2.4. Põhijuhtmestiku ja sensori/aktuaatori kaablid

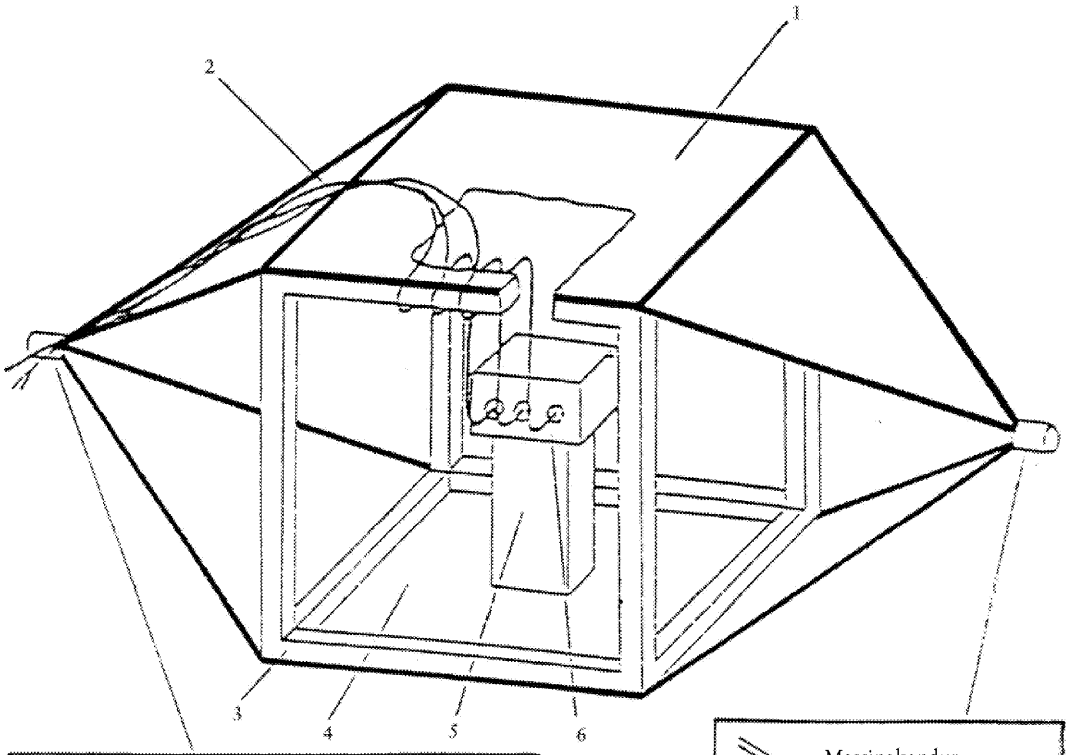
Põhijuhtmestiku ja mis tahes sensori/aktuaatori kaablid tõusevad vertikaalselt kontrollplokist ülemise alusplaadini (nii tekib maksimaalne sidestus elektromagnetväljaga). Seejärel veetakse need piki plaadi allosa selle vaba servani, ümber selle ja piki alusplaadi ülaosa ribaliini sisendi lülitusteni.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

