

I

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

DIREKTIIVID

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 2009/64/EÜ,

13. juuli 2009,

**põllu- või metsamajanduslike traktorite tekitatud raadiohäirete summutamise (elektromagnetiline
ühilduvus) kohta**

(kodifitseeritud versioon)

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA PARLAMENT JA EUROOPA LIIDU NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 95,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut,

võttes arvesse Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamust ⁽¹⁾,

toimides asutamislepingu artiklis 251 sätestatud korras ⁽²⁾

ning arvestades järgmist:

(1) Nõukogu 20. mai 1975. aasta direktiivi 75/322/EMÜ (põllu- või metsamajanduslike traktorite tekitatud raadiohäirete summutamise (elektromagnetiline ühilduvus) kohta) ⁽³⁾ on korduvalt oluliselt muudetud ⁽⁴⁾. Selguse ja otstarbekuse huvides tuleks kõnealune direktiiv kodifitseerida.

(2) Direktiiv 75/322/EMÜ on üks mitmest üksikdirektiivist, mis kuuluvad nõukogu 4. märtsi 1974. aasta direktiiviga 74/150/EMÜ (põllu- ja metsamajanduslike ratastraktorite tüübikinnitust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta), mis on asendatud Euroopa

Parlamendi ja nõukogu 26. mai 2003. aasta direktiiviga 2003/37/EÜ (põllu- või metsamajanduslike traktorite, nende haagiste ja pukseeritavate vahetatavate masinate, ja nende masinate jaoks mõeldud süsteemide, nende osade ja eraldi seadmetike tüübikinnituse andmise kohta), ⁽⁵⁾ sätestatud EÜ tüübikinnituse süsteemi ja millega sätestatakse nõuded põllu- ja metsamajanduslike traktorite tekitatud raadiohäirete summutamise kohta. Need tehnilised näitajad on seotud liikmesriikide õigusaktide lähendamisega Euroopa Parlamendi ja nõukogu 26. mai 2003 direktiivile 2003/37/EÜ, millega sätestatakse EÜ tüübikinnituse menetlus, mida tuleb kohaldada igat tüüpi traktoritele. Sellest tulenevalt kohaldatakse käesoleva direktiivi suhtes direktiivi 2003/37/EÜ sätteid, mis käsitlevad põllu- või metsamajanduslike traktoreid, nende haagiseid ja pukseeritavaid vahetatavaid masinaid ning nende masinate jaoks mõeldud süsteeme, nende osasid ja eraldi seadmetikke.

(3) Käesolev direktiiv ei mõjuta liikmesriikide kohustusi, mis on seotud XII lisa B osas esitatud direktiivide ülevõtmise ja kohaldamise tähtpäevadega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Käesoleva direktiivi kohaldamisel tähendab „sõiduk” kõiki direktiivi 2003/37/EÜ artikli 2 punktis d määratletud sõidukeid.

⁽¹⁾ ELT C 44, 16.2.2008, lk 34.

⁽²⁾ Euroopa Parlamendi 19. veebruari 2008. aasta arvamus (*Euroopa Liidu Teatajas* seni avaldamata) ja nõukogu 22. juuni 2009. aasta otsus.

⁽³⁾ EÜT L 147, 9.6.1975, lk 28.

⁽⁴⁾ Vt XII lisa A osa.

⁽⁵⁾ ELT L 171, 9.7.2003, lk 1.

Artikkel 2

1. Liikmesriigid ei tohi elektromagnetilise ühilduvusega seotud põhjustel:

- keelduda mis tahes sõidukitüübile EÜ või siseriikliku tüübinõuandmisest,
- keelduda mis tahes tüüpi osale või eraldi seadmestikule EÜ tüübinõuandmisest,
- keelata sõiduki registreerimist, müüki või kasutuselevõtmist,
- keelata osade või eraldi seadmestike müüki või kasutamist,

kui sõidukid, osad või eraldi seadmestikud vastavad käesoleva direktiivi nõuetele.

2. Liikmesriigid:

- ei tohi anda sõiduki EÜ tüübinõuandmist ning osa või eraldi seadmestiku EÜ tüübinõuandmist ning
- võivad keelduda siseriikliku tüübinõuandmisest,

mis tahes liiki sõidukile, osale või eraldi seadmestikule, kui käesoleva direktiivi nõuded ei ole täidetud.

3. Lõiget 2 ei kohaldata vastavalt nõukogu 28. juuni 1977. aasta direktiivile 77/537/EMÜ (metsa- või põllumajanduslike ratastraktorite diiselmootoritest eralduvate heitmete vastu võetavaid meetmeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta) ⁽¹⁾ enne 1. oktoobrit 2002 tüübinõuandmise saanud sõidukitüüpidele ega selliste kinnituste järgmistele laiendamistele.

4. Liikmesriigid:

- käsitlevad vastavalt direktiivile 2003/37/EÜ uute sõidukitega kaasasolevaid vastavussertifikaate kehtetuna selle direktiivi artikli 7 lõike 1 kohaldamisel ning

- võivad keelduda uute elektriliste või elektroonsete alakoostude müügist või kasutuselevõtmisest osade või eraldi seadmestikena,

kui käesoleva direktiivi nõuded ei ole täidetud.

5. Ilma et see piiraks lõigete 2 ja 4 kohaldamist, jätkavad liikmesriigid varuosade puhul EÜ tüübinõuandmist ning lubavad müüa ja kasutusele võtta osasid või eraldi seadmestikke, mis on ette nähtud kasutamiseks nende sõidukitüüpide puhul, mis on saanud tüübinõuandmise enne 1. oktoobrit 2002 vastavalt direktiivile 75/322/EMÜ või direktiivile 77/537/EMÜ, ja võimaluse korral edaspidi neid tüübinõuandmisi laiendada.

Artikkel 3

Käesolev direktiiv on Euroopa Parlamendi ja nõukogu 15. detsembri 2004. aasta direktiivi 2004/108/EÜ (mis käsitleb elektromagnetilise ühilduvuse alaste liikmesriikide õigusaktide ühtlustamist) ⁽²⁾ artikli 1 lõikes 4 sätestatud „ühenduse teine direktiiv“.

Artikkel 4

Muudatused, mis on vajalikud I kuni XI lisas esitatud nõuete kohandamiseks tehnika arenguga, võetakse vastu vastavalt direktiivi 2003/37/EÜ artikli 20 lõikes 3 osutatud menetlusele.

Artikkel 5

Liikmesriigid edastavad komisjonile käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetud siseriiklike põhiliste õigusnormide teksti.

Artikkel 6

Direktiiv 75/322/EMÜ, mida on muudetud XII lisa A osas loetletud õigusaktidega, tunnistatakse kehtetuks, ilma et see ei mõjutaks liikmesriikide kohustusi, mis on seotud XII lisa B osas esitatud direktiivide siseriiklikku õigusesse ülevõtmise ja kohaldamise tähtpäevadega.

Viiteid kehtetuks tunnistatud direktiivile käsitatakse viidetena käesolevale direktiivile ning neid loetakse vastavalt XIII lisas esitatud vastavustabelile.

⁽¹⁾ EÜT L 220, 29.8.1977, lk 38.

⁽²⁾ ELT L 390, 31.12.2004, lk 24.

Artikkel 7

Käesolev direktiiv jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Seda kohaldatakse alates 1. jaanuarist 2010.

Artikkel 8

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 13. juuli 2009

Euroopa Parlamendi
president
H.-G. PÖTTERING

nimelNõukogu nimel
eesistuja
E. ERLANDSSON

LISADE NIMEKIRI

I LISA	SÕIDUKITE JA NENDELE PAIGALDATAVATE ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDEGA SEOTUD NÕUDED
1. liide	Sõiduki lairiba võrdluspiirid Antenni ja sõiduki vahe: 10 m
2. liide	Sõiduki lairiba võrdluspiirid Antenni ja sõiduki vahe: 3 m
3. liide	Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid Antenni ja sõiduki vahe: 10 m
4. liide	Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid Antenni ja sõiduki vahe: 3 m
5. liide	Elektrilise/elektronilise alakoostu lairiba võrdluspiirid
6. liide	Elektrilise/elektronilise alakoostu kitsasriba võrdluspiirid
7. liide	EMÜ tüübikinnitusmärgi näidis
II LISA	Teatis nr ... vastavalt direktiivi 2003/37/EÜ I lisale seoses põllu- või metsamajanduslike traktorite EÜ tüübikinnitusega elektromagnetilise ühilduvuse osas (direktiiv 2009/64/EÜ)
1. liide	
2. liide	
III LISA	Teatis nr ... seoses sõiduki EÜ tüübikinnitusega elektrilise/elektronilise alakoostu elektromagnetilise ühilduvuse osas (direktiiv 2009/64/EÜ)
1. liide	
2. liide	
IV LISA	NÄIDIS: EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS
	Liide sõiduki tüübikinnitusega seotud EÜ tüübikinnitustunnistusele nr ... vastavalt direktiivile 2009/64/EÜ
V LISA	NÄIDIS: EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS
	Liide elektrilise/elektronilise alakoostu tüübikinnitusega seotud EÜ tüübikinnitustunnistusele nr ... vastavalt direktiivile 2009/64/EÜ
VI LISA	SÕIDUKITE LAIRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD
1. liide	Joonis 1 TRAKTORI KATSEALA
	Joonis 2 ANTENNI ASEND TRAKTORI SUHTES
VII LISA	SÕIDUKITE KITSASRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD
VIII LISA	SÕIDUKITE ELEKTROMAGNETKIIRGUSE TALUVUSE KATSEMEETOD
1. liide	
2. liide	
3. liide	Tekitatava katsesignaali omadused
IX LISA	ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE LAIRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD
1. liide	Elektrilise/elektronilise alakoostu katsepiirkonna piirid
2. liide	Joonis 1 Elektrilise/elektronilise alakoostu elektromagnetkiirguse katseskeem (ülevaade)
	Joonis 2 Elektrilise/elektronilise alakoostu elektromagnetkiirguse, vaade keskpikitasapinna suhtes
X LISA	ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE KITSASRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

XI LISA	ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE KATSEMEETOD	ALAKOOSTUDE	ELEKTROMAGNETKIIRGUSE	TALUVUSE
1. liide	Joonis 1	150 mm ribaliini katsetamine		
	Joonis 2	150 mm ribaliini katsetamine		
	Joonis 3	800 mm ribaliini katsetamine		
	Joonis 4	800 mm ribaliini mõõtmised		
2. liide		BCI katsekonfiguratsiooni näide		
3. liide	Joonis 1	TEM-kambri katsetamine		
	Joonis 2	Nelinurkse TEM-kambri joonis		
	Joonis 3	Tüüpilise TEM-kambri mõõtmised		
4. liide		elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse katse vaba välja meetodiga		
	Joonis 1	katseskeem (ülevaade)		
	Joonis 2	vaade keskpikitasapinna suhtes		
XII LISA	A osa: Kehtetuks tunnistatud direktiiv koos muudatustega			
	B osa: Siseriiklikku õigusesse ülevõtmise ja kohaldamise tähtajad			
XIII LISA	Vastavustabel			

I LISA

SÕIDUKITE JA NENDELE PAIGALDATAVATE ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDEGA SEOTUD NÕUDED

1. KOHALDAMISALA

- 1.1. Käesolevat direktiivi kohaldatakse artikliga 1 hõlmatud sõidukite elektromagnetilise ühilduvuse suhtes. Seda kohaldatakse ka sõidukitele paigaldamiseks ettenähtud elektriliste või elektroonsete eraldi seadmetike suhtes.

2. MÕISTED

- 2.1. Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

- 2.1.1. „Elektromagnetiline ühilduvus” – sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmetiku/seadmetike 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 seadmetiku/seadmetike toimimist. Elektromagnetiliseks häireks võib olla elektromagnetiline müra, soovimatu signaal või levikeskkonna muutumine.

- 2.1.3. „Elektromagnetiline häirekindlus” – sõiduki või selle osa/osade või eraldi seadmetiku/seadmetike võime toimida talitluse halvenemiseta teatavate elektromagnetiliste häirete korral.

- 2.1.4. „Elektromagnetiline keskkond” – kõik teatavas kohas esinevad elektromagnetilised nähtused.

- 2.1.5. „Võrdluspiir” – nominaaltase, millega tüübikinnituse ja toodangu vastavuse piirväärtusi võrreldakse.

- 2.1.6. „Võrdlusantenn” sagedusalal 20–80 MHz – lühendatud tasakaalustatud dipool, milleks on poollainedipool sagedusel 80 MHz, ja sagedusalal üle 80 MHz – tasakaalustatud poollainedipool, mis on häälestatud mõõtesagedusele.

- 2.1.7. „Lairibakiirgus” – kiirgus, mille ribalaius on suurem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius.

- 2.1.8. „Kitsasribakiirgus” – kiirgus, mille ribalaius on väiksem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius.

- 2.1.9. „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.

- 2.1.10. „Elektriline/elektroniline 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/elektronilisele alakoostule võib tootja taotluse korral tüübikinnituse anda kas „osana” või „eraldi seadmetikuna” (vt direktiivi 2003/37/EÜ artikkel 4 lõige 1 punkt c).

- 2.1.11. „Sõidukitüüp” seoses elektromagnetilise ühilduvusega – sõidukid, mis ei erine selliste oluliste tunnuste osas nagu:

- 2.1.11.1. mootoriruumi üldsuurus ja kuju;

- 2.1.11.2. elektriliste ja/või elektrooniliste komponentide ja juhtmestiku üldine asetus;

- 2.1.11.3. 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.
- 2.1.12. „Elektrilise/elektroonilise alakoostu tüüp” seoses elektromagnetilise ühilduvusega – elektrilised/elektroonilised alakoostud, mis ei erine selliste oluliste tunnuste osas nagu:
- 2.1.12.1. elektrilise/elektroonilise alakoostu funktsioonid;
- 2.1.12.2. võimluse korral elektriliste ja/või elektrooniliste komponentide üldine asetus.
3. EÜ TÜÜBIKINNITUSE TAOTLUS
- 3.1. Sõidukitüübi kinnitamine
- 3.1.1. Tootja esitab vastavalt direktiivi 2003/37/EÜ artikli 4 lõikele 1 sõiduki tüübikeinnituse taotluse selle elektromagnetilise ühilduvuse suhtes.
- 3.1.2. Teatise näidis on esitatud II lisas.
- 3.1.3. Sõiduki tootja koostab nimekirja, milles kirjeldatakse kõiki asjakohaste sõiduki elektriliste/elektrooniliste süsteemide või alakoostude kavandatud kombinatsioone, keremudeleid ⁽¹⁾, kerematerjalide variante ⁽¹⁾, 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 mis on otseselt seotud sõiduki juhtimisega (vt punkti 6.4.2.3).
- 3.1.4. Tootja ja pädeva asutuse vastastikusel kokkuleppel valitakse sellest nimekirjast katsetamiseks välja üks representatiivsõiduk. See sõiduk esindab sõidukitüüpi (vt II lisa 1. liidet). Sõiduki valiku aluseks on tootja pakutud elektrilised/elektroonilised süsteemid. Sellest nimekirjast võib valida välja rohkem kui ühe sõiduki, kui tootja ja pädev asutus on ühisel arvamusel, et erinevad kasutatavad elektrilised/elektroonilised süsteemid võivad oluliselt mõjutada sõiduki elektromagnetilist ühilduvust võrreldes esimese representatiivsõidukiga.
- 3.1.5. Sõiduki(te) valik punkti 3.1.4 alusel piirub sõiduki/elektrilise/elektroonilise süsteemi kombinatsioonidega, mis on ette nähtud tegelikuks tootmiseks.
- 3.1.6. Tootja võib taotlusele lisada läbiviidud katsete aruande. Tüübikeinnitusasutus võib EÜ tüübikeinnitustunnistuse koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.
- 3.1.7. Kui tüübikeinnituskatse eest vastutav tehniline talitus viib katse ise läbi, tuleb talle esitada vastavalt punktile 3.1.4 kinnitatava tüübi representatiivsõiduk.
- 3.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübi kinnitamine
- 3.2.1. Sõiduki või elektrilise/elektroonilise alakoostu tootja esitab vastavalt direktiivi 2003/37/EÜ artikli 4 lõikele 1 elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikeinnituse taotluse selle elektromagnetilise ühilduvuse suhtes.
- 3.2.2. Teatise näidis on esitatud III lisas.
- 3.2.3. Tootja võib taotlusele lisada läbiviidud katsete aruande. Tüübikeinnitusasutus võib EÜ tüübikeinnitustunnistuse koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.
- 3.2.4. Kui tüübikeinnituskatse eest vastutav tehniline talitus viib katse ise läbi, esitatakse talle kinnitatava tüübi elektrilise/elektroonilise alakoostu representatiivnäidis, kui tootjaga on arutatud näiteks võimalikke muudatusi paigutuses, komponentide ja sensorite arvus. Tehniline talitus võib valida uue näidise, kui ta peab seda vajalikuks.

⁽¹⁾ Kui see on asjakohane.

- 3.2.5. Näidisele (näidistele) tuleb selgelt ja kustumatult märkida tootja kaubanimi või kaubamärk ja tüübimärgistus.
- 3.2.6. Vajaduse korral märgitakse kõik kasutuspiirangud. Kõik sellised piirangud esitatakse III lisa kohases teatises ja/või V lisa kohases EÜ tüübikinnitustunnistuses.
4. TÜÜBIKINNITUS
- 4.1. Tüübikinnituse saamise viisid
- 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 punkti 6 sätteid. Kui sõiduki tootja valib antud viisi, ei pea elektrilisi/elektronilisi süsteeme või alakooste katsetama eraldi.
- 4.1.1.2. Sõidukitüübi kinnitamine üksikute elektriliste/elektroniliste alakoostude katsetamise teel
- Sõiduki tootja võib saada tüübikinnituse, näidates tüübikinnitusasutusele, et kõik asjakohased (vt punkti 3.1.3) elektrilised/elektronilised 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. Sõidukis ei tohi olla punktis 3.1.3 (häirekindlus) täpsustatud süsteeme ega sädesüteseadmeid. Selliste tüübikinnituste puhul ei ole katsetamine vajalik.
- 4.1.2. Elektrilise/elektronilise alakoostu tüübikinnitus
- Tüübikinnituse võib anda elektrilisele/elektronilisele alakoostule, mis paigaldatakse mis tahes sõidukitüübile või teatavale tootja tootetud sõidukitüübile või -tüübidele. Sõiduki otsese juhtimisega seotud elektriliste/elektroniliste alakoostude suhtes antakse tüübikinnitus tavaliselt koos tootjale antava sõiduki tüübikinnitusega.
- 4.2. Tüübikinnituse andmine
- 4.2.1. Sõiduk
- 4.2.1.1. Kui representatiivsõiduk vastab käesoleva direktiivi nõuetele, antakse direktiivi 2003/37/EÜ artiklile 4 vastav EÜ tüübikinnitus.
- 4.2.1.2. EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis on esitatud IV lisas.
- 4.2.2. Elektriline/elektroniline alakoost
- 4.2.2.1. Kui elektrilise/elektronilise alakoostu representatiivne süsteem (süsteemid) vastab (vastavad) käesoleva direktiivi nõuetele, antakse direktiivi 2003/37/EÜ artiklile 4 vastav EÜ tüübikinnitus.
- 4.2.2.2. EÜ tüübikinnitustunnistuse näidis on esitatud V lisas.
- 4.2.3. Tüübikinnitust andev liikmesriigi pädev asutus võib punktides 4.2.1.2 või 4.2.2.2 nimetatud tunnistuste koostamisel kasutada volitatud või tunnustatud labori koostatud või käesoleva direktiivi sätetele vastavat aruannet.

- 4.3. Tüübikinnituste muudatused
- 4.3.1. Vastavalt käesolevale direktiivile antud tüübikinnituste muudatuste puhul kohaldatakse direktiivi 2003/37/EÜ artikli 5 lõike 2 ja 3 sätteid.
- 4.3.2. Sõiduki tüübikinnituse muutmine, kui sellele paigaldatakse täiendav või asendav elektriline/elektroniline alakoost.
- 4.3.2.1. Kui sõiduki tootja on saanud sõiduki seadistuse kinnituse ja ta soovib paigaldada täiendava või asendava elektrilise/elektronilise 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/elektronilist süsteemi või alakoostu käsitatakse toodangu vastavuse eesmärgil sõiduki osana.
- 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 tulemusel selgub, et uus osa ei kahjusta sõidukitüübi vastavust.
- 4.3.2.3. Sõiduki tüübikinnitus ei muutu kehtetuks, kui sõiduki tootja lisab tüübikinnituse saanud sõidukile direktiivile 2004/108/EÜ vastavad muud kodu- või äriotstarbelised standardseadmed kui mobiilsideseadmed ⁽¹⁾ ja kui need paigaldatakse vastavalt seadmete või sõiduki tootja soovitudele või kui need asendatakse või eemaldatakse. See ei takista sõiduki tootjal paigaldada siseseadmeid vastavalt sõiduki tootja ja/või selliste siseseadmete tootja(te) paigaldusjuhendile. Sõiduki tootja esitab tõendid (kui katseid teostav asutus seda nõuab), et sellised saatjad ei kahjusta sõiduki toimimist. Selles teatistes võib märkida, et võimsustase ja paigaldus on sellised, et käesoleva direktiivi häirekindlusnivood on piisavad üksnes sellise saatja kasutamisel, st välja arvatud punktis 6 täpsustatud katsetega seotud edastused. Käesolev direktiiv ei luba kasutada sidesaatjaid, kui sellise seadme või tema kasutuse suhtes kehtivad muud nõuded. Sõiduki tootja võib keelduda paigaldamast oma sõidukisse direktiivile 2004/108/EÜ vastavaid kodu- või äriotstarbelisi standardseadmeid.
5. MÄRGISTUS
- 5.1. Kõigil käesoleva direktiivi kohaselt kinnitatud tüübile vastaval elektrilisel/elektronilisel alakoostul peab olema EÜ tüübikinnitusmärk.
- 5.2. See tähis koosneb riskülikust, mille sees on täht „e” ja sellele järgneb 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; 19 Rumeenia; 20 Poola; 21 Portugal; 23 Kreeka; 24 Iirimaa; 26 Sloveenia; 27 Slovakkia; 29 Eesti; 32 Läti; 34 Bulgaaria; 36 Leedu; 49 Küpros; 50 Malta.
- Samuti peab nimetatud tähisel olema risküliku lähedal neljakohaline järjenumber (vajaduse korral algab see nullidega), edaspidi „baaskinnitusnumber”, mis sisaldub kõnealuse seadise tüübi suhtes väljaantud EÜ tüübikinnitustunnistusel esitatud tüübikinnitusnumbri punktis 4 (vt V lisa), millele eelneb kaks numbrit, mis näitavad käesoleva direktiiviga asendatud direktiivi 75/322/EMÜ uusimate oluliste tehniliste muudatuste järjenumbrit kuupäeval, mil osale anti EÜ tüübikinnitus.
- 5.3. EÜ tüübikinnitusnumber tuleb kinnitada elektrilise/elektronilise alakoostu põhiosale (nt elektronilisele kontrollplokile) nii, et see oleks selgesti loetav ja kustumatu.
- 5.4. EÜ tüübikinnitusmärgi näidis on esitatud 7. liites.
- 5.5. Käesoleva direktiivi alusel tüübikinnituse saanud sõidukitüüpides sisalduvate elektriliste/elektroniliste süsteemide puhul ei ole märgistus vajalik.
- 5.6. Punktile 5.3 vastava elektrilise/elektronilise alakoostu märgistus ei pea olema nähtav, kui see on paigaldatud sõidukisse.

(1) Näide: raadiotelefon ja avaliku sagedusala raadio.

6. NÕUDED

6.1. Üldised nõuded

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

6.2. Sädesüütemootoriga varustatud sõidukite lairiba elektromagnetkiirguse nõuded

6.2.1. Mõõtemetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse VI lisas kirjeldatud meetodi abil, kasutades emba-kumba määratletud antenni kaugust. Valiku teeb sõiduki tootja.

6.2.2. Sõiduki lairiba võrdluspiirid

- 6.2.2.1. Kui mõõtmised tehakse VI lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $10,0 \pm 0,2$ m, on kiirguse võrdluspiir 34 dB mikrovolti/m (50 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja 34–45 dB mikrovolti/m (50–180 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 1. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 45 dB mikrovolti/m (180 mikrovolti/m).

- 6.2.2.2. Kui mõõtmised tehakse VI lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $3,0 \pm 0,05$ m, on kiirguse võrdluspiir 44 dB mikrovolti/m (160 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja 44–55 dB mikrovolti/m (160–562 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 2. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 55 dB mikrovolti/m (562 mikrovolti/m).

- 6.2.2.3. Teatava tüübi representatiivsõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m), vähemalt 2,0 dB (20 %) võrdluspiirist madalamad.

6.3. Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse nõuded

6.3.1. Mõõtemetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse VII lisas kirjeldatud meetodi abil, kasutades emba-kumba määratletud antenni kaugust. Valiku teeb sõiduki tootja.

6.3.2. Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

- 6.3.2.1. Kui mõõtmised tehakse VII lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $10,0 \pm 0,2$ m, on kiirguse võrdluspiir 24 dB mikrovolti/m (16 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja 24–35 dB mikrovolti/m (15–56 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 3. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 35 dB mikrovolti/m (56 mikrovolti/m).

- 6.3.2.2. Kui mõõtmised tehakse VII lisas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on $3,0 \pm 0,05$ m, on kiirguse võrdluspiir 34 dB mikrovolti/m (50 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja 34–45 dB mikrovolti/m (50–180 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 4. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 45 dB mikrovolti/m (180 mikrovolti/m).

- 6.3.2.3. Teatava tüübi representatiivsõiduki puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m), vähemalt 2,0 dB (20 %) võrdluspiirist 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 kitsasriba-kiirguse piiridele vastavaks ja edasised katsed ei ole vajalikud, kui sõiduki ringhäälingu antenni signaali tugevus on VII lisas kirjeldatud algetapil vähem kui 20 dB mikrovolti/m (10 mikrovolti/m) sagedusalas 88–108 MHz.

6.4. Sõidukite elektromagnetkiirguse taluvuse nõuded

6.4.1. Katsemeetod

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

6.4.2. Sõiduki häirekindluse võrdluspiirid.

6.4.2.1. Kui katsed toimuvad VIII lisas kirjeldatud meetodil, on väljatugevuse piirtase 24 volti/m rms (ruutkeskmise) üle 90 % sagedusalast 20–1 000 MHz ja 20 volti/m rms (ruutkeskmise) kogu sagedusalas 20–1 000 MHz.

6.4.2.2. Teatava tüübi representatiivsõiduk vastab häirekindlusnõuetele, kui VIII lisa kohaselt tehtud katsete ajal, mille puhul väljatugevus (volti/m) on 25 % piirtasemest kõrgem, ei muutu ebaharilikult sõiduki rataste kiirus, ei halvene tema toimimine teisi liiklejaid häirival viisil ja sõidukijuhhi sõiduki juhtimise võime ei halvene sõidukijuhile endale või teistele märgataval viisil.

6.4.2.3. Sõidukijuht juhib sõidukit näiteks rooliseadme, pidurdamise või mootoripöörete reguleerimise abil.

6.5. Elektrilise/elektronilise alakoostu tekitatud lairiba elektromagnetilise häirega seotud nõuded

6.5.1. Mõõtemetod

Teatava tüübi elektrilise/elektronilise representatiivalakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse IX lisas kirjeldatud meetodi abil.

6.5.2. Elektrilise/elektronilise alakoostu lairiba võrdluspiirid

6.5.2.1. Kui mõõtmised tehakse IX lisas kirjeldatud meetodi abil, on kiirguse võrdluspiirid 64–54 dB mikrovolti/m (1 600–500 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiselt (lineaarselt) sagedustel üle 30 MHz ning 54–65 dB mikrovolti/m (500–1 800 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 5. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 65 dB mikrovolti/m (1 800 mikrovolti/m).

6.5.2.2. Teatava tüübi elektrilise/elektronilise representatiivalakoostu puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m), vähemalt 2,0 dB (20 %) võrdluspiirist madalamad.

6.6. Elektrilise/elektronilise alakoostu tekitatud kitsasriba elektromagnetilise häirega seotud nõuded

6.6.1. Mõõtemetod

Teatava tüübi elektrilise/elektronilise representatiivalakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse X lisas kirjeldatud meetodi abil.

6.6.2. Elektrilise/elektronilise alakoostu kitsasriba võrdluspiirid.

6.6.2.1. Kui mõõtmised tehakse X lisas kirjeldatud meetodi abil, on kiirguse võrdluspiirid 54–44 dB mikrovolti/m (500–160 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiselt (lineaarselt) sagedustel üle 30 MHz ning 44–55 dB mikrovolti/m (160–560 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva lisa 6. liitele. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 55 dB mikrovolti/m (560 mikrovolti/m).

6.6.2.2. Teatava tüübi elektrilise/elektronilise representatiivalakoostu puhul on mõõdetud väärtused, mida väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m), vähemalt 2,0 dB (20 %) võrdluspiirist madalamad.

6.7. Elektriliste/elektroniliste alakoostude elektromagnetkiirguse taluvuse nõuded

6.7.1. Katsemeetod(id)

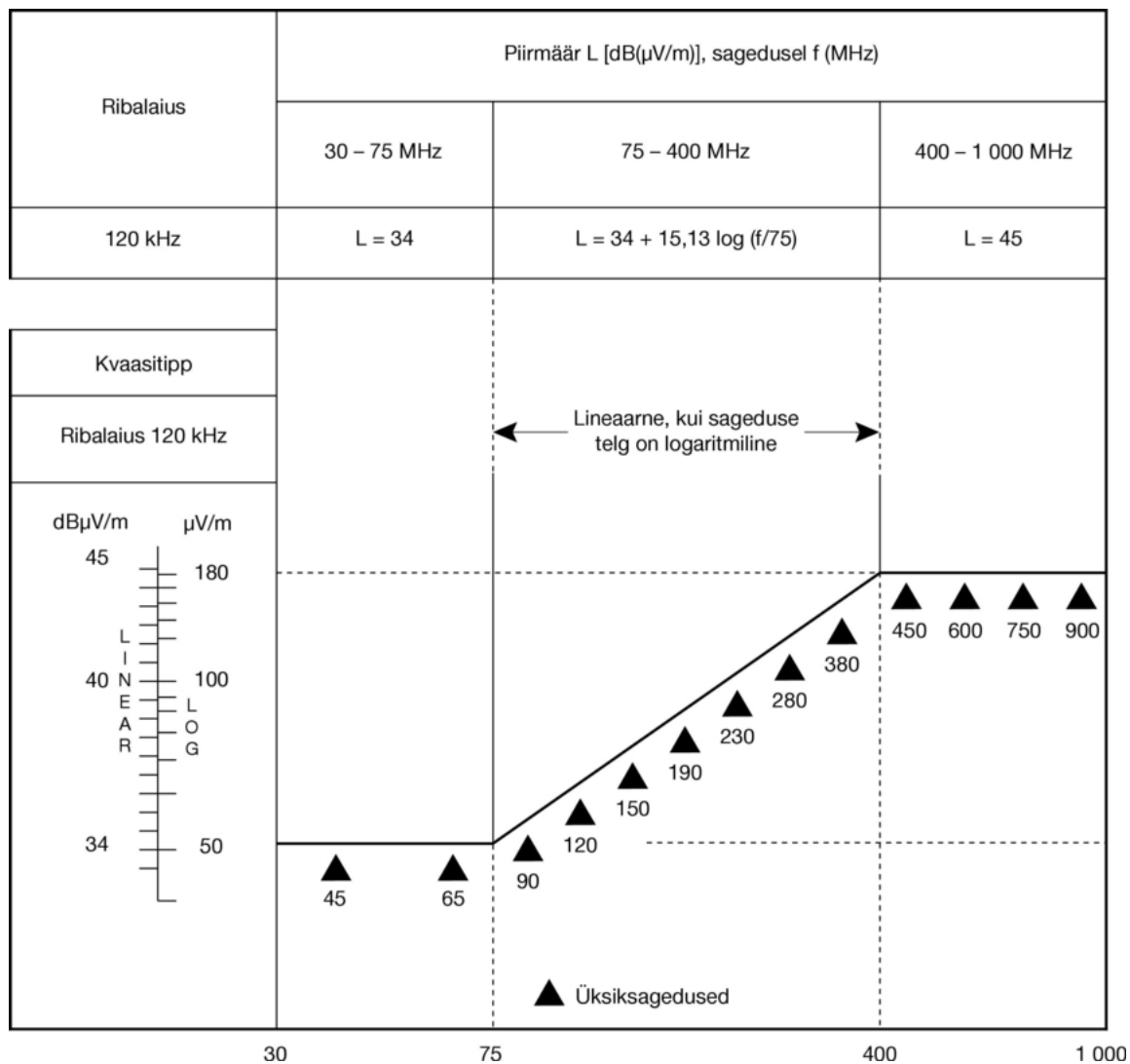
Teatava tüübi elektrilise/elektronilise representatiivalakoostu elektromagnetkiirguse taluvust mõõdetakse XI lisas kirjeldatud meetodi abil.

- 6.7.2. Elektrilise/elektronilise alakoostu häirekindluse võrdluspiirid
- 6.7.2.1. Kui katsed tehakse XI lisas kirjeldatud meetodite abil, on häirekindluskatsete võrdluspiirid 48 volti/m 150 mm ribaliini katsemeetodi puhul, 12 volti/m 800 mm ribaliini katsemeetodi puhul, 60 volti/m TEM (transversaalne elektromagnetiline režiim) -kambri katsemeetodi puhul, 48 volti/m voolusisestuse (BCI) katsemeetodi puhul ja 24 volti/m vaba välja katsemeetodi puhul.
- 6.7.2.2. Kui teatava tüübi elektrilist/elektronilist representatiivalakoostu mõjutav väljatugevus või elektrivool, mida väljendatakse vastava lineaarühikuna, on võrdluspiirist 25 % kõrgem, ei tohi nimetatud alakoostu toimimises ilm-neda tõrkeid, mis halvendaks selle toimimist teisi liiklejaid häirival viisil või halvendaks sõidukijuhi võimet juhtida süsteemiga varustatud sõidukit talle endale või teistele liiklejatele märgataval viisil.
7. TOODANGU VASTAVUS
- 7.1. Sõiduki või selle osa või eraldi seadmestiku elektromagnetilise ühilduvuse osas kontrollitakse toodangu vastavust vajaduse korral IV lisas ja/või V lisas esitatud EÜ tüübikinnitustunnistus(t)e alusel.
- 7.2. 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 punktides 6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3.2.1 ja 6.3.2.2 ettenähtud võrdluspiire rohkem kui 2 dB (25 %).
- 7.3. 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 sõiduki otsest juhtimist sõidukijuhile endale või teistele liiklejatele märgataval viisil, kui sõiduk, osa või eraldi seadmestik vastab VIII lisa punkti 4 määratlusele ja seda mõjutav väljatugevus (volti/m) on kuni 80 % käesoleva lisa punktis 6.4.2.1 ettenähtud võrdluspiiridest.
8. ERANDID
- 8.1. Kui sõiduk või elektriline/elektroniline süsteem või alakoost ei sisalda elektronilist ostsillaatorit, mille töösa-gedus on suurem kui 9 kHz, loetakse see lisa punktidele 6.3.2 või 6.6.2 ning VII ja X lisa nõuetele vastavaks.
- 8.2. Kui sõidukis ei ole sõiduki otsest juhtimist mõjutavaid elektrilisi/elektronilisi süsteeme või alakooste, ei pea seda häirekindluse suhtes katsetama ja see loetakse käesoleva lisa punkti 6.4 ning VIII lisa nõuetele vastavaks.
- 8.3. Kui elektrilised/elektronilised alakoostud ei mõjuta sõiduki otsest juhtimist, ei pea sõidukit häirekindluse suhtes katsetama ja see loetakse käesoleva lisa punktile 6.7 ja XI lisa nõuetele vastavaks.
- 8.4. *Elektrostaatiline lahendus*
- Rehvidega sõidukite puhul käsitatakse sõiduki keret/šassiid elektriliselt isoleeritud tarindina. Märkimisväärsed elek-trostaatilised jõud ilmnevad sõiduki väliskeskkonnaga seoses üksnes sõitja sisenemisel sõidukisse või sellest väl-jumisel. Kuna sõiduk on sel hetkel paigal, ei peeta elektrostaatilise lahenduse tüübikatsetusi vajalikuks.
- 8.5. *Juhtivuslikud siirded*
- Kuna sõidukil ei ole tavajuhtimise ajal väliseid elektrühendusi, ei ilmne väliskeskkonna suhtes juhtivuslikke siir-deid. Tootja vastutab selle eest, et seadmed suudavad taluda sõiduki sees ilmnenu-d juhtivuslikke siirdeid, mis te-kivad koormuse sisse- ja väljalülitamisest ning süsteemide vastastoimest. Juhtivuslike siirete tüübikatsetusi ei peeta vajalikuks.

1. liide

Sõiduki lairiba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 10 m



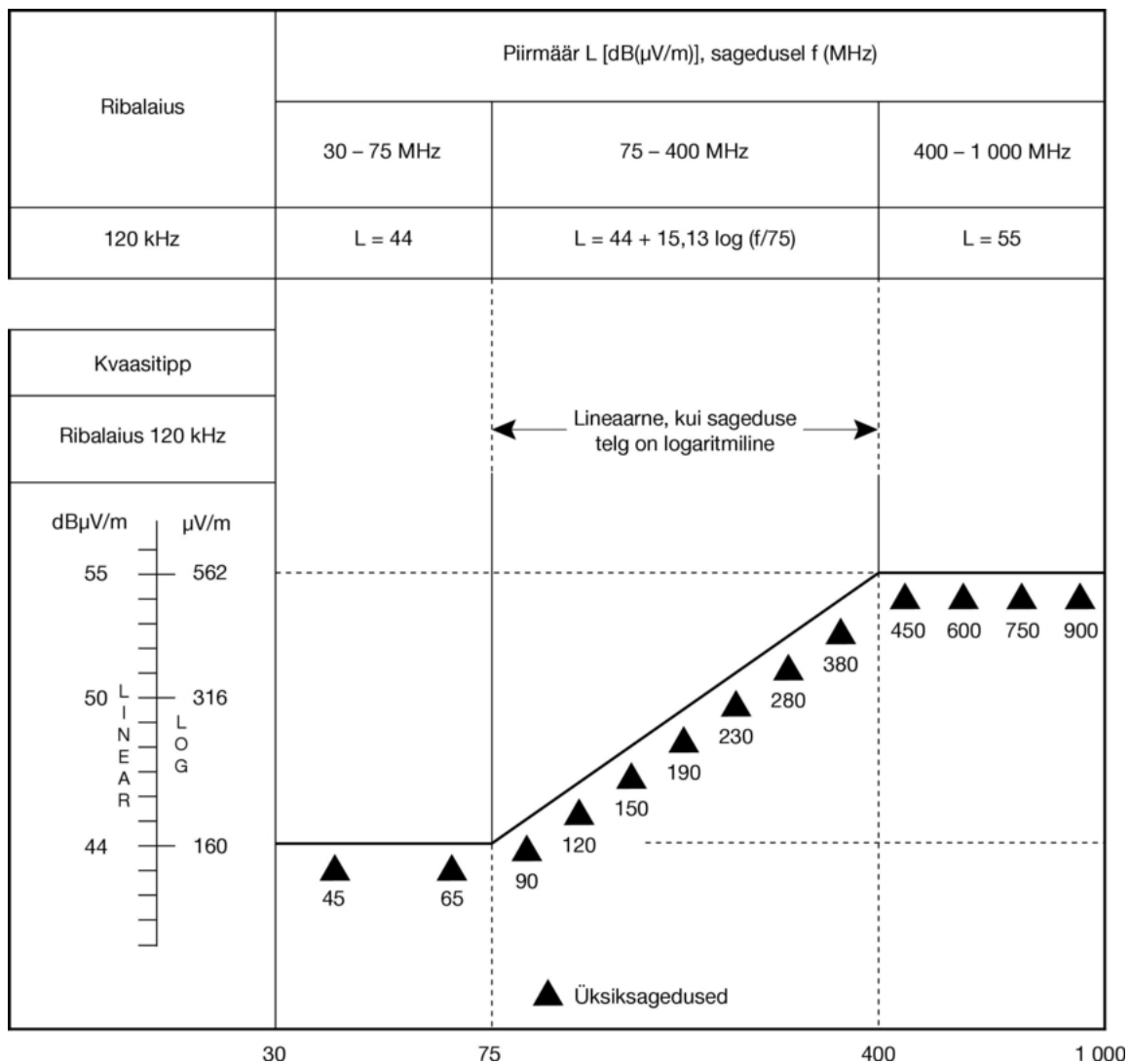
Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa punkt 6.2.2.1.

2. liide

Sõiduki lairiba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 3 m



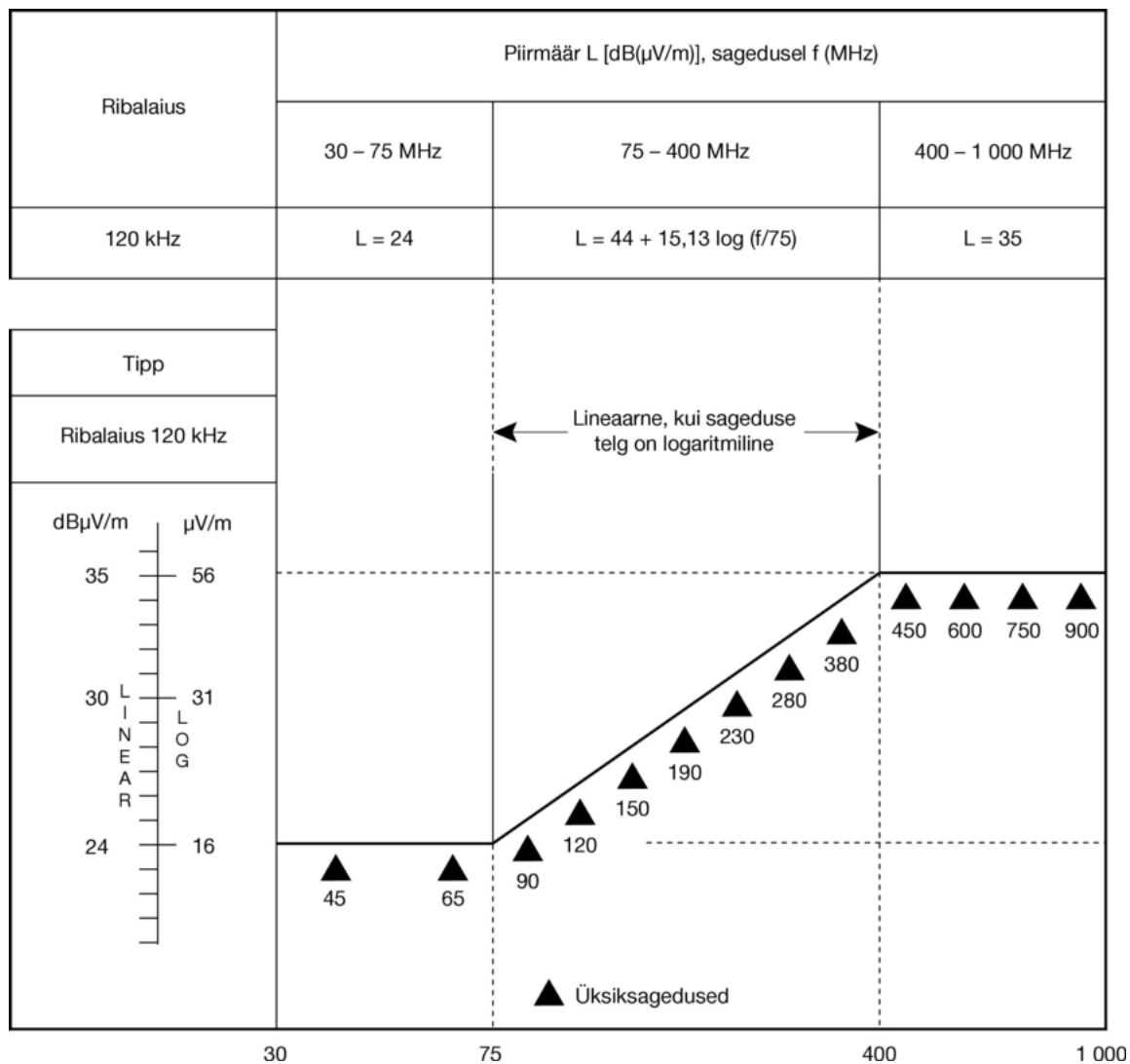
Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa punkt 6.2.2.2.

3. liide

Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe: 10 m



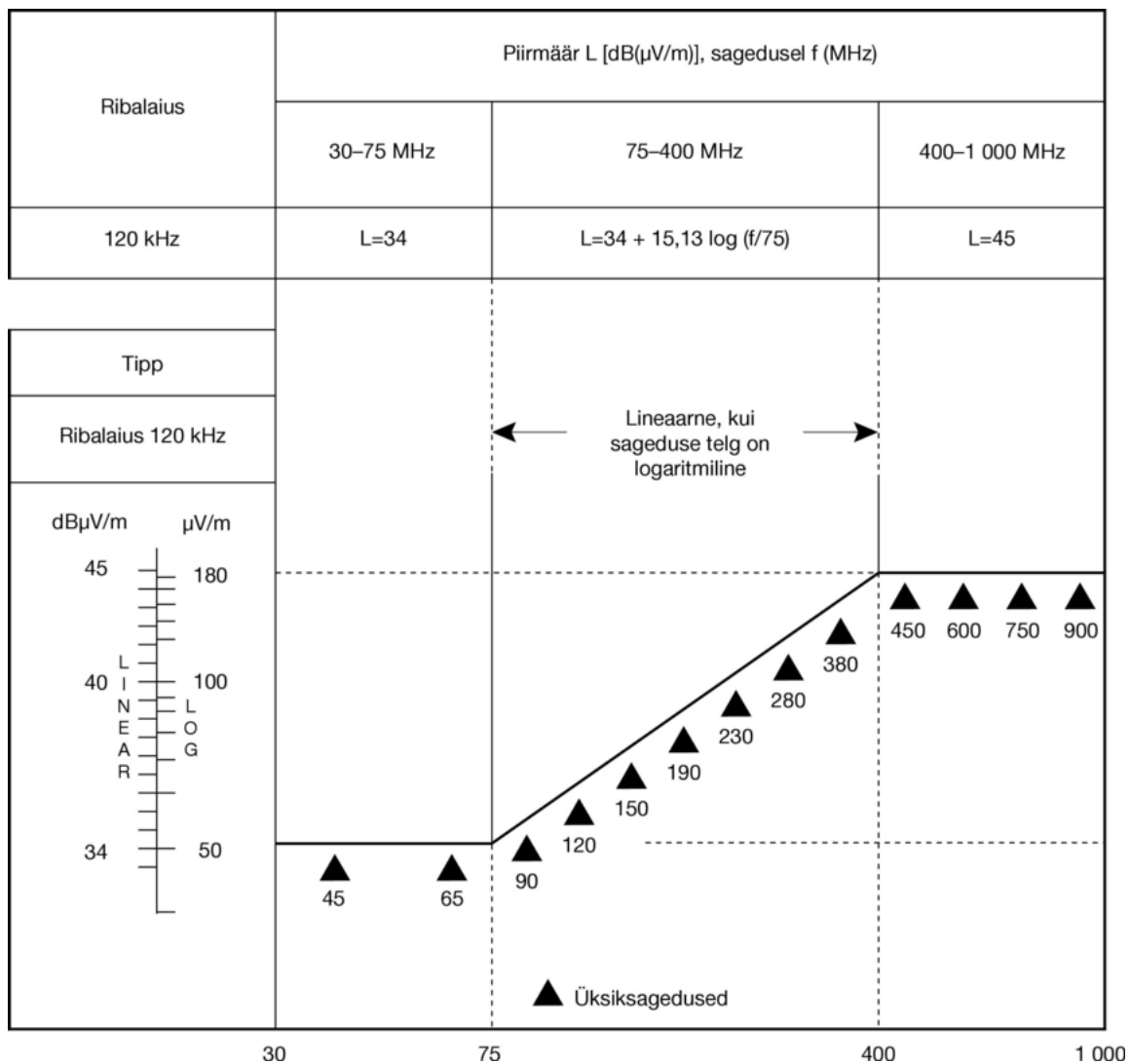
Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa punkt 6.3.2.1.