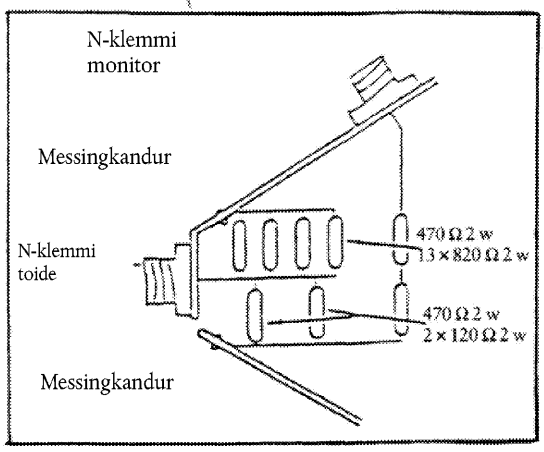
▼M3

1. liide

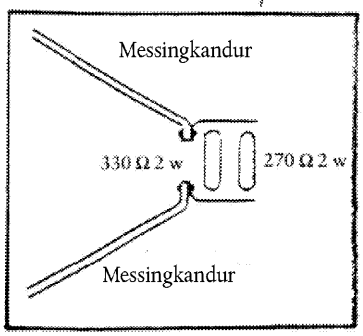
Joonis 1

800 mm ribaliini katsetamine





Ribaliini toite detailid



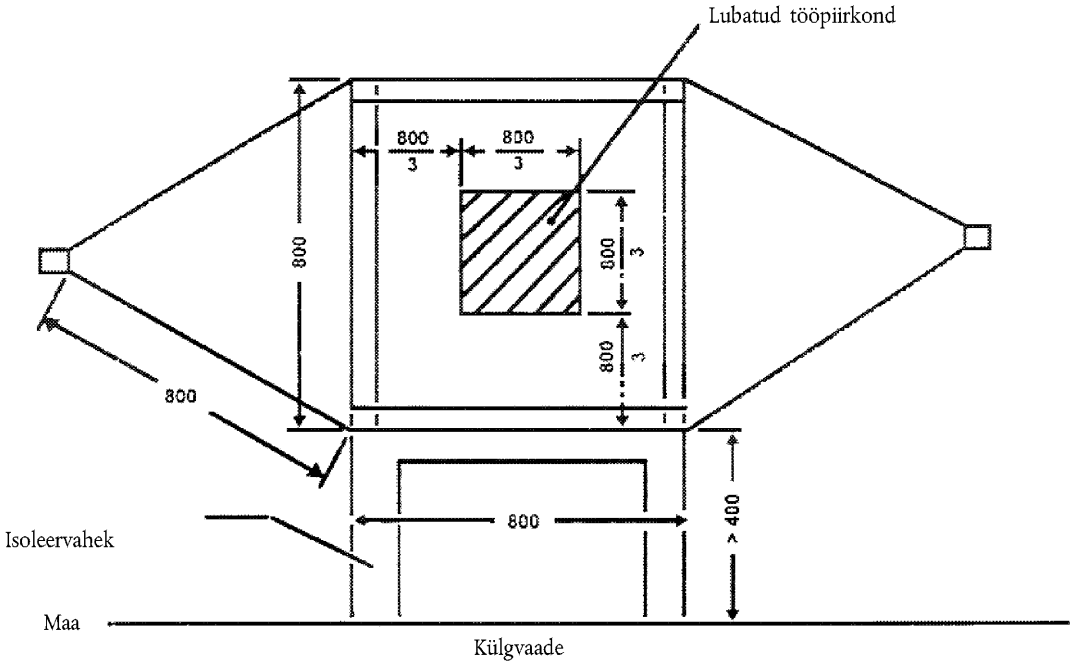
Ribaliini klemmliidese detailid

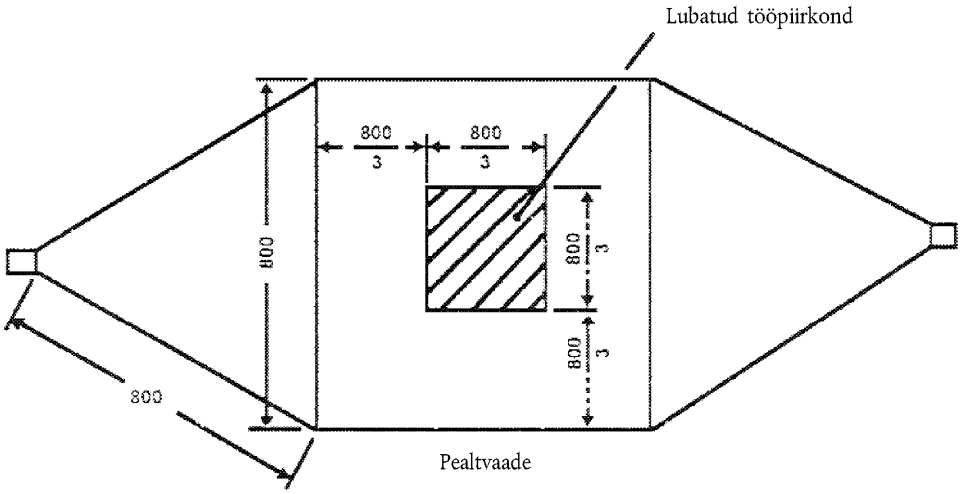
1 = Plaatmaandur
2 = Peatoite- ja sensori/täituri kaablid
3 = Puitraam
4 = Veetav plaat
5 = Isolaator
6 = Katseobjekt

▼M3

Joonis 2

800 mm ribaliini mõõtmed





Kõik mõõtmed on esitatud millimeetrites

▼**M3**

2. liide

Tüüpilise TEM-kambri mõõtmed

Järgmises tabelis on esitatud kambri mõõtmed määratletud sagedusülempiiride korral:

Suurim sagedus (MHz)	Kambri kuju-tegur W/b	Kambri kuju-tegur L/W	Plaatide vahe b (cm)	Vahesein S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

▼**M3**

X LISA

ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE SIIRDEPROTSESSIDEST LÄHTUVATE HÄIRETE KINDLUSE JA KIIRGUSE KATSETAMISE MEETOD(ID)

1. Üldosa

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

2. Häirekindlus toiteliini häirete suhtes

Rakendada toiteliinidele ja teistele elektriliste/elektrooniliste alakoostude ühendustele, mis võivad töötamise puhul olla toiteliinidega ühenduses, katseimpulsse 1, 2a, 2b, 3a, 3b ja 4 vastavalt rahvusvahelisele standardile ►**M5** ISO 7637-2: 2004 ◄.

3. Juhtivuslike häirete emissioonid piki toiteliine

Mõõtmised vastavalt rahvusvahelisele standardile ►**M5** ISO 7637-2: 2004 ◄ toiteliinidel ja teistel elektriliste/elektrooniliste alakoostude ühendustel, mis võivad töötamise puhul olla toiteliinidega ühenduses