4. liide

Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

Antenni ja sõiduki vahe 3 m

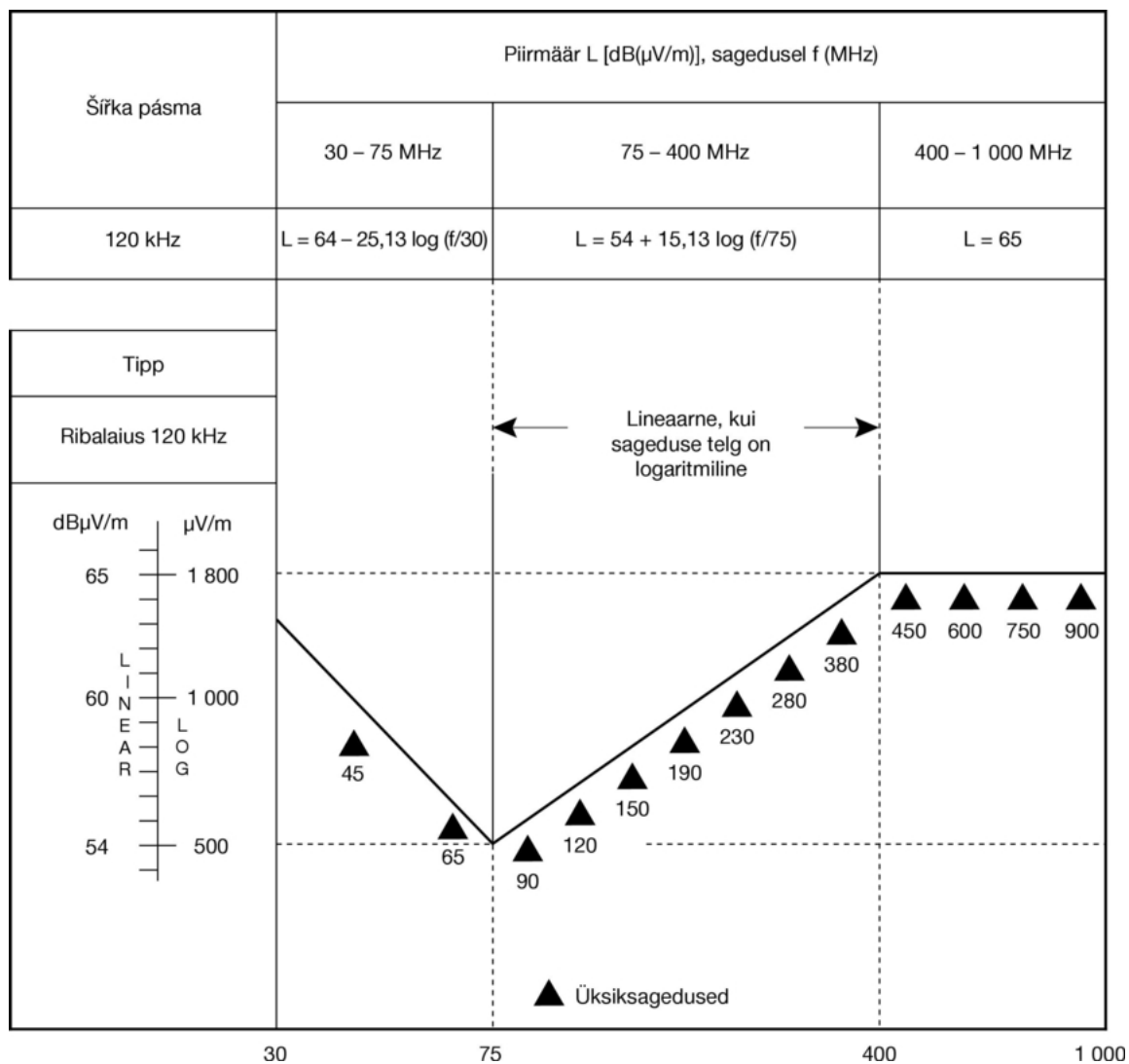


Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa punkt 6.3.2.2.

5. liide

Elektrilise/elektronilise alakoostu lairiba võrdluspiirid

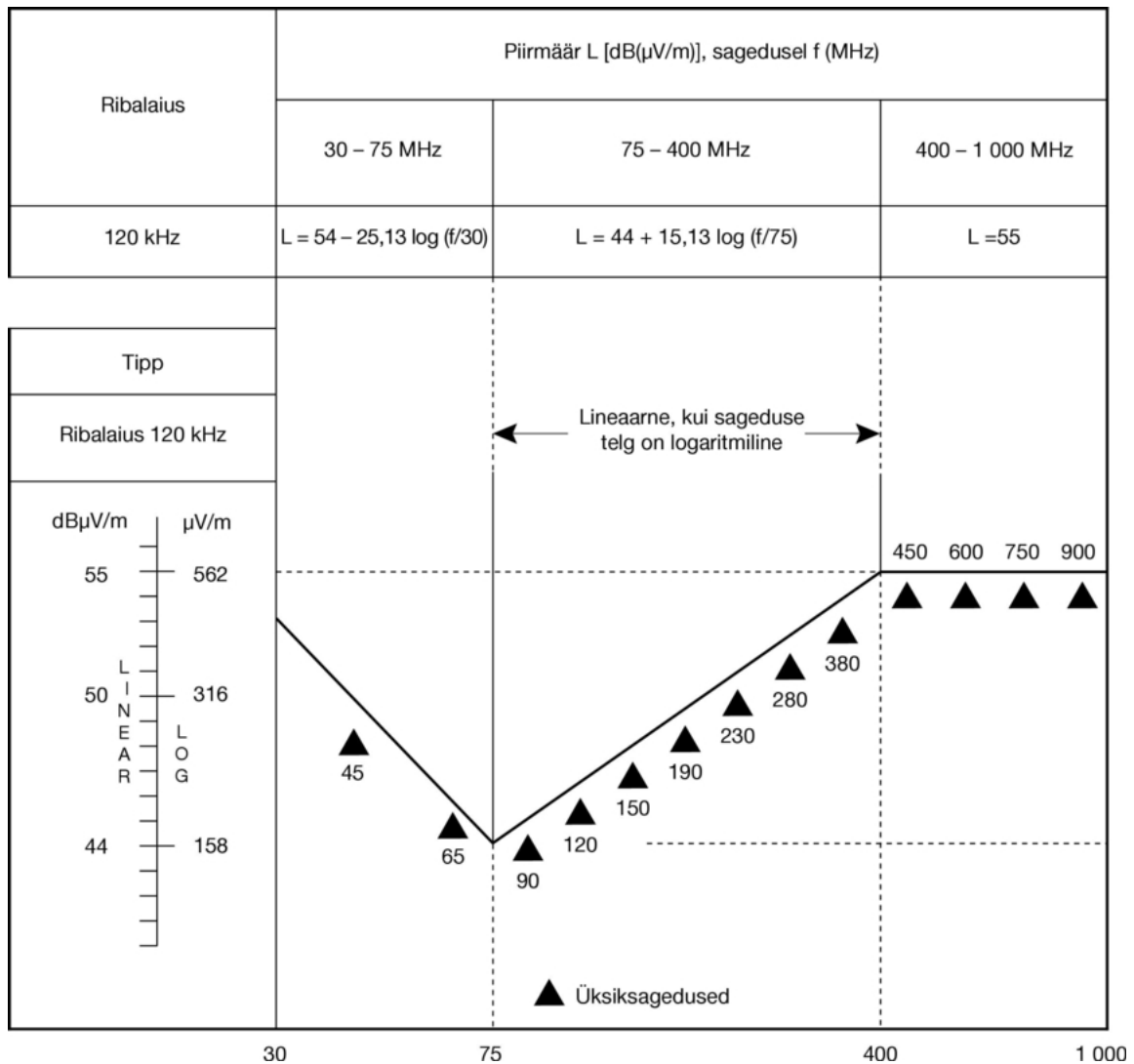


Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa punkt 6.5.2.1.

6. liide

Elektrilise/elektroonilise alakoostu kitsasriba võrdluspiirid

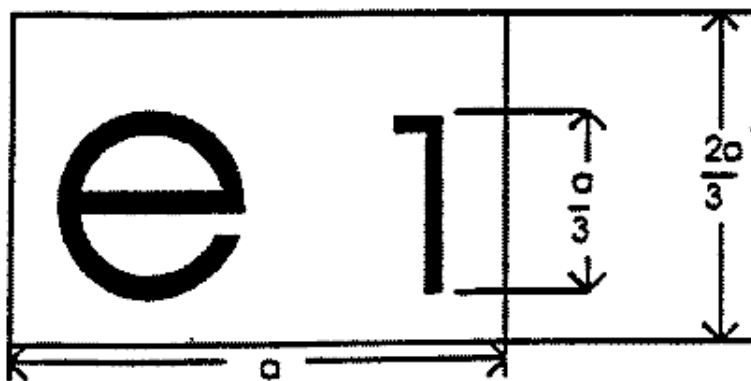


Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt I lisa punkt 6.6.2.1.

7. liide

EÜ tüübikinnitusmärgi näidis

 $\phi \geq 6 \text{ mm}$ 

020148

Käesoleva EÜ tüübikinnitusmärgiga elektriline/elektroniline alakoost on seadis, mis on Saksamaal (e1) kinnitatud ja mille baaskinnitusnumber on 0148. Kaks esimest numbrit (02) näitavad, et seadis vastab direktiivi 75/322/EMÜ, mida on muudetud direktiiviga 2000/2/EÜ, nõuetele.

Kasutatud numbrid on esitatud üksnes näitena.

II LISA

Teatis nr ... vastavalt direktiivi 2003/37/EÜ I lisale seoses põllu- või metsamajanduslike traktorite EÜ tüübikinnitusega elektromagnetilise ühilduvuse osas (direktiiv 2009/64/EÜ)

Allpool toodud teave esitatakse vajaduse korral kolmes eksemplaris ja see peab sisaldama sisukorda. Kõik joonised peavad olema sobivas mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikud, esitatuna A4 formaadis paberil või A4 formaadis voldikul.

Fotod, kui need on olemas, peavad olema piisavalt üksikasjalikud. Elektrooniliste juhtimisseadistega süsteemide, osade ja iseseisvate tehniliste üksuste puhul tuleb esitada andmed nende töötamise kohta.

- 0. Üldosa
- 0.1. Mark/margid (tootja registreeritud kaubamärk):
- 0.2. Tüüp (vajadusel variant ja versioon):
- 0.3. Tüübi identifitseerimistunnus, kui see on märgitud sõidukile:
 - 0.3.1. Valmistaja silt (asukoht ja kinnitusviis):
- 0.4. Sõiduki kategooria:
- 0.5. Tootja nimi ja aadress:
- 0.8. Koostetehaste nimi/nimed ja aadress/aadressid:
- 1. Sõiduki ehituse üldandmed
 - Tüüpsõiduki fotod ja/või joonised:
- 1.2. Mootori paigutus ja asukoht:
- 3. Mootor
 - 3.1.2. Algmootori tüüp ja kaubanduslik kirjeldus (märgitud mootorile või muud identifitseerimisandmed):
 - 3.1.4. Tootja nimi ja aadress:
 - 3.1.6. Tööpõhimõte:
 - sadesüüde/survesüüde ⁽¹⁾
 - otse-/kaudsisepritse ⁽¹⁾
 - kahetaktiline/neljataktiline ⁽¹⁾
 - 3.2.1.6. Silindrite arv ja paigutus:
 - 3.2.1.9. Suurim pöördemoment: ... min⁻¹
 - 3.2.3. Kütusetoided:
 - 3.2.3.1. Kütusepump:
 - Rõhk ⁽²⁾ või omaduste diagramm ... kPa
 - 3.2.3.2. Sissepritsesüsteem:
 - 3.2.4.2.1. Süsteemi kirjeldus:

- 3.2.5. Elektrooniline juhtimine:
 - Süsteemi kirjeldus:
- 3.11. Elektrisüsteem:
 - 3.11.1. Nimipinge ..., maandatud plussiga/miinusena (¹)
 - 3.11.2. Generaator:
 - 3.11.2.1. Tüüp
 - 3.11.2.2. Nimivõimsus: VA
- 4. Jõuülekanne
 - 4.2. Tüüp (mehaaniline, hüdrauliline, elektriline jne)
 - 4.2.1. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (vajaduse korral):
- 6. Vedrustus (vajaduse korral)
 - 6.2.2. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (vajaduse korral):
- 7. Rooliseade
 - 7.2.2.1. Elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (vajaduse korral):
 - 7.2.6. Rooliseadme reguleerimisvahemik ja -meetod:
- 8. Pidurid
- 8.5. Mitteblokeeruva pidurisüsteemiga traktorite puhul süsteemi töötamise kirjeldus (kaasa arvatud kõik elektroonilised osad), elektriskeemi blokkdiagramm, hüdraulilise või pneumoahela skeem:
- 9. Vaateväli, klaasid, klaasipuhastid ja tahavaatepeeglid
 - 9.2. Klaasid:
 - 9.2.3.4. Külgaknatõstuki elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (vajaduse korral):
 - 9.3. Klaasipuhastid:
 - Tehniline kirjeldus:
 - 9.4. Tahavaatepeegel/-peeglid (iga peegli paigutus)
 - 9.4.6. Reguleerimissüsteemi elektriliste/elektrooniliste osade lühikirjeldus (vajaduse korral):
- 9.5. Tuuleklaasi puhur:
 - 9.5.1. Tehniline kirjeldus:
- 10. Ümbermineku puhul kaitsev turvatarind, ilmastikukaitse, istmed, lastiplatvormid
 - 10.3. Istmed ja jalatoed:
 - 10.3.1.4. Asukoht ja põhiandmed:
 - 10.3.1.5. Reguleerimissüsteem:
 - 10.3.1.6. Nihutus- ja lukustussüsteem:

- 10.5. Raadiohäirete summutamine:
- 10.5.1. Mootoriruumi ja sellele lähima salongi osa moodustava kereosa kuju ja koostismaterjalide kirjeldus ja joonised/fotod:
- 10.5.2. Joonised või fotod mootoriruumis asuvate metallosade asukoha kohta (näiteks kütteseadmed, varuratas, õhufilter, roolimehhanism jne):
- 10.5.3. Raadiohäirete kontrollseadmete tabel ja joonis:
- 10.5.4. Üksikasjalikud andmed alalisvoolutakistuse nimiväärtuse kohta ja resistiivsete süütejuhtmete korral nende nimiväärtuse kohta ühe meetri puhul:
- 11. Valgustus ja valgussignaalseadmed
- 11.3. Muude elektriliste/elektroniliste osade kui lampide lühikirjeldus (vajaduse korral):
- 12. Muud lisaseadmed
- 12.8. Sõiduki külge ehitatud või veetavate seadmete juhtimiseks kasutatava elektroonilise pardapaneeli kirjeldus:

(¹) Mittevajalik maha tõmmata.

(²) Märkida lubatud hälve.

1. liide

Tüübi representatiivsõiduki kirjeldus

Kere mudel:

Vasak- või parempoolne rool:

Teljevahe:

Osade valik:

2. liide

Tootja või volitatud/tunnustatud laborite poolt EÜ tüübikinnitustunnistuse koostamiseks esitatud asjakohane (asjakohased) katsearuanne (-aruanded).

III LISA

Teatis nr ... seoses sõiduki EÜ tüübikinnitusega elektrilise/elektroonilise alakoostu elektromagnetilise ühilduvuse osas (direktiiv 2009/64/EÜ)

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

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

0. ÜLDINE

0.1. Mark (tootja kaubanimi):

0.2. Tüüp ja üldine kaubanduslik kirjeldus (kirjeldused):

0.5. Tootja nimi ja aadress:

0.7. Osade ja eraldi seadmestike puhul EÜ tüübikinnitusmärgi 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:

⁽¹⁾ Mittevajalik läbi kriipsutada.

1. liide

Tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu kirjeldus:

2. liide

Tootja või volitatud/tunnustatud laborite poolt EÜ tüübikinnitustunnistuse koostamiseks esitatud asjakohane (asjakohased) katsearuanne (-aruanded).

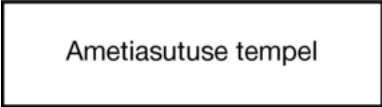
IV LISA

NÄIDIS

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

EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS

AMETIASUTUSE TEMPEL

Ametiasutuse tempel

Teatis sõiduki/osa/eraldi seadmestiku tüübi

- EÜ tüüvikinnituse ⁽¹⁾,
- EÜ tüüvikinnituse laiendamise ⁽¹⁾,
- EÜ tüüvikinnituse andmisest keeldumise ⁽¹⁾,
- EÜ tüüvikinnituse tühistamise ⁽¹⁾

kohta seoses direktiiviga 2009/64/EÜ.

EÜ Tüüvikinnituse number:

Laiendamise põhjus:

I JAGU

- 0.1. Mark (tootja kaubanimi):
- 0.2. Tüüp ja üldine kaubanduslik kirjeldus (kirjeldused):
- 0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile/osale/eraldi seadmestikule ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
- 0.3.1. Nende märgiste asukoht:
- 0.4. Sõiduk:
- 0.5. Tootja 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. Katsearuande kuupäev:
4. Katsearuande number:
5. Märkused (kui neid on): Vt liidet
6. Koht:
7. Kuupäev:
8. Allkiri:
9. Loetelu tüüvikinnitusasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada

⁽¹⁾ Mittevajalik läbi kriipsutada.

⁽²⁾ Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldab märke, mis ei ole käesoleva tüüvikinnitustunnistusega hõlmatud sõiduki, osa või eraldi seadmestiku kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga: „?” (nt ABC??123??).

Liide sõiduki tüübikinnitusega seotud EÜ tüübikinnitustunnistusele nr ... vastavalt direktiivile 2009/64/EÜ

1. Lisateave
 - 1.1. Käesoleva direktiivi VI lisaga ettenähtud eriseadmed (vajaduse korral): (nt ...)
 - 1.2. Elektrisüsteemi nimipinge: ... V, maandatud plussiga/miinusega
 - 1.3. Kere tüüp:
 - 1.4. Katsetatava(te)le sõiduki(te)le paigaldatud elektrooniliste süsteemide loetelu, mis ei piirdu teatistes nimetatutega (vt II lisa 1. liide):
 - 1.5. Katsete eest vastutav volitatud/tunnustatud labor (käesoleva direktiivi kohaldamisel):
 5. Märkused:

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

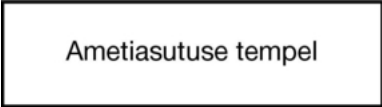
V LISA

NÄIDIS

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

EÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUS.

AMETIASUTUSE TEMPEL

Ametiasutuse tempelTeatis sõiduki/osa/eraldi seadmestiku ⁽¹⁾ tüübi

- EÜ tüüvikinnituse ⁽¹⁾
- EÜ tüüvikinnituse laiendamise ⁽¹⁾,
- EÜ tüüvikinnituse andmisest keeldumise ⁽¹⁾,
- EÜ tüüvikinnituse tühistamise ⁽¹⁾

kohta seoses direktiiviga 2009/64/EÜ ⁽¹⁾

EÜ Tüüvikinnituse number:

Laiendamise põhjus:

I JAGU

- 0.1. Mark (tootja kaubanimi):
- 0.2. Tüüp ja üldine kaubanduslik kirjeldus (kirjeldused):
- 0.3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile/osale/eraldi seadmestikule ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
- 0.3.1. Märgistuse asukoht:
- 0.4. Sõiduk:
- 0.5. Tootja nimi ja aadress:
- 0.7. Osade ja eraldi seadmestike puhul EÜ tüüvikinnitusmärgi 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. Katsearuande kuupäev:
4. Katsearuande number:
5. Märkused (kui neid on): Vt liidet
6. Koht:
7. Kuupäev:
8. Allkiri:
9. Loetelu tüüvikinnitusasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada.

⁽¹⁾ Mittevajalik läbi kriipsutada.⁽²⁾ Kui tüübi identifitseerimisandmed sisaldavad märke, mis ei ole käesoleva tüüvikinnitustunnistusega hõlmatud sõiduki, osa või eraldi seadmestiku kirjeldamisel asjakohased, asendatakse dokumentides need märgid sümboliga: „?” (nt ABC??123??).

**Liide elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübikinnitusega seotud EÜ tüübikinnitustunnistusele nr ... vastavalt
direktiivile 2009/64/EÜ**

1. Lisateave:
 - 1.1. Elektrisüsteemi nimipinge:
 - 1.2. Käesolevat elektrilist/elektroonilist alakoostu võib kasutada mis tahes sõidukitüübi puhul järgmiste piirangutega:
 - 1.2.1. Paigaldustingimused (kui neid on):
 - 1.3. Käesolevat elektrilist/elektroonilist alakoostu võib kasutada üksnes järgmiste sõidukitüüpide puhul:
 - 1.3.1. Paigaldustingimused (kui neid on):
 - 1.4. häirekindluse kindlakstegemiseks kasutatud katsemetodi(d) ja sagedusalad olid järgmised: (määratlege XI lisale vastav täpne meetod)
 - 1.5. Katse eest vastutav volitatud/tunnustatud labor (käesoleva direktiivi kohaldamisel):
 5. Märkused:
-

VI LISA

SÕIDUKITE LAIRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

1. ÜLDINE

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Mõõteseadmed

Mõõteseadmed vastavad Rahvusvahelise Raadiohäirete Erikomisjoni (CISPR) trükise nr 16–1 (93) nõuetele.

Lairiba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse kvaasitipudetektorit, või tipudetektorit kasutamisel asjakohast parandustegurit, mis sõltub sädeimpulsi sagedusest.

1.3. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse püsivalt sõidukile paigaldatud sädesüütesüsteemide ja elektrimootorite (elekterveomootorid, küttemootorid või jäätumisvastased seadmed, kütusepumbad, veepumbad jne) tekitatud lairiba elektromagnetkiirgust.

Võrdlusantenni puhul on lubatud on kaks eri vahemaad: 10 või 3 m sõidukist. Mõlemal juhul tuleb täita punkti 3 nõuded.

2. TULEMUSTE VÄLJENDAMINE

Mõõtmiste tulemusi väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m) 120 kHz ribalaiuse kohta. Kui mõõteseadmete tegelik ribalaius B (väljendatuna kHz-s) erineb 120 kHz-st, tuleks ühikuna mikrovolti/m saadud näit muuta 120 kHz ribalaiusele vastavaks, korrutades selle teguriga 120/B.

3. MÕÕTMISKOHT

3.1. Katsekoht peab olema peegelduva elektromagnetilise pinnata tasapind ringi piires, mille miinimumraadius on 30 m mõõdetuna sõiduki ja antenni vahelisest keskpunktist (vt 1. liite joonis 1).

3.2. Mõõtekompleks või katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla katsekoha sees, kuid üksnes 1. liite joonisel 1 näidatud lubatud piirkonnas.

Katsepiirkonnas on lubatud ka muud mõõteantennid minimaalselt 10 m kaugusel nii vastuvõtuantennist kui ka katsetatavast sõidukist, kui saab tõestada, et need ei mõjuta katsetulemusi.

3.3. Kasutada võib ka sisekatsekohti, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekoha vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama 1. liite joonise 1 mõõtudega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja sõiduki vaheline kaugus ning antenni kõrgus. Samuti ei pea kontrollima ümbruskiirgust enne ja pärast katset vastavalt punktidele 3.4.

3.4. Ümbrus

Enne ja pärast põhikatset tuleb mõõtmistega tagada, et keskkonnas ei esineks kõrvalisi helisid ja signaale, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada. Kui ümbruse mõõtmiste ajal on kohal ka sõiduk, tuleb tagada, et sõiduki tekitatud kiirgus ei mõjutaks märgatavalt ümbruse mõõtmisi, eemaldades näiteks katsepiirkonnast sõiduki, eemaldades süütevõtme või ühendades lahti aku. Mõlema mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 10 dB madalamad kui I lisa punktides 6.2.2.1 või 6.2.2.2 esitatud häirepiirid.

4. SÕIDUKI SEISUND KATSE AJAL

4.1. Mootor

Mootor peab olema normaalsel töötemperatuuril ja tühikäigul. Kui see ei ole praktilistel põhjustel võimalik, võivad tootja ja katseasutus leppida kokku teistsuguse korra.

Tuleb tagada, et kiiruseeademehhanism ei mõjutaks elektromagnetkiirgust. Iga mõõtmise puhul kasutatakse mootorit järgmiselt:

Mootoritüüp	Mõõtemetod	
	Kvaasitipp	Tipp
Sädesüüde	Mootori kiirus	Mootori kiirus
Üks silinder	2 500 p/min $\pm$ 10 %	2 500 p/min $\pm$ 10 %
Rohkem kui üks silinder	1 500 p/min $\pm$ 10 %	1 500 p/min $\pm$ 10 %

4.2. Katseid ei tehta vihma ja muude sademete korral ega 10 minuti jooksul pärast saju lõppemist.

5. ANTENNI TÜÜP, ASEND JA SUUND

5.1. Antenni tüüp

Kasutada võib mis tahes antenni, tingimusel et seda saab võrdlusantenni suhtes normida. Antenni kalibreerimiseks võib kasutada CISPR trükise nr 12 (kolmas väljaanne) A liites kirjeldatud meetodit.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

5.2.1.1. 10 m katse

Antenni faasikese on $3,00 \pm 0,05$ m sõiduki aluspinnast kõrgemal.

5.2.1.2. 3 m katse

Antenni faasikese on $1,80 \pm 0,05$ m sõiduki aluspinnast kõrgemal.

5.2.1.3. Kõik antenni vastuvõtuelemendid peavad olema sõiduki aluspinnast vähemalt 0,25 m kaugusel.

5.2.2. Mõõtekaugus

5.2.2.1. 10 m katse

Antenni tipu või muu punktis 5.1 kirjeldatud normimisprotsessi jooksul määratletud asjakohase punkti horisontaalkaugus sõidukikere välispinnast on $10,0 \pm 0,2$ m.

5.2.2.2. 3 m katse

Antenni tipu või muu punktis 5.1 kirjeldatud normimisprotsessi jooksul määratletud asjakohase punkti horisontaalkaugus sõidukikere välispinnast on $3,00 \pm 0,05$ m.

5.2.2.3. Kui katsekoht on varjestatud raadiosagedusliku elektromagnetkiirguse eest, peavad antenni vastuvõtuelemendid olema vähemalt 1,0 m kaugusel raadiosageduslikku elektromagnetkiirgust absorbeerivast materjalist ja vähemalt 1,5 m kaugusel katsekoha seinast. Vastuvõtuantenni ja katsetatava sõiduki vahel ei tohi olla absorbeerivat materjali.

5.3. *Antenni asend sõiduki suhtes*

Antenn paigaldatakse kõigepealt sõiduki vasakule poolele ja seejärel paremale poolele nii, et antenn on paralleelne sõiduki keskpikitasapinnaga ja ühel joonel mootoriga (vt 1. liite joonis 1) ja kooskõlas sõiduki keskpunktiga, mis on määratletud sõiduki peateljel asuva punktina, mis asub sõiduki esi- ja tagatelje keskpunktist ühekaugusel.

5.4. *Antenni asend*

Igas mõõtepunktis tuleb näidud võtta nii antenni horisontaal- kui ka vertikaalasendis (vt 1. liite joonis 2).

5.5. *Näidud*

Igal üksiksagedusel võetakse vastavalt punktidele 5.3 ja 5.4 kõige rohkem neli näitu, mis on mõõtesageduse isoleomulikud näidud.

6. SAGEDUSED

6.1. *Mõõtmised*

Mõõtmised tehakse sagedusalal 30–1 000 MHz. Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, peab katseasutus kasutama kuni 13 sagedust, nt 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 MHz. Kui katse ajal ületatakse piirmäära, tuleb kindlaks teha, et selle põhjustas sõiduk, mitte ümbruskiirgus.

6.1.1. Piirmäärad kehtivad kogu sagedusalal 30–1 000 MHz.

6.1.2. Mõõtmisi saab teha kas kvaasitipu- või tipudetektoritega. I lisa punktides 6.2 ja 6.5 esitatud piirmäärad on seotud kvaasitipuga. Tipu kasutamisel tuleb 1 MHz ribalaiuse puhul liita 38 dB või 1 kHz ribalaiuse puhul lahutada 22 dB.

6.2. *Lubatud hälbed*

Üksiksagedused (MHz)	Hälve (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 ja 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 ja 900	± 20

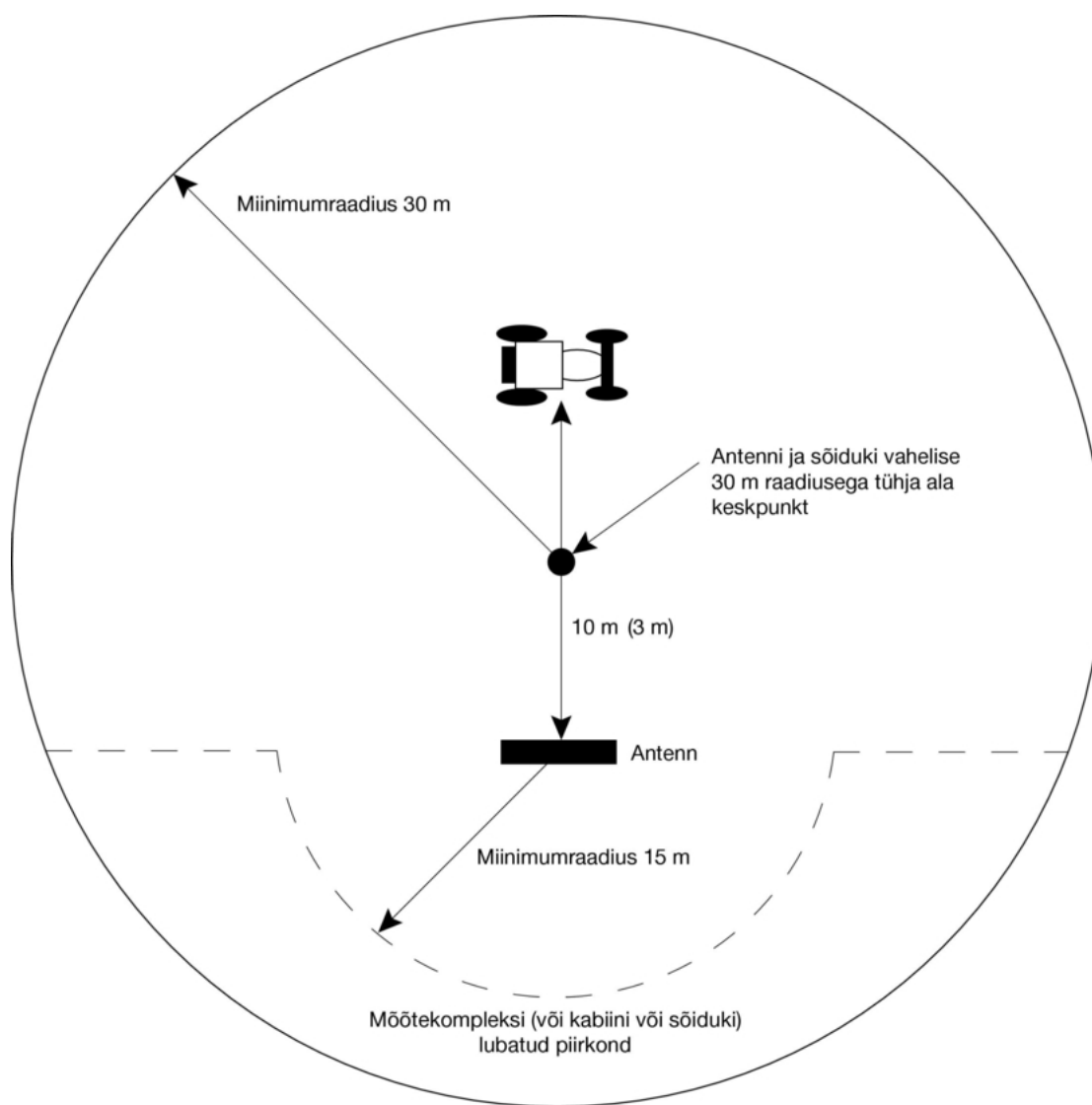
Hälbed kehtivad loetletud sageduste puhul ja nendega püütakse vältida mõõtmise ajal üksiksagedustel või nende lähedal toimuvatest edastustest tingitud häireid.

1. liide

Joonis 1

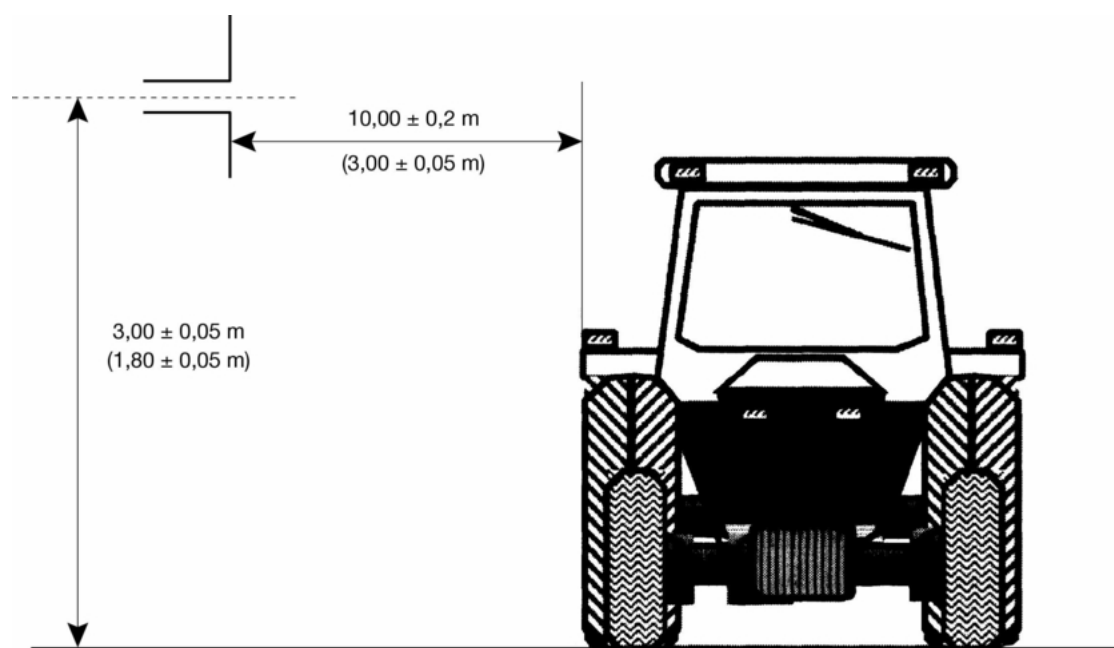
TRAKTORI KATSEALA

(Pegelduva elektromagnetilise pinnata tasapind)



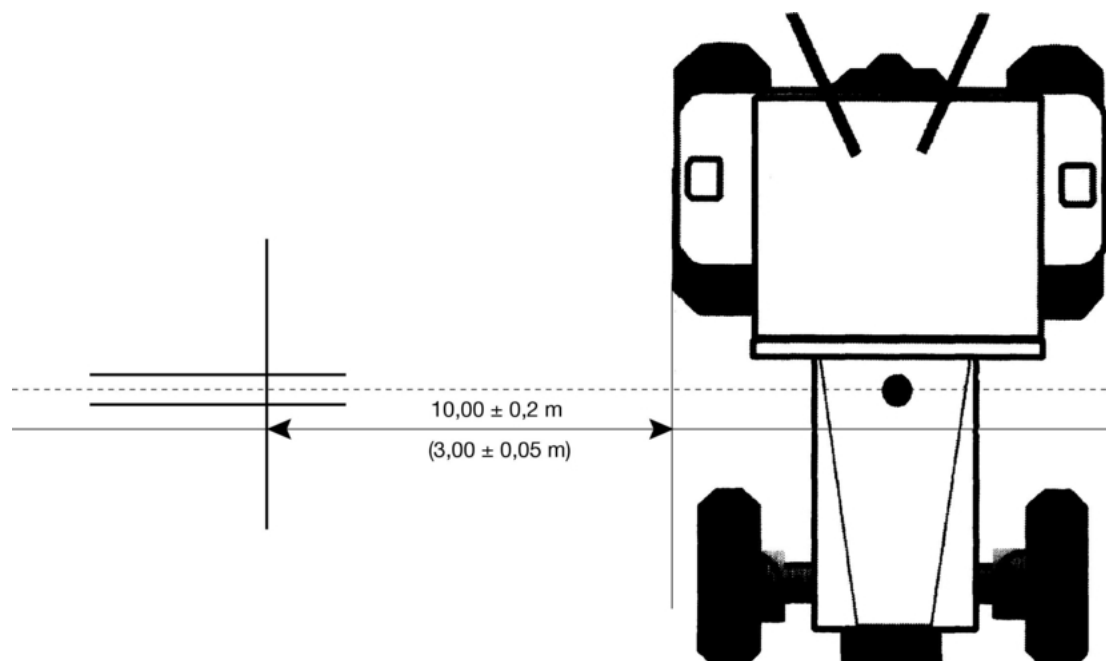
Joonis 2

ANTENNI ASEND TRAKTORI SUHTES



Eestvaade

Dipoolantenn kiirguse vertikaalkomponendi mõõtmise asendis



Pealtvaade

Dipoolantenn kiirguse horisontaalkomponendi mõõtmise asendis

VII LISA

SÕIDUKITE KITSASRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÕTMISE MEETOD

1. ÜLDINE

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. *Mõõteseadmed*

Mõõteseadmed vastavad Rahvusvahelise Raadiohäirete Erikomisjoni (CISPR) trükise nr 16–1 (93) nõuetele.

Kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks käesolevas lisas kasutatakse keskvärtuse detektorit või tipudetektorit.

1.3. *Katsemeetod*

1.3.1. Käesoleva katsega mõõdetakse mikroprotsessorsüsteemi või muu kitsasribaallika tekitatud kitsasriba elektromagnetkiirgust.

1.3.2. Kõigepealt mõõdetakse FM-sagedusala (88–108 MHz) kiirgustasemed sõiduki raadioantennist punktis 1.2 täpsustatud seadmete 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.

1.3.3. Täieliku katse tegemise puhul on lubatud kaks antenni vahemaad: 10 või 3 m sõidukist. Mõlemal juhul tuleb täita käesoleva lisa punkti 3 nõuded.

2. TULEMUSTE VÄLJENDAMINE

Mõõtmiste tulemused väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m).

3. MÕÕTMISKOHT

3.1. Katsekoht peab olema peegelduva elektromagnetilise pinnata tasapind ringi piires, mille miinimumraadius on 30 m mõõdetuna sõiduki ja antenni vahelisest keskpunktist (vt VI lisa 1. liite joonis 1).

3.2. Mõõtekompleks või katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla katsekoha sees, kuid üksnes IV lisa 1. liite joonisel 1 näidatud lubatud piirkonnas.

Katsepiirkonnas on lubatud ka muud mõõteantennid minimaalselt 10 m kaugusel nii vastuvõtuantennist kui ka katsetatavast sõidukist/eraldi seadmestikust, kui saab tõestada, et need ei mõjuta katsetulemusi.

3.3. Kasutada võib ka sisekatsekohti, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekoha vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama VI lisa 1. liite joonise 1 mõõtudega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja sõiduki vaheline kaugus ning antenni kõrgus. Samuti ei pea kontrollima ümbruskiirgust enne ja pärast katset vastavalt käesoleva lisa punktile 3.4.

3.4. *Ümbrus*

Selleks et tagada selliste kõrvaliste helide ja signaalide puudumine, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada, tehakse enne ja pärast põhikatset ümbruse mõõtmised. Tuleb tagada, et sõiduki tekitatud kiirgus ei mõjutaks märgatavalt ümbruse mõõtmisi, eemaldades näiteks katsepiirkonnast sõiduki, eemaldades süütevõtme või ühendades lahti aku. Mõlema mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 10 dB madalamad, kui I lisa punktides 6.3.2.1 või 6.3.2.2 esitatud häirepiirid.

4. SÕIDUKI SEISUND KATSE AJAL

- 4.1. Sõiduki elektroonilised süsteemid peavad toimima normaalselt ja sõiduk peab olema paigal.
- 4.2. Süüde peab olema sees. Mootor ei tohi töötada.
- 4.3. Mõõtmisi ei tehta vihma ja muude sademete korral ega 10 minuti jooksul pärast saju lõppemist.

5. ANTENNI TÜÜP, ASEND JA SUUND

5.1. Antenni tüüp

Kasutada võib mis tahes antenni, tingimusel et seda saab võrdlusantenni suhtes normida. Antenni kalibreerimiseks võib kasutada CISPR trükise nr 12 (kolmas väljaanne) A liites kirjeldatud meetodit.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

5.2.1.1. 10 m katse

Antenni faasikese on $3,00 \pm 0,05$ m sõiduki aluspinnast kõrgemal.

5.2.1.2. 3 m katse

Antenni faasikese on $1,80 \pm 0,05$ m sõiduki aluspinnast kõrgemal.

5.2.1.3. Kõik antenni vastuvõtuelemendid peavad olema sõiduki aluspinnast vähemalt 0,25 m kaugusel.

5.2.2. Mõõtekaugus

5.2.2.1. 10 m katse

Antenni tipu või muu punktis 5.1 kirjeldatud normimisprotsessi jooksul määratletud asjakohase punkti horisontaalkaugus sõidukikere välispinnast on $10,0 \pm 0,2$ m.

5.2.2.2. 3 m katse

Antenni tipu või muu punktis 5.1 kirjeldatud normimisprotsessi jooksul määratletud asjakohase punkti horisontaalkaugus sõidukikere välispinnast on $3,00 \pm 0,05$ m.

5.2.2.3. Kui katsekoht on varjestatud raadiosagedusliku elektromagnetkiirguse eest, peavad antenni vastuvõtuelemendid olema vähemalt 1,0 m kaugusel raadiosageduslikku elektromagnetkiirgust absorbeerivast materjalist ja vähemalt 1,5 m kaugusel katsekoha seinast. Vastuvõtuantenni ja katsetatava sõiduki vahel ei tohi olla absorbeerivat materjali.

5.3. Antenni asend sõiduki suhtes

Antenn paigaldatakse kõigepealt sõiduki vasakule poolele ja seejärel paremale poolele nii, et antenn on paralleelne sõiduki keskpikitasapinnaga ja ühel joonel mootoriga (vt VI lisa 1. liite joonis 2).

5.4. Antenni asend

Igas mõõtepunktis tuleb näidud võtta nii antenni horisontaal- kui ka vertikaalasendis (vt VI lisa 1. liite joonis 2).

5.5. Näidud

Igal üksiksagedusel võetakse vastavalt punktidele 5.3 ja 5.4 mõõdetava sageduse tunnusnäduna kõige rohkem neli näitu.

6. SAGEDUSED

6.1. Mõõtmised

Mõõtmised tehakse sagedusalal 30–1 000 MHz. See ala jaotatakse 13 ribaks. Iga riba puhul võib katsetada üht üksiksagedust, tõestamaks et nõuded on täidetud. Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib katseasutus kasutada üht punkti järgmisest 13 sagedusribast:

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.

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

VIII LISA

SÕIDUKITE ELEKTROMAGNETKIIRGUSE TALUVUSE KATSEMEETOD

1. ÜLDINE

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Käesolev katsega näidatakse sõiduki otsest juhtimist mõjutavate seadmete häirekindlust. Sõiduk allutatakse käesolevas lisas kirjeldatud elektromagnetväljale. Sõidukit jälgitakse katse ajal.

2. TULEMUSTE VÄLJENDAMINE

Käesolevas lisas kirjeldatud katse puhul väljendatakse väljatugevust ühikuga volti/m.

3. MÕÕTMISKOHT

Katsesüsteem peab suutma luua väljatugevusi käesolevas lisas määratletud sagedusaladel. Katsesüsteem peab vastama (siseriiklikele) elektromagnetsignaali kiirgust käsitlevatele juriidilistele nõuetele.

Tuleb hoolt kanda selle eest, et kiirgusväljad ei mõjutaks juht- ja vaatlusseadmeid nii, et katsed muutuksid kehtetuks.

4. SÕIDUKI SEISUND KATSE AJAL

4.1. Sõiduk on koormata, välja arvatud vajalikud katseseadmed.

4.1.1. Mootor käitab veorattaid tavaliselt püsikiirusega, mis vastab kolmele neljandikule sõiduki maksimumkiirusest, kui tootja ei eelista tehnilistel põhjustel erinevat kiirust. Sõiduki mootor peab olema koormatud sobiva jõumomendiga. Vajaduse korral võib ülekandevõllid lahti ühendada (näiteks enam kui kahe teljega sõidukite puhul), tingimusel et nad ei kasuta häireid tekitavaid osi.

4.1.2. Kasutatakse lähitulesid.

4.1.3. Vasak või parem suunatuli on sisse lülitatud.

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

4.1.5. Sõiduk ei tohi olla katsepiirkonnaga elektriliselt ühendatud ja sõiduk ei tohi olla ühendatud mingite seadmetega, välja arvatud punktides 4.1.1 või 4.2 nõutavad seadmed. Rehvi ja katsepiirkonna põranda kokkupuudet ei loeta elektriliseks ühenduseks.

4.2. Kui sõidukis on elektrilised/elektronilised süsteemid, mis on lahutamatu 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/elektroniline süsteem vastab käesoleva direktiivi nõuetele. Sellised tõendid säilitatakse koos tüübikinnitusdokumentidega.

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

- 4.4. Sõiduk seisab tavaliselt esiosaga liikumatu antenni suunas. Kui aga elektrooniline kontrollplokk koos juhtmestikuga on peamiselt sõiduki tagaosas, peab sõiduk olema katse tegemisel tagumise osaga antenni suunas. Pika sõiduki puhul (välja arvatud sõidua autod ja kergkaubikud), mille elektroonilised kontrollplokid koos juhtmestikuga asuvad peamiselt sõiduki keskel, võib kas sõiduki parema või vasaku külje suhtes määrata võrdluspunkti (vt punkt 5.4). 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.

5. VÄLJA TEKITAVA SEADISE TÜÜP, ASEND JA SUUND

5.1. Välja tekitava seadise tüüp

- 5.1.1. Välja tekitav(ad) seadis(ed) tuleb valida nii, et soovitud väljatugevus saavutatakse võrdluspunktis (vt punkt 5.4) vastavatel sagedustel.

- 5.1.2. Välja tekitavaks seadiseks võib olla antenn või ülekandesüsteem.

- 5.1.3. Välja tekitava seadise konstruktsioon ja suund on sellised, et tekkinud välja polarisatsioon on: horisontaalne või vertikaalne sagedustel 20–1 000 MHz.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

- 5.2.1.1. Antenni faasikese peab olema vähemalt 1,5 m sõiduki aluspinnast kõrgemal või vähemalt 2,0 m sõiduki aluspinnast kõrgemal, kui sõiduki katuse kõrgus on üle 3 m.

- 5.2.1.2. Kõik antenni kiirguselemendid peavad olema sõiduki aluspinnast vähemalt 0,25 m kaugusel.

5.2.2. Mõõtekaugus

- 5.2.2.1. Kasutustingimusi saab kõige paremini sarnastada, paigutades välja tekitava seadise sõidukist võimalikult kaugemale. See vahemaa on tavaliselt 1–5 m.

- 5.2.2.2. Kui katse viiakse läbi sisetingimustes, peavad välja tekitava seadise kiirguselemendid olema vähemalt 1,0 m kaugusel raadiosageduslikku elektromagnetkiirgust absorbeerivast materjalist ja vähemalt 1,5 m kaugusel katsekoha seinast. Saateantenni ja katsetatava sõiduki vahel ei tohi olla absorbeerivat materjali.

5.3. Antenni asend sõiduki suhtes

- 5.3.1. Välja tekitava seadise kiirguselemendid peavad olema sõiduki kere välispinnast vähemalt 0,5 m kaugusel.

- 5.3.2. Välja tekitav seadis paigutatakse sõiduki keskjoonale (keskpikitasapind).

- 5.3.3. Kõik ülekandesüsteemid, välja arvatud sõiduki aluspind, peavad olema sõiduki mis tahes osast vähemalt 0,5 m kaugusel.

- 5.3.4. Sõiduki kohale paigutatud välja tekitav seadis peab keskpunktiga ulatuma vähemalt 75 % üle sõiduki pikkuse.

5.4. Võrdluspunkt

5.4.1. Käesoleva lisa kohaldamisel tähendab võrdluspunkt punkti, kus väljatugevus kindlaks tehakse, ja seda määratletakse järgmiselt:

5.4.1.1. horisontaalselt vähemalt 2 m antenni faasikeskmest või vertikaalselt vähemalt 1 m ülekandesüsteemi kiirguselementidest,

5.4.1.2. sõiduki keskjoonel (keskpikitasapind),

5.4.1.3. vähemalt $1,0 \pm 0,05$ m kõrgusel sõiduki aluspinnast või $2,0 \pm 0,05$ m kõrgusel, kui mudeli teatava sõiduki katuse miinimumkõrgus on üle 3,0 m,

5.4.1.4. esivalgustuse puhul:

— kas $1,0 \pm 0,2$ m sõiduki sees, mõõdetuna tuuleklaasi ja kapoti löikepunktist (1. liite punkt C) või

— $0,2 \pm 0,2$ m traktori esitelje keskjoonest, mõõdetuna traktori keskpunkti suunas (2. liite punkt D),

vastavalt sellele, kumb võrdluspunkt on antennile lähemal.

5.4.1.5. tagavalgustuse puhul:

— kas $1,0 \pm 0,2$ m sõiduki sees, mõõdetuna tuuleklaasi ja kapoti löikepunktist (1. liite punkt C) või

— $0,2 \pm 0,2$ m traktori tagatelje keskjoonest, mõõdetuna traktori keskpunkti suunas (2. liite punkt D),

vastavalt sellele, kumb võrdluspunkt on antennile lähemal.

5.5. Kui sõiduki tagumise osa suhtes kasutatakse kiirgust, määratakse võrdluspunkt kindlaks vastavalt punktile 5.4. 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. See on esitatud 3. liites.

6. KATSENÕUDED

6.1. Sagedusala, viivitusajad, polarisatsioon

Sõiduki suhtes kasutatakse elektromagnetkiirgust sagedustel 20–1 000 MHz.

6.1.1. Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva lisa nõuetele, katsetatakse sõidukit kuni 14 üksiksagedusel, nt:

27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 ja 900 MHz.

Võetakse arvesse katsetatavate seadmete reageerimisaja ja viivitusaeg peab olema piisav, et katsetavad seadmed saaksid reageerida tavapärastel tingimustel. See peab igal juhul olema vähemalt kaks sekundit.

6.1.2. Kõikidel sagedustel kasutatakse üht polarisatsioonimoodi – vt punkti 5.1.3.

6.1.3. Kõik teised katseparameetrid määratletakse vastavalt käesolevale lisale.

6.1.4. Kui sõiduk ei läbi punktis 6.1.1 määratletud katset, tuleb kindlaks teha, et sõiduk ei läbinud katset asjakohastes katsetingimustes ja mitte kontrollimatute väljade tekkimise tulemusel.

7. VAJALIKU VÄLJATUGEVUSE TEKITAMINE

7.1. Katsemeetod

7.1.1. Katsevälja tingimuste kindlakstegemiseks kasutatakse „asendusmeetodit”.

7.1.2. Kalibreerimisetapp

Igal katsesagedusel antakse välja tekitavale seadisele võimsus, mis tekitaks sõiduki puudumisel katsepiirkonna võrdluspunktis (määratletud punktis 5) vajaliku väljatugevuse. Langev võimsus või muu sellega otseselt seotud ja välja määratlemiseks vajalik parameeter mõõdetakse ja tulemused registreeritakse. Katsesagedused on 20–1 000 MHz. Kalibreerimist alustatakse 20 MHz-st ja sagedus suureneb kuni 2 % eelmise sagedusega võrreldes, lõpetades 1 000 MHz-ga. Tulemusi kasutatakse tüübikinnituskatsetes, kui katsekohad või seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata.

7.1.3. Katsetetapp

Sõiduk paigutatakse katsekohta vastavalt punkti 5 nõuetele. Välja tekitavale seadisele antakse punktis 6.1.1 määratletud sagedusel punktis 7.1.2 määratletud vajalik langev võimsus.

7.1.4. Katse ajal tuleb väljatugevuse kindlaksmääramisel kasutada sama parameetrit, mis valiti punktis 7.1.2.

7.1.5. Välja tekitavad seadmed ja nende paigutus katse ajal peavad olema samad, mida kasutati punkti 7.1.2 kohases kalibreerimisetapis.

7.1.6. Väljatugevuse mõõteseadis

Väljatugevust mõõdetakse asendusmeetodi kalibreerimisetapi ajal nõuetekohase kompaktse väljatugevuse mõõteseadisega.

7.1.7. Väljatugevuse mõõteseadise faasikese peab asendusmeetodi kalibreerimisetapi ajal olema võrdluspunktis.

7.1.8. Kui väljatugevuse mõõteseadisena kasutatakse kalibreeritud vastuvõtuantenni, võetakse näidud kolmelt ortogonaalselt teljelt ja väljatugevuseks on näitude isotroopne ekvivalentväärtus.

7.1.9. Selleks et võtta arvesse sõiduki mõõtmete muutumist, tuleb antud katsekoha puhul kindlaks määrata mitu antennisendit või võrdluspunkti.

7.2. Väljatugevuse kontuur

7.2.1. Väljatugevus peab asendusmeetodi kalibreerimise ajal (enne kui sõiduk katsekohale viiakse) vähemalt 80 % kalibreerimisetappide puhul olema vähemalt 50 % nimiväljatugevusest järgmistes kohtades:

- a) kõikide välja tekitavate seadiste puhul $0,5 \pm 0,05$ m mõlemal pool võrdluspunkti joonel, mis läbib võrdluspunkti ja mis on sellega samal kõrgusel ning risti sõiduki keskpikitasapinnaga;
- b) ülekandesüsteemi puhul $1,50 \pm 0,05$ m joonel, mis läbib võrdluspunkti ja mis on sellega samal kõrgusel ning pikitasapinnajoonel.

7.3. Ruumi resonants

Olenemata punktis 7.2.1 esitatud tingimusest ei tohi katseid teha ruumi resonantssagedustel.

7.4. Tekitatava katsesignaali omadused

7.4.1. Mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus

Katse signaali mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus on võrdne moduleerimata siinuslaine mähisjoone maksimaalse amplituudväärtusega, mille ruutkeskmise väärtus volti/m on määratletud I lisa punktis 6.4.2 (vt käesoleva lisa 3. liide).

7.4.2. Katsesignaali lainekuju

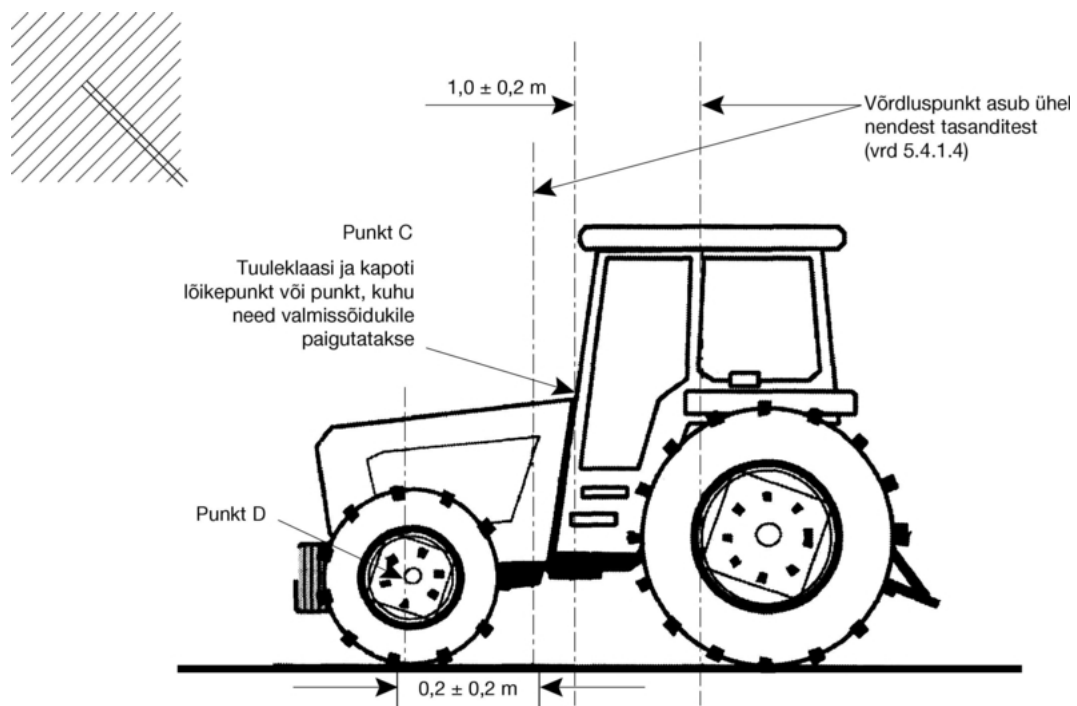
Katsesignaal on raadiosageduslik siinuslaine, amplituudmoduleeritud 1 kHz siinuslainega, kui modulatsiooni sügavus on $0,8 \pm 0,04$ m.

7.4.3. Modulatsiooni sügavus

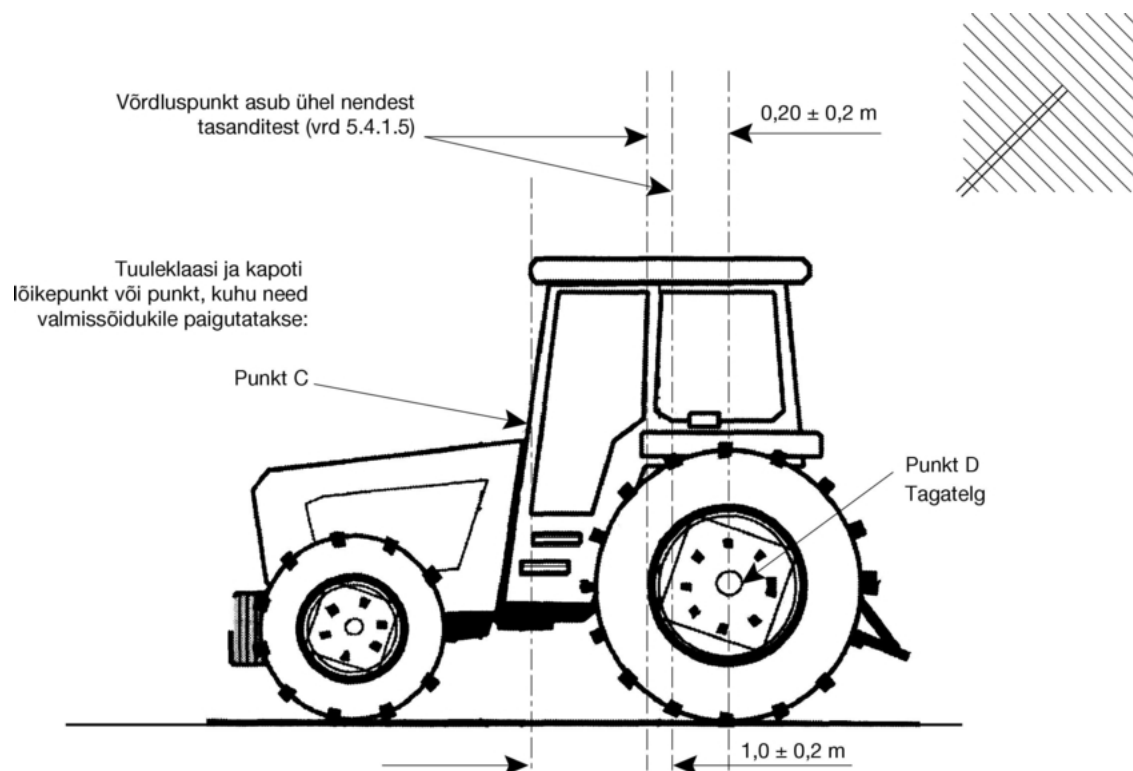
Modulatsiooni sügavus määratletakse järgmiselt:

$$m = \frac{\text{mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus} - \text{mähisjoone minimaalne amplituudväärtus}}{\text{mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus} + \text{mähisjoone minimaalne amplituudväärtus}}.$$

1. liide

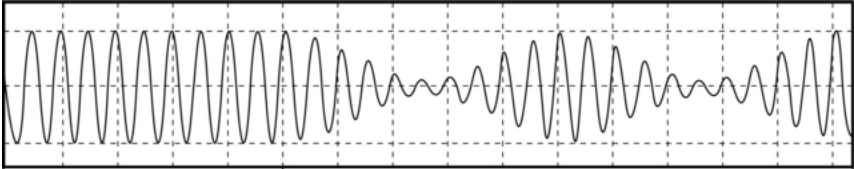


2. liide



3. liide

Tekitatava katsesignaali omadused

	
Moduleerimata siinuslaine, mille ruutkeskmine väärtus on määratletud I lisa punktis 6.4.2.	Katsesignaal 80 %, siinuslaine, amplituudmoduleeritud: mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus võrdub moduleerimata siinuslaine mähisjoone maksimaalse amplituudväärtusega, mille ruutkeskmine väärtus on määratletud I lisa punktis 6.4.2

IX LISA

**ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE LAIRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE
MÕÕTMISE MEETOD**

1. ÜLDINE

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

1.2. Mõõteseadmed

Mõõteseadmed vastavad Rahvusvahelise Raadiohäirete Erikomisjoni (CISPR) trükise nr 16-1 (93) nõuetele.

Lairiba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse kvaasitipudetektorit, või tipudetektori kasutamisel asjakohast parandustegurit, mis sõltub häireimpulsi sagedusest.

1.3. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse elektriliste/elektroniliste alakoostude lairiba elektromagnetkiirgust.

2. TULEMUSTE VÄLJENDAMINE

Mõõtmiste tulemusi väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m) 120 kHz ribalaiuse kohta. Kui mõõteseadmete tegelik ribalaius B (väljendatuna kHz-s) erineb 120 kHz-st, tuleks ühikuna mikrovolti/m saadud näit muuta 120 kHz ribalaiusele vastavaks, korrutades selle teguriga 120/B.

3. MÕÕTMISKOHT

- 3.1. Mõõtmiskoht vastab CISPRi trükise nr 16-1 (93) nõuetele (vt 1. liide).

- 3.2. Mõõtekompleks, katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla väljaspool 1. liites näidatud piire.

- 3.3. Kasutada võib ka sisekatsekohti, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekohta vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama 1. liite mõõtudega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu vaheline kaugus ning antenni kõrgus (vt 2. liite joonised 1 ja 2).

3.4. Ümbrus

Selleks et tagada selliste kõrvaliste helide ja signaalide puudumine, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada, tehakse enne ja pärast põhikatset tuleb ümbruse mõõtmised. Mõlema mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 10 dB madalamad kui I lisa punktis 6.5.2.1 esitatud häirepiirid.

4. ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSE AJAL

- 4.1. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost peab töötama tavatingimustes.

- 4.2. Mõõtmisi ei tehta vihma ja muude sademete korral ega 10 minuti jooksul pärast saju lõppemist.

4.3. Katsekorraldus

- 4.3.1. Elektriline/elektrooniline alakoost ja selle juhtmestik toetatakse 50 ± 5 mm kõrgusele puit- või muust mittejuhtivast materjalist laua kohale. Kui on aga ette nähtud, et elektrilise/elektroonilise alakoostu mingi osa peab olema elektriliselt ühendatud sõiduki metallkerega, asetatakse see osa alusplaadile ja ühendatakse elektriliselt alusplaadiga. Alusplaadiks on vähemalt 0,5 mm paksune metallplaat. Alusplaadi miinimumsuurus sõltub katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu suurusel, kuid sellel peab olema piisavalt ruumi nimetatud alakoostu juhtmestikule ja komponentidele. Alusplaat ühendatakse maanduspaigaldise kaitsejuhiga. Alusplaat asub $1,0 \pm 0,1$ m kõrgusel katsekoha põrandast ja on sellega paralleelne.
- 4.3.2. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost paigaldatakse ja ühendatakse vastavalt tema nõuetele. Toiteallika juhtmestik veetakse 100 mm ulatuses piki alusplaadi/laua serva, mis on antennile kõige lähemal.
- 4.3.3. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost ühendatakse maandussüsteemiga vastavalt tootja paigaldusnõuetele ja täiendavad maandusühendused ei ole lubatud.
- 4.3.4. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab olema teistest juhtivtarinditest, nagu näiteks varjestatud piirkonna seintest (välja arvatud katseobjekti all olev alusplaat/laud) 1,0 m kaugusel.
- 4.4. Toide antakse katsetavale elektrilisele/elektroonilisele alakoostule 5 μ H/50 Ω tehisvõrgu kaudu, mis ühendatakse elektriliselt alusplaadiga. Toitepinge peab olema ± 10 % süsteemi nimitalitluspingest. Pulsatsioonpinge peab olema vähem kui 1,5 % tehisvõrgu seirejaamas mõõdetud süsteemi nimitalitluspingest.
- 4.5. Kui katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost koosneb rohkem kui ühest üksusest, peavad ühenduskaabliteks olema parimal juhul sõidukis kasutatavad juhtmestikud. Kui neid ei ole võimalik kasutada, peab elektroonilise kontrollploki ja tehisvõrgu vahe olema $1\,500 \pm 75$ mm.

Kõik kaablid tuleb ühendada võimalikult reaalsena ning kasutada eelistatavalt tegelikke koormusi ja aktuaatoreid.

Kui katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu nõuetekohaseks toimimiseks on vajalikud lisaseadmed, tuleb korvata nende mõju mõõdetud kiirgusele.

5. ANTENNI TÜÜP, ASEND JA SUUND

5.1. Antenni tüüp

Kasutada võib mis tahes lineaarselt polariseeritud antenni, tingimusel et seda saab võrdlusantenni suhtes normida.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

Antenni faasikese on 150 ± 10 mm kõrgusel alusplaadist.

5.2.2. Mõõtekaugus

Antennitipu faasikeskme ja alusplaadi serva vaheline horisontaalkaugus on $1,00 \pm 0,05$ m. Ükski antenni osa ei tohi olla alusplaadile lähemal kui 0,5 m.

Antenn asetatakse paralleelselt alusplaadiga risti oleva plaadiga ja kokku alusplaadi servaga, mida mööda põhiosa juhtmestikust on veetud.

- 5.2.3. Kui katsekoht on varjestatud raadiosagedusliku elektromagnetkiirguse eest, peavad antenni vastuvõtuelemendid olema vähemalt 0,5 m kaugusel raadiosageduslikku elektromagnetkiirgust absorbeerivast materjalist ja vähemalt 1,5 m kaugusel katsekoha seinast. Vastuvõtuantenni ja katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu vahel ei tohi olla absorbeerivat materjali.

5.3. Antenni suund ja polarisatsioon

Igas mõõtepunktis tuleb näidud võtta nii antenni horisontaal- kui ka vertikaalasendis.

5.4. Näidud

Igal üksiksagedusel võetakse (vastavalt punktile 5.3) mõõdetava sageduse tunnusnäiduna kõige rohkem kaks näitu.

6. SAGEDUSED

6.1. Mõõtmised

Mõõtmised tehakse sagedusalal 30–1 000 MHz. Elektriline/elektroniline alakoost vastab tõenäoliselt nõutavatele piirmääradele kogu sagedusala ulatuses, kui ta vastab nendele nõuetele järgmise 13 sageduse puhul, nt: 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 ja 900 MHz.

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

6.1.1. Piirmäärad kehtivad kogu sagedusalal 30–1 000 MHz.

6.1.2. Mõõtmisi saab teha kas kvaasitipu- või tipudetektoritega. Lisa I punktides 6.2 ja 6.5 esitatud piirmäärad on seotud kvaasitipuga. Tipu kasutamisel tuleb 1 MHz ribalaiuse puhul liita 38 dB või 1 kHz ribalaiuse puhul lahutada 22 dB.

6.2. Lubatud hälbed

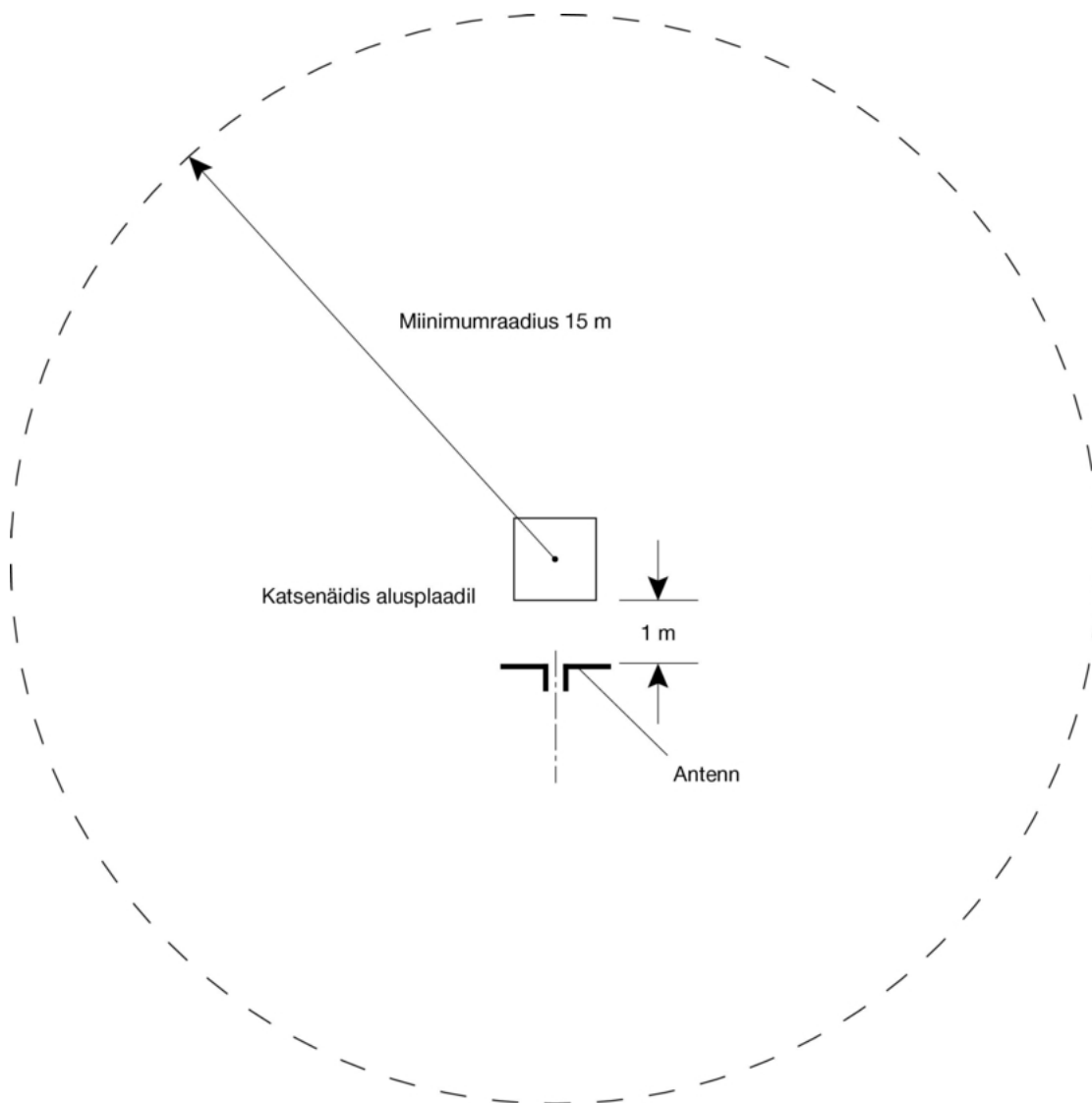
Üksiksagedused (MHz)	Hälve (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 ja 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 ja 900	± 20

Hälbed kehtivad loetletud sageduste puhul ja nendega püütakse vältida mõõtmise ajal üksiksagedustel või nende lähedal toimuvatest edastustest tingitud häireid.

1. liide

Elektrilise/elektroonilise alakoostu katsepiirkonna piirid

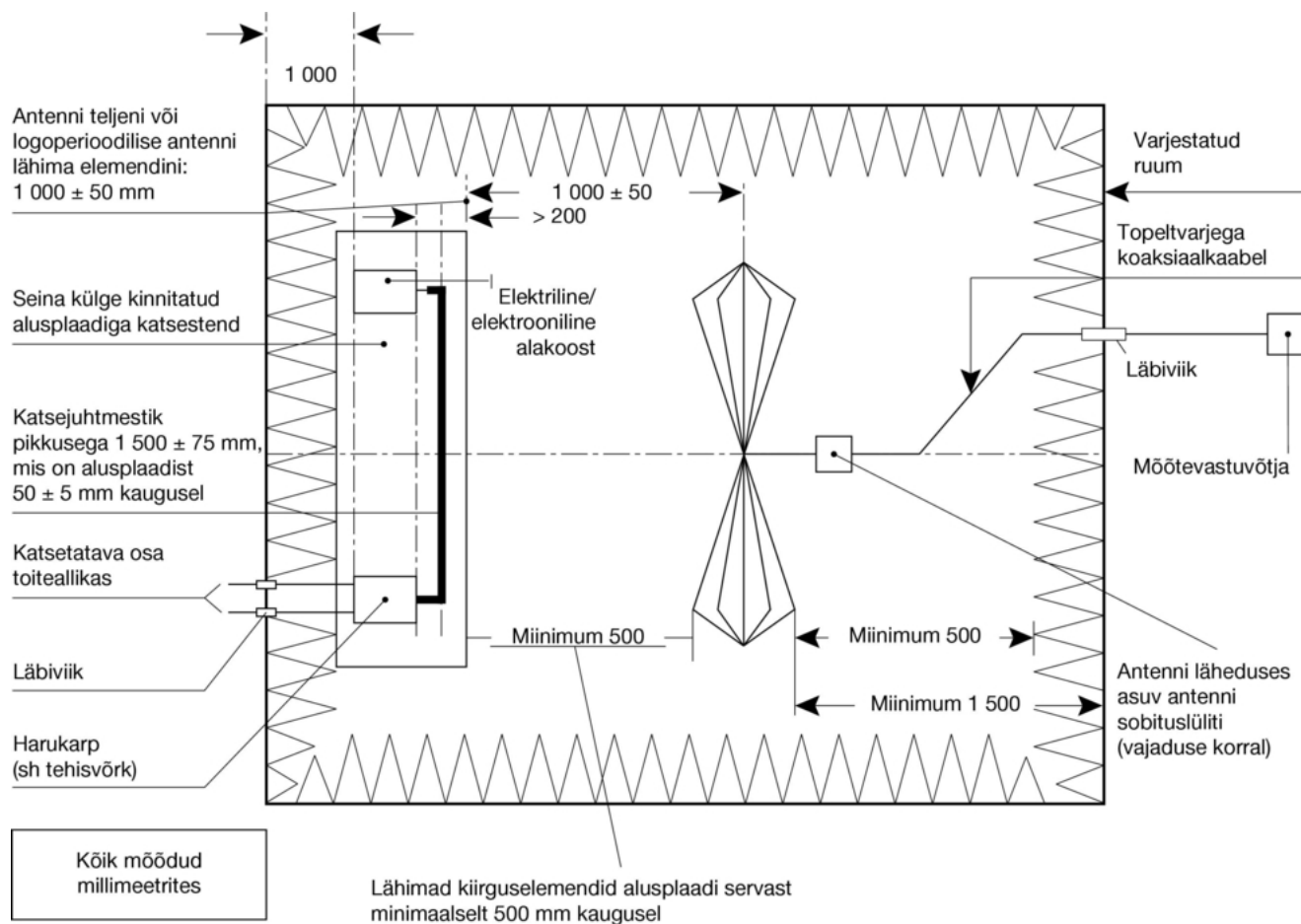
Peegelduva elektromagnetilise pinnata tasapind



2. liide

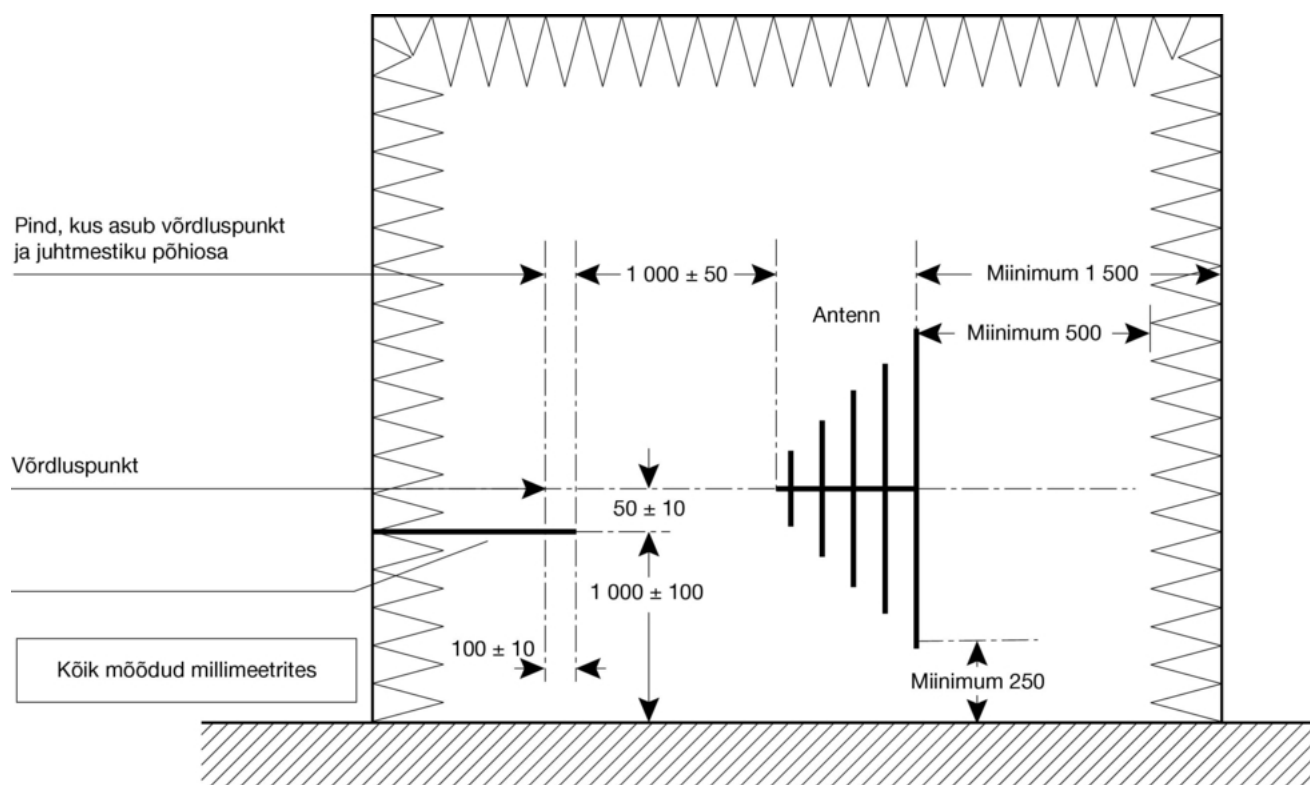
Joonis 1

Elektrilise/elektronilise alakoostu elektromagnetkiirguse katseskeem (ülevaade)



Joonis 2

Elektrilise/elektroonilise alakoostu elektromagnetkiirguse, vaade keskpikitasapinna suhtes



X LISA

ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE KITSASRIBA ELEKTROMAGNETKIIRGUSE MÕÖTMISE MEETOD

1. ÜLDINE

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes.

1.2. *Mõõteseadmed*

Mõõteseadmed vastavad Rahvusvahelise Raadiohäirete Erikomisjoni (CISPR) trükise nr 16–1 (93) nõuetele.

Kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse keskvaartuse detektorit või tipudetektorit.

1.3. *Katsemeetod*

1.3.1. Käesoleva katsega mõõdetakse mikroprotsessorsüsteemi tekitatud kitsasriba elektromagnetkiirgust.

1.3.2. Lühikese algetapi (2–3 minutit) ajal, kui valitakse üks antenni polarisatsioon, on lubatud kustutada punktis 6.1 määratletud sagedusala, kasutades spektrianalüsaatorit, et kindlaks teha tippkiirguste olemasolu ja/või sagedused. Sellest võib abi olla katsetatavate sageduste valikul (vt punkti 6).

2. TULEMUSTE VÄLJENDAMINE

Mõõtmiste tulemused väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m).

3. MÕÕTMISKOHT

3.1. Mõõtmiskoht vastab CISPRi trükise nr 16–1 (93) nõuetele (vt X lisa 1. liide).

3.2. Mõõtekompleks, katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla väljaspool X lisa 1. liites näidatud piire.

3.3. Kasutada võib ka sisekatsekohti, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekohta vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama X lisa 1. liite mõõtmisega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu vaheline kaugus ning antenni kõrgus (vt X lisa 2. liite joonised 1 ja 2).

3.4. *Ümbrus*

Selleks et tagada selliste kõrvaliste helide ja signaalide puudumine, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada, tehakse enne ja pärast põhikatset ümbruse mõõtmised. Mõlema mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 10 dB madalamad kui I lisa punktis 6.6.2.1 esitatud häirepiirid.

4. ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSE AJAL

4.1. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavatingimustes.

4.2. Mõõtmisi ei tehta vihma ja muude sademete korral ega 10 minuti jooksul pärast saju lõppemist.

4.3. Katsekorraldus

- 4.3.1. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost ja selle juhtmestik toetatakse 50 ± 5 mm kõrgusele puit- või muust mittejuhtivast materjalist laua kohale. Kui on aga ette nähtud, et elektrilise/elektronilise alakoostu mingi osa peab olema elektriliselt ühendatud sõiduki metallkerega, asetatakse see osa alusplaadile ja ühendatakse elektriliselt alusplaadiga.

Alusplaadiks on vähemalt 0,5 mm paksune metallplaat. Alusplaadi miinimumsuurus sõltub katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu suurusest, kuid sellel peab olema piisavalt ruumi nimetatud alakoostu juhtmestikule ja komponentidele. Alusplaat ühendatakse maanduspaigaldise kaitsejuhiga. Alusplaat asub $1,0 \pm 0,1$ m kõrgusel katsekoha põrandast ja on sellega paralleelne.

- 4.3.2. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost paigaldatakse ja ühendatakse vastavalt tema nõuetele. Toiteallika juhtmestik veetakse 100 mm ulatuses piki alusplaadi/laua serva, mis on antennile kõige lähemal.

- 4.3.3. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost ühendatakse maandussüsteemiga vastavalt tootja paigaldusnõuetele ja täiendavad maandusühendused ei ole lubatud.

- 4.3.4. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost peab olema teistest juhtivtarinditest, nagu näiteks varjestatud piirkonna seintest (välja arvatud katseobjekti all olev alusplaat/laud) 1,0 m kaugusel.

- 4.4. Toide antakse katsetavale elektrilisele/elektronilisele alakoostule $5 \mu\text{H}/50 \Omega$ tehisvõrgu kaudu, mis ühendatakse elektriliselt alusplaadiga. Toitepinge peab olema $\pm 10\%$ süsteemi nimitalitluspingest. Pulsatsioonpinge peab olema vähem kui $1,5\%$ tehisvõrgu seirejaamas mõõdetud süsteemi nimitalitluspingest.

- 4.5. Kui katsetatav elektriline/elektroniline alakoost koosneb rohkem kui ühest üksusest, peavad ühenduskaabliteks olema parimal juhul sõidukis kasutatavad juhtmestikud. Kui neid ei ole võimalik kasutada, peab elektronilise kontrollplokki ja tehisvõrgu vahe olema $1\,500 \pm 75$ mm. Kõik kaablid tuleb ühendada võimalikult reaalsena ning kasutada eelistatavalt tegelikke koormusi ja aktuaatoreid. Kui katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu nõuetekohaseks toimimiseks on vajalikud lisaseadmed, tuleb korvata nende mõju mõõdetud kiirgusele.

5. ANTENNI TÜÜP, ASEND JA SUUND

5.1. Antenni tüüp

Kasutada võib mis tahes lineaarselt polariseeritud antenni, tingimusel et seda saab võrdlusantenni suhtes normida.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

Antenni faasikese on 150 ± 10 m kõrgusel alusplaadist.

5.2.2. Mõõtekaugus

Antenni faasikeskme ja alusplaadi vaheline horisontaalkaugus on $1,00 \pm 0,05$ m. Ükski antenni osa ei tohi olla alusplaadile lähemal kui 0,5 m.

Antenn asetatakse paralleelselt alusplaadiga risti oleva plaadiga ja kokku alusplaadi servaga, mida mööda põhiosa juhtmestikust on veetud.

- 5.2.3. Kui katsekoht on varjestatud raadiosagedusliku elektromagnetkiirguse eest, peavad antenni vastuvõtuelemendid olema vähemalt 0,5 m kaugusel raadiosageduslikku elektromagnetkiirgust absorbeerivast materjalist ja vähemalt 1,5 m kaugusel katsekoha seinast. Vastuvõtuantenni ja katsetatava sõiduki elektrilise/elektronilise süsteemi vahel ei tohi olla absorbeerivat materjali.

5.3. Antenni suund ja polarisatsioon

Igas mõõtepunkti tuleb näidud võtta nii antenni horisontaal- kui ka vertikaalasendis.

5.4. Näidud

Igal üksiksagedusel võetakse vastavalt punktile 5.3 mõõdetava sageduse tunnusnäduna kõige rohkem kaks näitu.

6. SAGEDUSED

6.1. Mõõtmised

Mõõtmised tehakse sagedusalal 30–1 000 MHz. See ala jaotatakse 13 ribaks. Iga riba puhul võib katsetada üht üksiksagedust, tõestamaks et nõuded on täidetud. Et kontrollida katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, võib katseasutus kasutada üht punkti järgmisest 13 sagedusribast:

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.

Kui katse ajal ületatakse piirmäära, tuleb kindlaks teha, et selle põhjustas katsetatav elektriline/elektroniline alakoost, mitte ümbruskiirgus.

6.2. Kui punktis 1.3 kirjeldatud viisil teostatud algetapil on punktis 6.1 määratletud kitsasribakiirgus vähemalt 10 dB võrdluspääst madalam, loetakse elektriline/elektroniline alakoost selle sagedusriba osas käesoleva lisa nõuetele vastavaks.

XI LISA

**ELEKTRILISTE/ELEKTROONILISTE ALAKOOSTUDE ELEKTROMAGNETKIIRGUSE
TALUVUSE KATSEMEETOD**

1. ÜLDINE
 - 1.1. Käesolevas lisas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes.
 - 1.2. *Katsemeetodid*
 - 1.2.1. Elektrilised/elektroonilised alakoostud võivad vastata tootja valikul mis tahes järgmiste katsemeetodite kombinatsiooni nõuetele, kui katse tehakse kogu punktis 5.1 määratletud sagedusala ulatuses.
 - Ribaliini katsetamine: vt 1. liide
 - voolusisestuse katsetamine: vt 2. liide
 - TEM-kambri katsetamine: vt 3. liide
 - vaba välja katse: vt 4. liide
 - 1.2.2. Nende katsete ajal esinevate elektromagnetväljade kiirguse tõttu tuleb need läbi viia varjestatud ruumis (TEM-kamber on varjestatud ruum).
2. TULEMUSTE VÄLJENDAMINE

Käesolevas lisas kirjeldatud katsete puhul väljendatakse väljatugevust ühikuga volti/m ja sisestatud voolu milliamprites.
3. MÕÕTMISKOHT
 - 3.1. Katsesüsteem peab suutma luua nõutavaid katsesignaale käesolevas lisas määratletud sagedusaladel. Katsesüsteem peab vastama (siseriiklikele) elektromagnetsignaalide kiirgust käsitlevatele juriidilistele nõuetele.
 - 3.2. Mõõteseadmed asuvad väljaspool kambrit.
4. ELEKTRILISE/ELEKTROONILISE ALAKOOSTU SEISUND KATSE AJAL
 - 4.1. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavatingimustes. See paigaldatakse käesoleva lisa kohaselt, kui katsemeetoditega ei nähta ette teisiti.
 - 4.2. Toide antakse katsetavale elektrilisele/elektroonilisele alakoostule 5 $\mu\text{H}/50\ \Omega$ tehisevõrgu kaudu, mis ühendatakse elektriliselt alusplaadiga. Toitepinge peab olema $\pm 10\%$ süsteemi nimitalitluspingest. Pulsatsioonpinge peab olema vähem kui 1,5 % tehisevõrgu seirejaamas mõõdetud süsteemi nimitalitluspingest.
 - 4.3. Kõik elektrilise/elektroonilise alakoostu käitamiseks vajalikud lisaseadmed peavad olema olema kalibreerimisetapil. Kalibreerimise ajal ei tohi ükski lisaseade olla võrdluspunktile lähemal kui 1 m.
 - 4.4. Et tagada mõõtmistulemuste korduvus, kui katseid ja mõõtmisi korratakse, peavad katsesignaale tekitavad seadmed ja nende paigutus olema sama kui kalibreerimisetapil (punktid 7.2, 7.3.2.3, 8.4, 9.2 ja 10.2).
 - 4.5. Kui katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost koosneb rohkem kui ühest üksusest, peavad ühenduskaabliteks olema parimal juhul sõidukis kasutatavad juhtmestikud. Kui neid ei ole võimalik kasutada, peab elektroonilise kontrollploki ja tehisevõrgu vahe olema 1 500 $\pm$ 75 mm. Kõik kaablid tuleb ühendada võimalikult reaalsena ning kasutada eelistatavalt tegelikke koormusi ja aktuaatoreid.

5. SAGEDUSALA, VIIVITUSAJAD

5.1. Mõõtmised tehakse sagedusalal 20–1 000 MHz.

5.2. Et kontrollida elektrilise/elektronilise alakoostu vastavust käesoleva lisa nõuetele, viiakse katsed läbi kuni 14 üksiksagedusel, nt:

27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750 ja 900 MHz

Võetakse arvesse katsetatavate seadmete reageerimisaega ja viivitusaeg peab olema piisav, et katsetavad seadmed saaksid reageerida tavapärastel tingimustel. See peab igal juhul olema vähemalt kaks sekundit.

6. TEKITATAVA KATSESIGNAALI OMADUSED

6.1. Mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus

Katse signaali mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus on võrdne moduleerimata siinuslaine mähisjoone maksimaalse amplituudväärtusega, mille ruutkeskmine väärtus on määratletud I lisa punktis 6.4.2 (vt VIII lisa 3. liide).

6.2. Katse signaali lainekuju

Katse signaal on raadiosageduslik siinuslaine, amplituudmoduleeritud 1 kHz siinuslaine, kui modulatsiooni sügavus on $0,8 \pm 0,04$ m.

6.3. Modulatsiooni sügavus

Modulatsiooni sügavus määratletakse järgmiselt:

$$m = \frac{\text{Mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus} - \text{Mähisjoone minimaalne amplituudväärtus}}{\text{Mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus} + \text{Mähisjoone minimaalne amplituudväärtus}}$$

7. RIBALIINI KATSETAMINE

7.1. Katsemeetod

Käesoleva katsemeetodi puhul allutatakse elektrilise/elektronilise alakoostu komponente ühendava juhtmestik teatavatele väljatugevustele.

7.2. Ribaliini väljatugevuse mõõtmine

Igal soovitud katsesagedusel antakse ribaliinile võimsus, mis tekitaks elektrilise/elektronilise alakoostu puudumisel katsepiirkonnas vajaliku väljatugevuse, ning langev võimsus või muu sellega otseselt seotud ja välja määratlemiseks vajalik parameeter mõõdetakse ja tulemused registreeritakse. Tulemusi kasutatakse tüübikinnituskatsetes, kui katsekohad või seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata. Väljamõõduri peal on selle protsessi ajal aktiivse elektrijuhiga paralleelselt, tsentreerituna piki-, vertikaal- ja põikisuunas. Mõõtepea elektroonikakorpus peab olema ribaliini pikiteljest võimalikult kaugel.

7.3. Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu paigaldamine

7.3.1. 150 mm ribaliini katsetamine

Käesolev katsemeetod võimaldab tekitada aktiivse elektrijuhiga (ribaliini 50 Ω näivtakistus) ja alusplaadi (koostelaua juhtivpind) vahel ühtlase välja, mille vahele võib asetada osa juhtmestikust. Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu elektrooniline häälestusseade paigaldatakse alusplaadile ribaliinist väljapoole nii, et üks selle servadest oleks ribaliini aktiivse elektrijuhiga paralleelselt. See peab olema 200 ± 10 mm kaugusel alusplaadist otse aktiivse elektrijuhiga serva all.

Aktiivkonduktori serva ja mõõtmisel kasutatava piirdeseadise vahemaa peab olema vähemalt 200 mm.

Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu juhtmestik asetatakse horisontaalselt aktiivse elektrijuhiga ja alusplaadi vahele (vt 1. liite joonised 1 ja 2).

7.3.1.1. Juhtmestiku miinimumpikkus, mis hõlmab ka elektroonilise kontrollploki toitejuhtmed ja mis asetatakse ribaliini alla, on 1,5 m, kui sõidukis kasutatav juhtmestik ei ole alla 1,5 m. Sel juhul peab juhtmestiku pikkus olema sõidukisse paigaldatava pikima juhtmestiku pikkus. Kõik sellise pikkusega juhtmeharud veetakse risti pikiteljega.

7.3.1.2. Täielikult avatud juhtmestiku pikkus koos mis tahes pikima juhtmeharuga on 1,5 m.

7.3.2. 800 mm ribaliini katsetamine

7.3.2.1. Katsemeetod

Ribaliin koosneb kahest paralleelsest metallplaadist, mis asuvad teineteisest 800 mm kaugusel. Katsetatav seade asetatakse plaatide vahele ja allutatakse elektromagnetväljale (vt käesoleva lisa 1. liite joonised 3 ja 4).

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

7.3.2.2. Ribaliini paigutus

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

7.3.2.3. Ribaliini kalibreerimine

Väljamõõduri pea asetatakse kahe paralleelse plaadi vahelise ruumi piki-, vertikaal- ja põikimõõde 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 või seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata.

7.3.2.4. Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu paigaldamine

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

7.3.2.5. 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.

8. ELEKTRILISE/ELEKTRONILISE ALAKOOSTU HÄIREKINDLUSE KATSE VABA VÄLJA MEETODIGA

8.1. Katsemeetod

Käesolev katsemeetod võimaldab katsetada sõiduki elektrilise/elektronilise süsteeme, allutades elektrilise/elektronilise alakoostu antenni tekitatud elektromagnetkiirgusele.

8.2. Katsestendi kirjeldus

Katse viiakse läbi poolkõlavabas ruumis katsestendil.

- 8.2.1. Alusplaat
- 8.2.1.1. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost ja selle juhtmestik toetatakse 50 ± 5 mm kõrgusele puit- või muust mittejuhtivast materjalist laua kohale. Kui on aga ette nähtud, et elektrilise/elektronilise alakoostu mingi osa peab olema elektriliselt ühendatud sõiduki metallkerega, asetatakse see osa alusplaadile ja ühendatakse elektriliselt alusplaadiga. Alusplaadiks on vähemalt 0,5 mm paksune metallplaat. Alusplaadi miinimumsuurus sõltub katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu suurusest, kuid sellel peab olema piisavalt ruumi nimetatud alakoostu juhtmestikule ja komponentidele. Alusplaat ühendatakse maanduspaigaldise kaitsejuhiga. Alusplaat asub $1,0 \pm 0,1$ m kõrgusel katsekoha põrandast ja on sellega paralleelne.
- 8.2.1.2. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost paigaldatakse ja ühendatakse vastavalt tema nõuetele. Toiteallika juhtmestik veetakse 100 mm ulatuses piki alusplaadi/laua serva, mis on antennile kõige lähemal.
- 8.2.1.3. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost ühendatakse maandussüsteemiga vastavalt tootja paigaldusnõuetele ja täiendavad maandusühendused ei ole lubatud.
- 8.2.1.4. Katsetatav elektriline/elektroniline alakoost peab olema teistest juhtivtarinditest, nagu näiteks varjestatud piirkonna seintest (välja arvatud katseobjekti all olev alusplaat/laud) 1,0 m kaugusel.
- 8.2.1.5. Iga alusplaadi pindala on 2,25 ruutmeetrit või rohkem ja lühima serva pikkus vähemalt 750 mm. Alusplaat ühendatakse ruumiga rihmade abil nii, et alalisvoolu takistus ei ületa 2,5 millioomi.
- 8.2.2. Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu paigaldamine
- Kui suured seadmed paigaldatakse metallist katsestendile, käsitatakse katsestendi katse eesmärgil alusplaadi osana ja see ühendatakse vastavalt ruumiga. Katsetatava näidise pinnad on vähemalt 200 mm kaugusel alusplaadi servast. Kõik juhtmed ja kaablid on vähemalt 100 mm kaugusel alusplaadi servast ning juhtmestiku kaugus alusplaadist (juhtmestiku madalaimast punktist) on 50 ± 5 mm. Toide antakse katsetavale elektrilisele/elektronilisele alakoostule 5 $\mu\text{H}/50 \Omega$ tehisvõrgu kaudu, mis ühendatakse elektriliselt alusplaadiga.
- 8.3. Välja tekitava seadise tüüp, asend ja suund
- 8.3.1. Välja tekitava seadise tüüp
- 8.3.1.1. Välja tekitav(ad) seadis(ed) tuleb valida nii, et soovitud väljatugevus saavutatakse võrdluspunktis (vt punkt 8.3.4) vastavatel sagedustel.
- 8.3.1.2. Välja tekitava(te)ks seadme(te)ks võib/võivad olla antenn(id) või taldrikantenn.
- 8.3.1.3. Välja tekitava seadise konstruktsioon ja suund on sellised, et tekkinud välja polarisatsioon on: horisontaalne või vertikaalne sagedustel 20–1 000 MHz
- 8.3.2. Mõõtekõrgus ja –kaugus
- 8.3.2.1. Kõrgus
- Antenni faasikese on 150 ± 10 m kõrgemal kui alusplaat, millel katsetatav elektriline/elektroniline alakoost asub. Kõik antenni kiirguselemendid peavad olema katseruumi aluspinnast vähemalt 250 mm kaugusel.
- 8.3.2.2. Mõõtekaugus
- 8.3.2.2.1. Kasutustingimusi saab kõige paremini sarnastada, paigutades välja tekitava seadise elektrilisest/elektronilisest alakoostust võimalikult kaugemale. See vahemaa on tavaliselt 1–5 m.
- 8.3.2.2.2. Kui katse viiakse läbi sisetungimustes, peavad välja tekitava seadise kiirguselemendid olema vähemalt 0,5 m kaugusel raadiosageduslikku elektromagnetkiirgust absorbeerivast materjalist ja vähemalt 1,5 m kaugusel katsekoha seinast. Saateantenni ja katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu vahel ei tohi olla absorbeerivat materjali.

- 8.3.3. Antenni asukoht katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu suhtes
- 8.3.3.1. Välja tekitava seadise kiirguselemendid peavad olema alusplaadi servast vähemalt 0,5 m kaugusel.
- 8.3.3.2. Välja tekitava seadise faasikese on plaadil, mis:
- a) on alusplaadi suhtes risti;
 - b) poolitab alusplaadi serva ja juhtmestiku põhiosa keskpunkti ning
 - c) on risti alusplaadi serva ja juhtmestiku põhiosa keskpunktiga.
- Välja tekitav seadis asetatakse paralleelselt selle plaadiga (vt 4. liite joonised 1 ja 2).
- 8.3.3.3. Alusplaadi või katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu kohale asetatud välja tekitav seadis ulatub üle katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu.
- 8.3.4. Võrdluspunkt
- Käesoleva lisa kohaldamisel tähendab võrdluspunkt punkti, kus väljatugevus kindlaks tehakse, ja seda määratakse järgmiselt:
- 8.3.4.1. horisontaalselt vähemalt 1 m antenni faasikeskmest või vertikaalselt vähemalt 1 m taldrikantenni kiirguselementidest;
- 8.3.4.2. plaadil, mis:
- a) on alusplaadi suhtes risti;
 - b) on risti alusplaadi servaga, millega paralleelselt on veetud juhtmestiku põhiosa;
 - c) poolitab alusplaadi serva ja juhtmestiku põhiosa keskpunkti ning
 - d) langeb kokku selle juhtmestiku põhiosa keskpunktiga, mis on veetud piki alusplaati, mis on antennile kõige lähemal;
- 8.3.4.3. 150 ± 10 mm alusplaadist.
- 8.4. *Vajaliku väljatugevuse tekitamine: katsemeetod*
- 8.4.1. Katsevälja tingimuste kindlakstegemiseks kasutatakse „asendusmeetodit”.
- 8.4.2. Asendusmeetod
- Igal katsesagedusel antakse välja tekitavale seadisele võimsus, mis tekitaks katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu puudumisel katsepiirkonna võrdluspunktis (nagu on määratletud punktis 8.3.4) vajaliku väljatugevuse. Langev võimsus või muu sellega otseselt seotud ja välja määramiseks vajalik parameeter mõõdetakse ja tulemused registreeritakse. Tulemusi kasutatakse tüübikinnituskatsetes, kui katsekohad või seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata.
- 8.4.3. Kõik lisaseadmed peavad kalibreerimise ajal olema võrdluspunktist vähemalt 1 m kaugusel.
- 8.4.4. Väljatugevuse mõõteseadis
- Väljatugevust mõõdetakse asendusmeetodi kalibreerimisetapi ajal nõuetekohase kompaktse väljatugevuse mõõteseadisega.
- 8.4.5. Väljatugevuse mõõteseadise faasikese peab olema võrdluspunktis.
- 8.4.6. Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu, mis võib sisaldada täiendavat alusplaati, tuuakse seejärel katsekohtale ja paigutatakse vastavalt punkti 8.3 nõuetele. Teise alusplaadi kasutamisel on see katsestendi alusplaadist kuni 5 mm kaugusel ja elektriliselt sellega ühendatud. Välja tekitavale seadisele antakse punktis 5 määratletud sagedusel punktis 8.4.2 määratletud vajalik langev võimsus.

8.4.7. Katse ajal tuleb väljatugevuse kindlaksmääramisel kasutada sama parameetrit, mis valiti punktis 8.4.2.

8.5. *Väljatugevuse kontuur*

8.5.1. Väljatugevus peab asendusmeetodi kalibreerimisetapi ajal (enne kui katsetatav elektriline/elektroniline alakoost katsekohale tuuakse) olema vähemalt 50 % nimiväljatugevusest $0,5 \pm 0,05$ m mõlemal pool võrdluspunkti joonel, mis on paralleelne antennile kõige lähema alusplaadi servaga ja läbib võrdluspunkti.

9. TEM-KAMBRI KATSETAMINE

9.1. *Katsemeetod*

TEM-kamber (*Transverse Electromagnetic Mode* kamber) tekitab sisejuhi (vahesein) ja kesta (alusplaat) vahel ühtlased väljad. Seda kasutatakse elektriliste/elektroniliste alakoostude katsetamiseks (vt 3. liite joonis 1).

9.2. *Väljatugevuse mõõtmine TEM-kambris*

9.2.1. TEM-kambri elektriväli määratakse kindlaks järgmise võrrandi abil:

$$|E| = \sqrt{(P \times Z)/d}$$

E = elektriväli (volti/meeter)

P = kambrisse sisenev võimsus (W)

Z = kambri näivtakistus (50 Ω)

d = ülemise seina ja plaadi (vahesein) vaheline kaugus (meetrites).

9.2.2. Teise võimalusena asetatakse vastav väljatugevussensor TEM-kambri ülaossa. Selles TEM-kambri osas mõjutab elektroniline kontrollplokk katsevälja väga vähe. Selle sensori väljundsignaal määrab väljatugevuse.

9.3. *TEM-kambri mõõtmised*

Ühtlase välja saavutamiseks TEM-kambris ja korduvate mõõtmistulemuste saamiseks ei tohi katseobjekt olla suurem kui üks kolmandik kambri sisekõrgusest.

Soovitavad TEM-kambri mõõtmised on esitatud 3. liite joonistel 2 ja 3.

9.4. *Toite-, signaali- ja kontrolljuhtmed*

TEM-kamber kinnitatakse koaksiaalpistikupesaga ja ühendatakse võimalikult lähedalt pistikuga, millel on vajalik arv kontakte. Toite- ja signaalijuhtmed veetakse kambri pistikust otse katseobjektini.

Väliskomponendid, nagu näiteks sensorid, toiteallikad ja kontrollelemendid saab ühendada:

- a) varjestatud välisseadmega;
- b) TEM-kambri kõrval oleva sõidukiga või
- c) otse varjestatud pistikupesaga.

TEM-kambri ühendamisel välisseadme või sõidukiga tuleb kasutada varjestatud kaableid, kui sõiduk või välisseade ei ole samas või lähedalasuvas varjestatud ruumis.

10. BCI KATSETAMINE

10.1. *Katsemeetod*

Käesoleva meetodiga viiakse läbi häirekindluskatsed, indutseerides sisestussondi abil elektrivoolu juhtmestikku. Sisestussond koosneb ühendusklambrist, millest katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu kaablid läbi veetakse. Häirekindluskatsed saab seejärel läbi viia, muutes indutseeritavate signaalide sagedust.

Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu võib paigaldada vastavalt punktile 8.2.1 alusplaadile või sõidukisse vastavalt selle konstruktsiooni erisustele.

10.2. *Voolusisestussondi kalibreerimine enne katseid*

Sisestussond asetatakse kalibreerimisseadisele. Katsetatava sagedusala läbimisel jälgitakse I lisa punktis 6.7.2.1 määratletud voolu tekitamiseks vajalikku võimsust. Selle meetodiga kalibreeritakse voolusisestussüsteemi langeva võimsuse suhtes enne katsetamist ning see langev võimsus sisestatakse sisestussondi, kui see ühendatakse kalibreerimise ajal kasutatavate kaablite abil katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostuga. Tuleb märkida, et sisestussondi sisestav jälgitav võimsus on langev võimsus.

10.3. *Katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu paigaldamine*

Kui elektriline/elektroniline alakoost on asetatud vastavalt punktile 8.2.1 alusplaadile, tuleb kõik juhtmestiku kaablid võimalikult reaalset lõpetada, kasutades soovitatavalt tegelikke koormusi ja aktuaatoreid. Voolusisestussond kinnitatakse kordamööda sõidukisse või alusplaadile asetatud elektrilise/elektronilise alakoostu kõikide juhtmestiku juhtmete ümber 150 ± 10 mm kaugusele igast katsetatavast elektrilisest/elektronilisest alakoostust, elektronilisest kontrollplokist, mõõtemoodulist või aktiivsensorist, nagu on näidatud 2. liites.

10.4. *Toite-, signaali- ja kontrolljuhtmed*

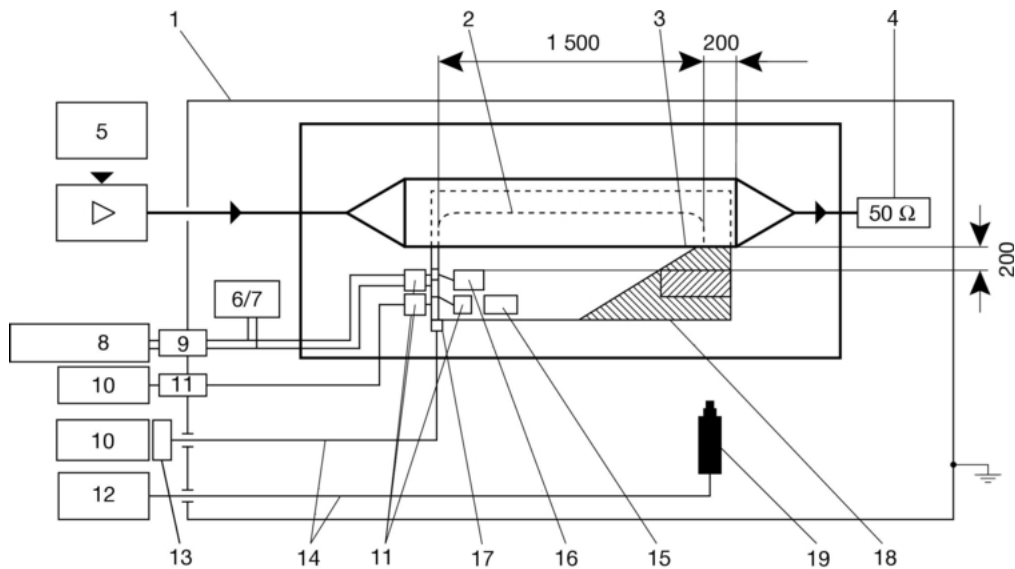
Kui katsetatav elektriline/elektroniline alakoost on vastavalt punktile 8.2.1 asetatud alusplaadile, ühendatakse juhtmestik tehisevõrgu ja peamise elektronilise kontrollploki vahele. Juhtmed tuleb vedada paralleelselt alusplaadi servaga ja vähemalt 200 mm kauguselt servast. Juhtmestik sisaldab toitejuhet, mida kasutatakse sõiduki aku ühendamiseks elektronilise kontrollplokiga, ja tagastusjuhet, kui seda kasutatakse sõidukis.

Elektronilise kontrollploki ja tehisevõrgu vahemaa on $1,0 \pm 0,1$ m või elektronilise kontrollploki ja sõidukis kasutatava aku vahelise juhtmestiku pikkus (kui see on teada) olenevalt sellest, kumb on lühem. Sõiduki juhtmestiku kasutamise korral veetakse kõik juhtmeaharud piki alusplaati, kuid risti eemale alusplaadi servast. Muudel juhtudel kinnitatakse katsetatava elektrilise/elektronilise alakoostu sellises pikkuses juhtmed tehisevõrku.

1. liide

Joonis 1

150 mm ribaliini katsetamine

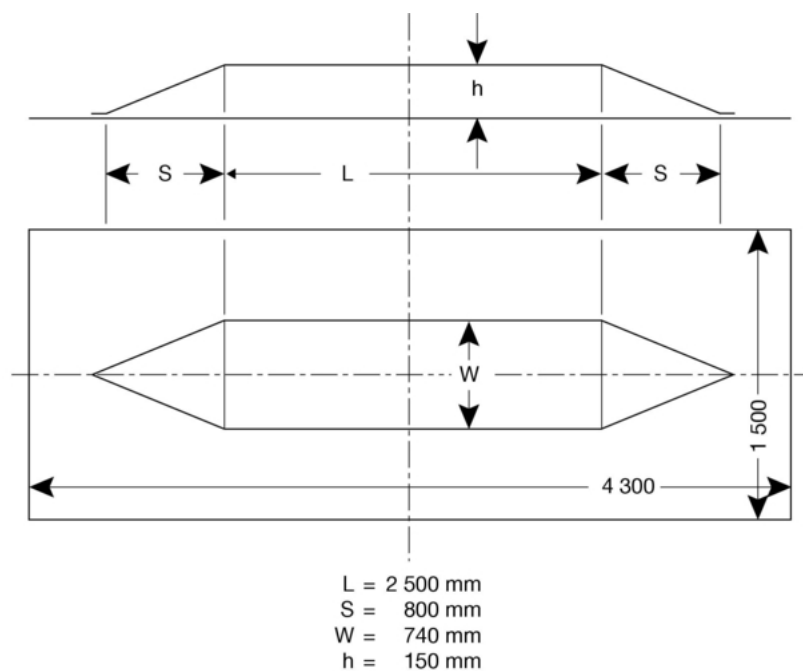


- 1 = varjestatud ruum
- 2 = juhtmestik
- 3 = katseobjekt
- 4 = lõpptakistus
- 5 = sagedusgeneraator
- 6/7 = lisaaku
- 8 = toiteallikas
- 9 = filter
- 10 = välisseade
- 11 = filter
- 12 = videovälisseade
- 13 = optoelektriline muundur
- 14 = valguskaablid
- 15 = mittekiirguskindel välisseade
- 16 = lineaarne või kiirguskindel välisseade
- 17 = optoelektriline muundur
- 18 = isoleeralus
- 19 = videokaamera

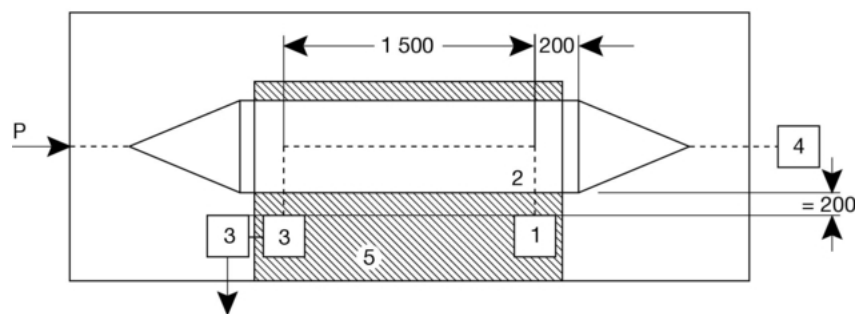
Kõik mõõdud millimeetrites

Joonis 2

150 mm ribaliini katsetamine

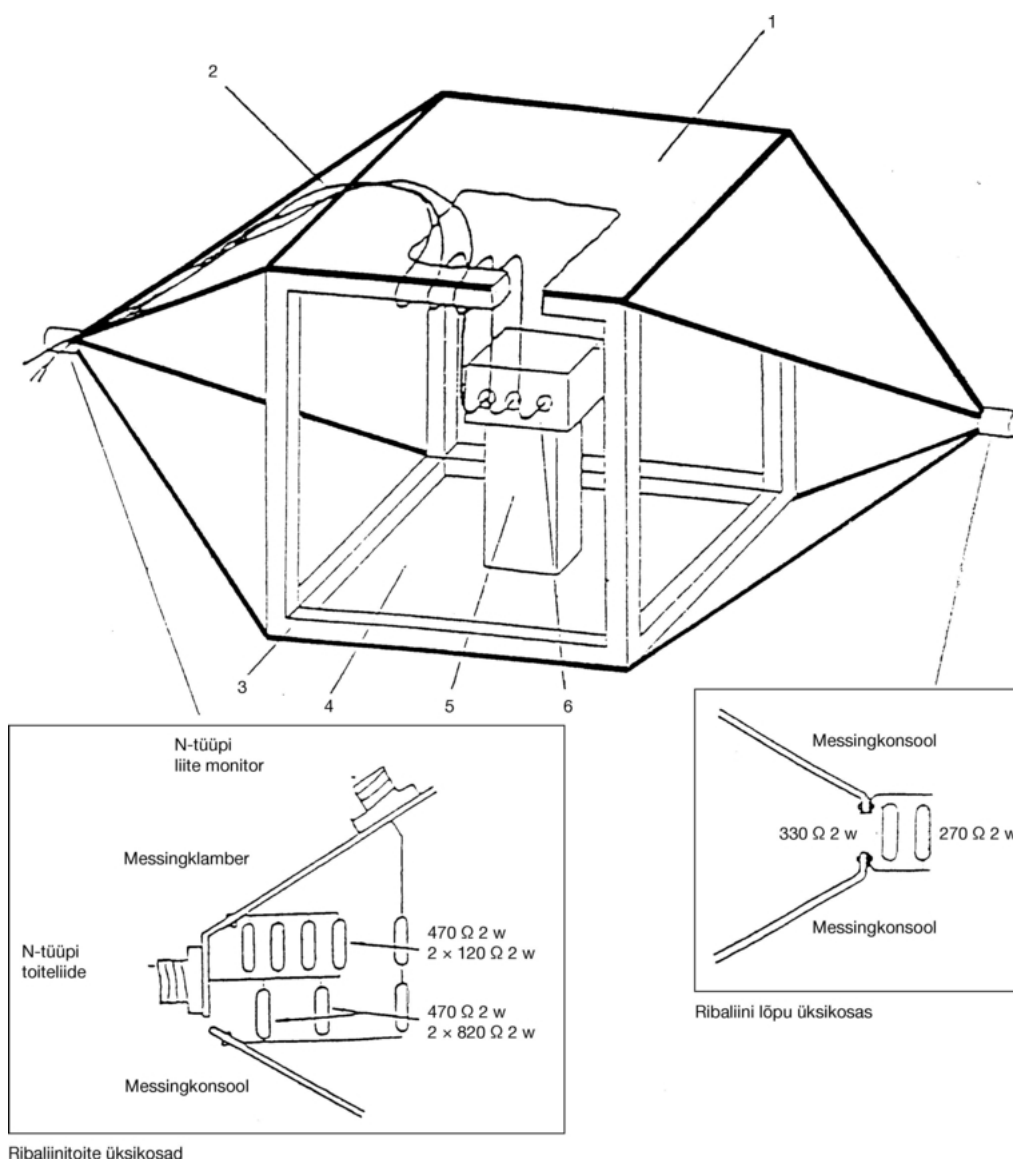


Kõik mõõdud millimeetrites



- 1 = katseobjekt
- 2 = juhtmestik
- 3 = välisseade
- 4 = lõpptakistus
- 5 = isoleeralus

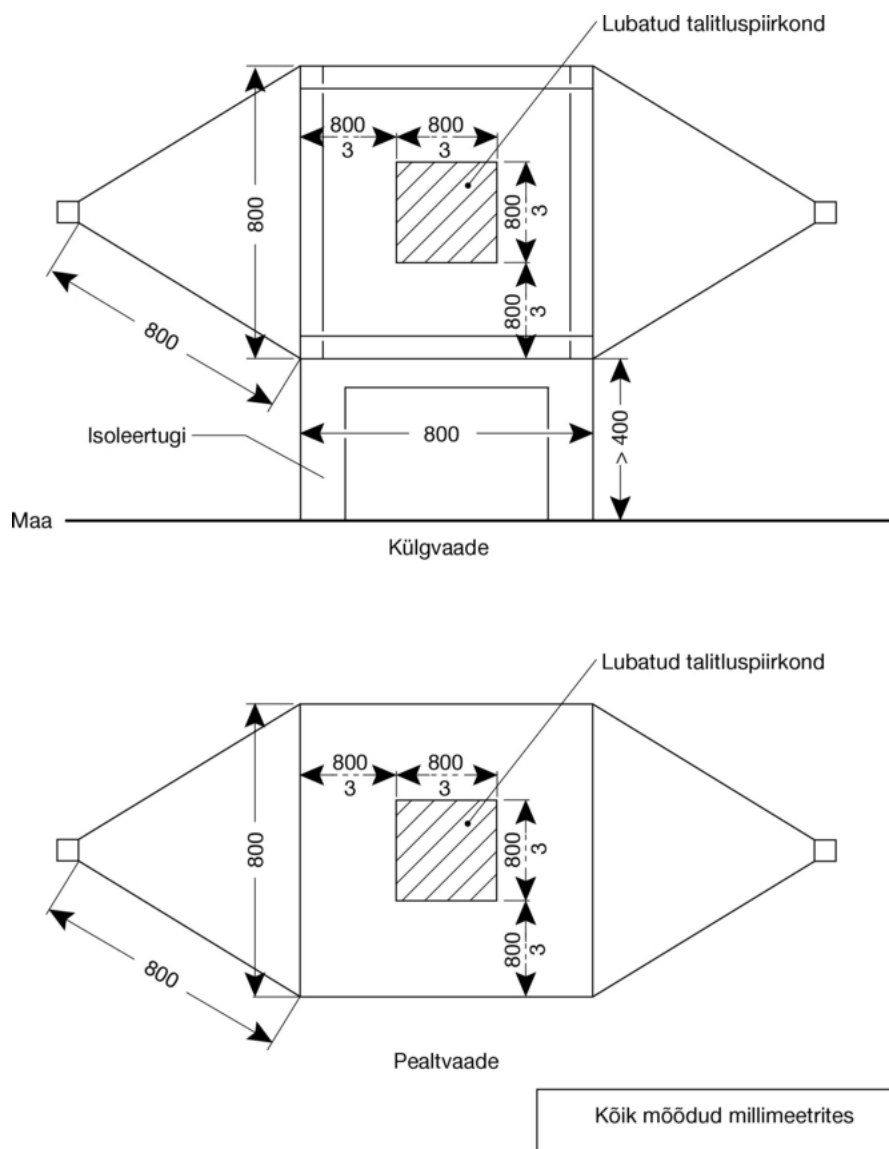
Joonis 3
800 mm ribaliini katsetamine



- 1 = alusplaat
- 2 = põhijuhtmestik ja sensori/aktuaatori kaablid
- 3 = puitraam
- 4 = kiirgur
- 5 = isolaator
- 6 = katseobjekt

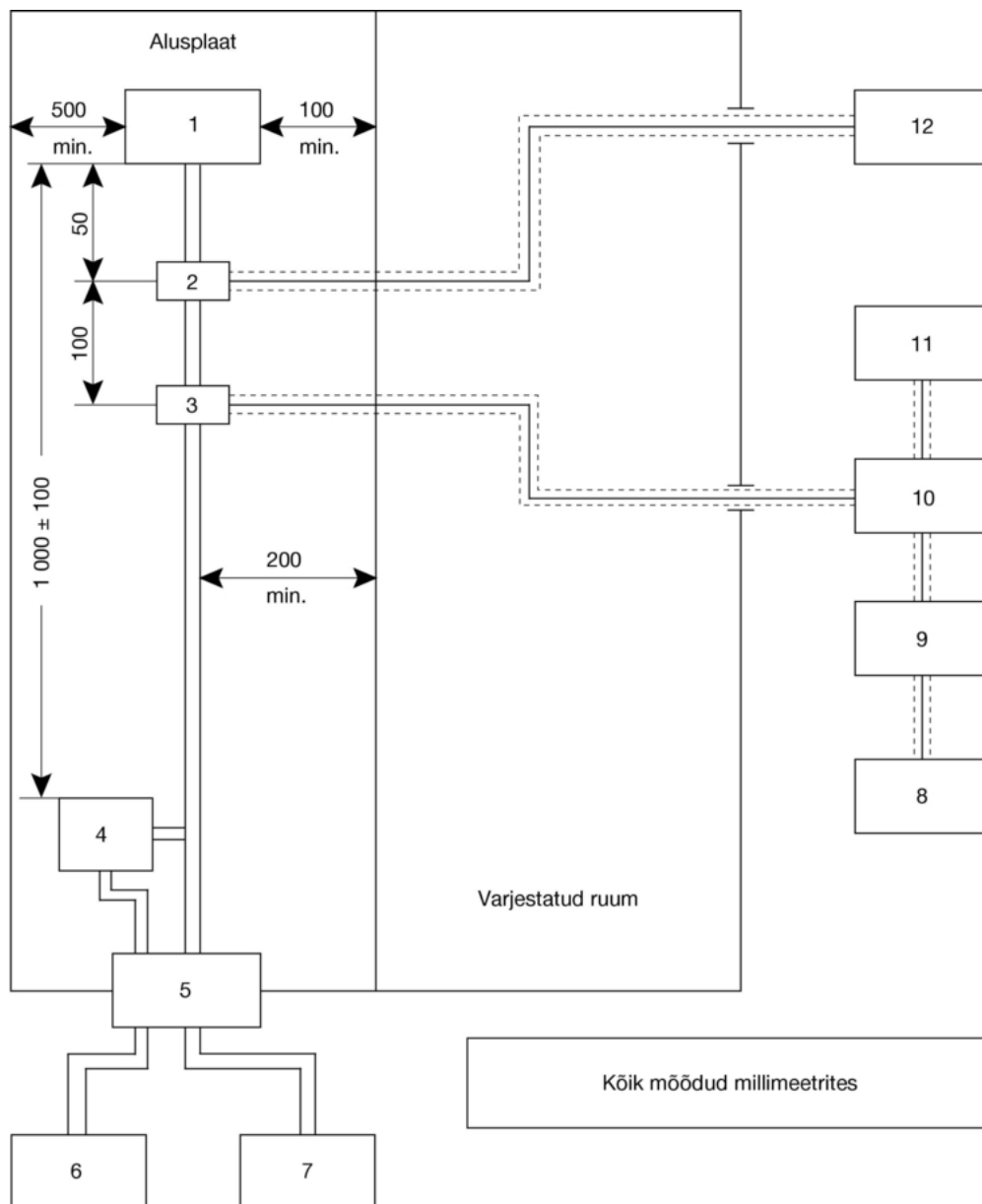
Joonis 4

800 mm ribaliini mõõtmed



2. liide

BCI katsekonfiguratsiooni näide

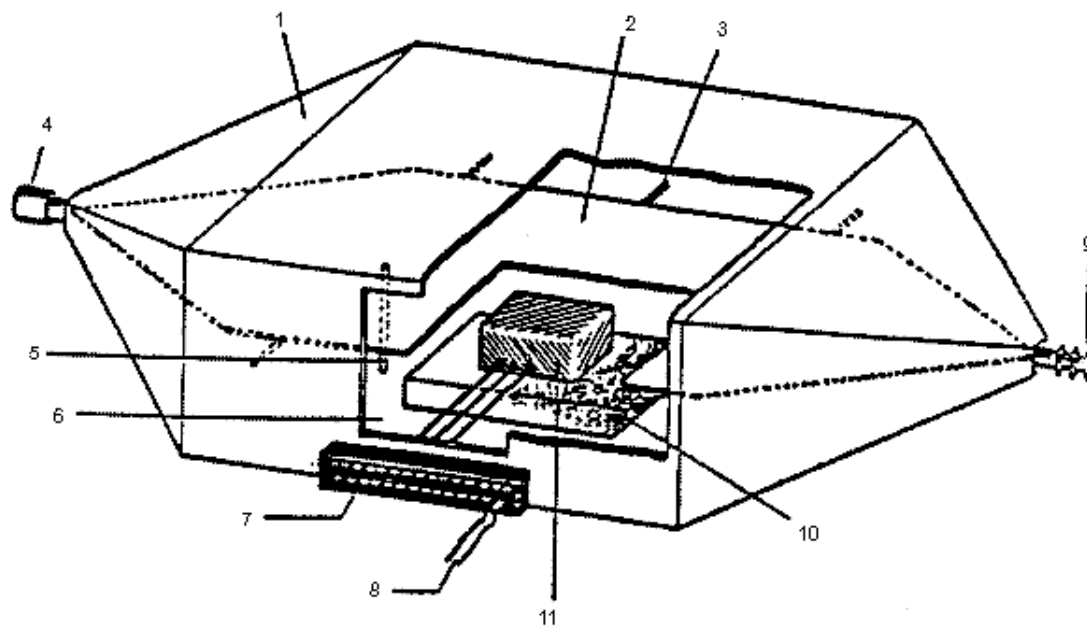


- 1 = katseobjekt
- 2 = raadiosageduste mõõtesond (mittekohustuslik)
- 3 = raadiosageduste sisestussond
- 4 = tehisvõrk
- 5 = varjestatud ruumi filtrivõrk
- 6 = toiteallikas
- 7 = katseobjekti liides: mõjutamis- ja seireseadmed
- 8 = signaaligeneraator
- 9 = lairibavõimendi
- 10 = RF 50 Ω suunakompleks
- 11 = raadiosagedusliku võimsuse mõõteseade või ekvivalent
- 12 = spektrianalüsaator või ekvivalent (vabal valikul)

3. liide

Joonis 1

TEM-kambri katsetamine

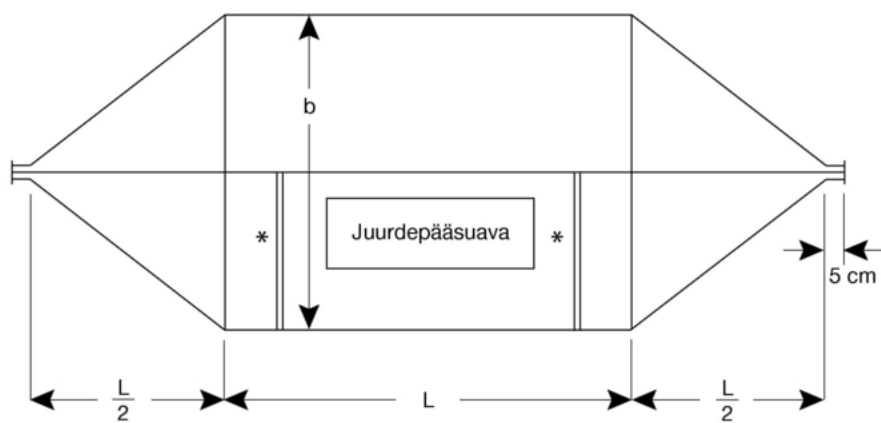
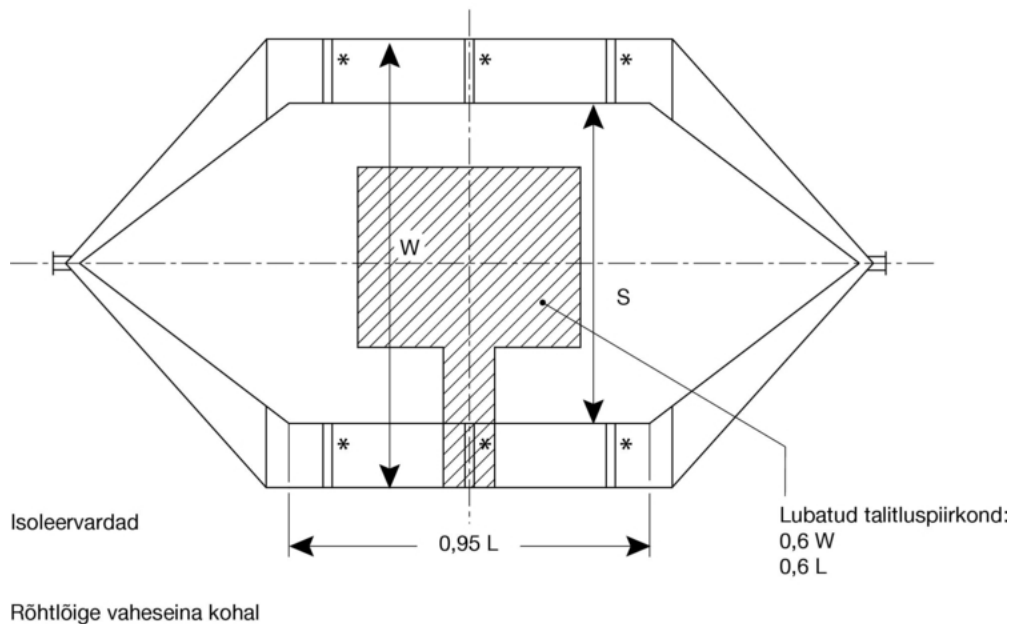


- 1 = välisjuht, varjestus
- 2 = sisejuht (vahesein)
- 3 = isolaator
- 4 = sisend
- 5 = isolaator
- 6 = uks
- 7 = pistikupaneel
- 8 = katseobjekti toiteallikas
- 9 = lõpptakistus 50 Ω
- 10 = isolaator
- 11 = katseobjekt (suurim võimalik kõrgus üks kolmandik ruumi põranda ja vaheseina vahelisest kaugusest)

Joonis 2

Nelinurkse TEM-kambri joonis

TEM-kambri mõõtmed

**Joonis 3**

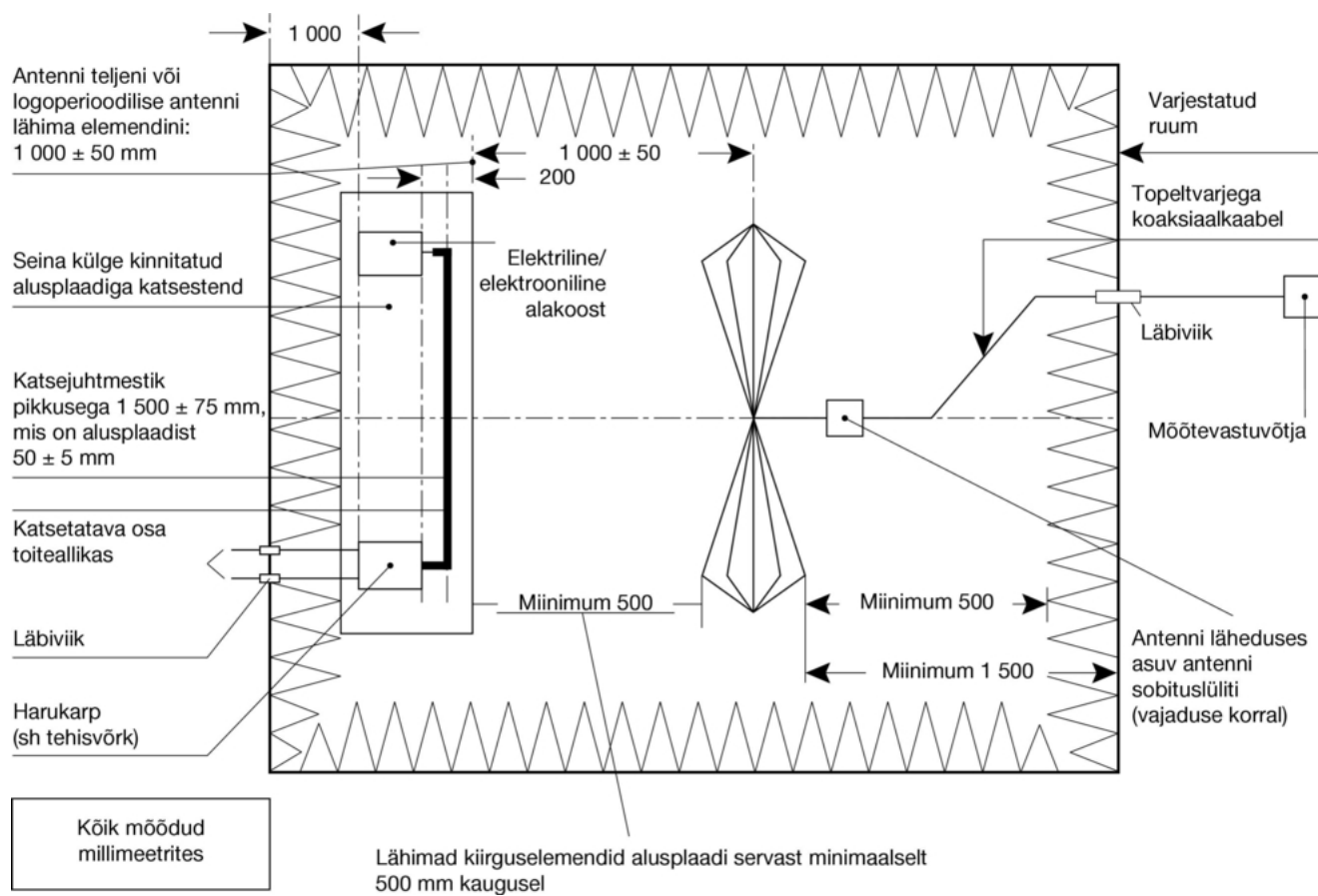
Järgmises tabelis on esitatud kambri mõõtmed määratletud sagedusülempiiride korral:

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	1,00	60	50

Tüüpilise TEM-kambri mõõdud

4. liide

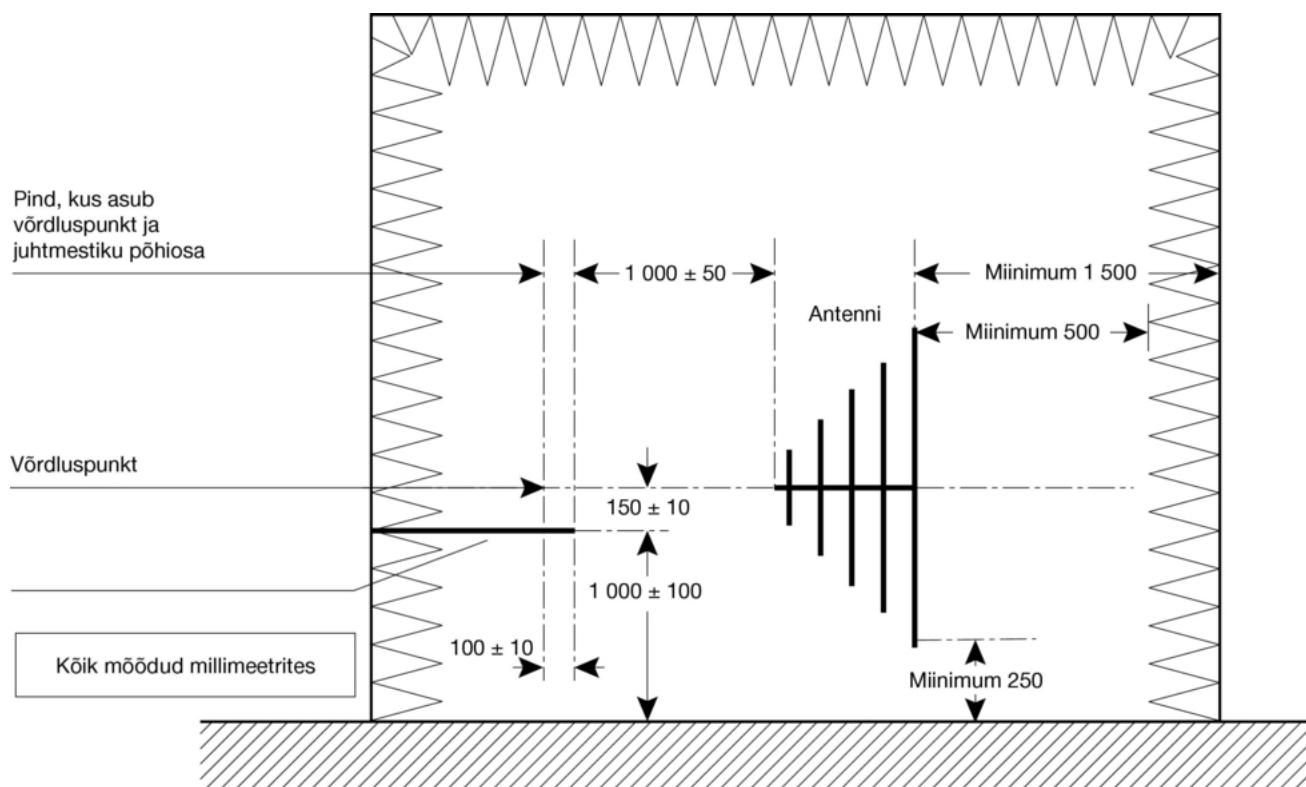
Joonis 1



Elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse katse vaba välja meetodiga

Joonis 1 katseskeem (ülevaade)

Joonis 2



elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse katse vaba välja meetodiga

vaade keskpikitasapinna suhtes

XII LISA

A OSA

Kehtetuks tunnistatud direktiiv koos muudatustega

(osutatud artiklis 6)

Nõukogu direktiiv 75/322/EMÜ

(EÜT L 147, 9.6.1975, lk 28)

Nõukogu direktiiv 82/890/EMÜ

(EÜT L 378, 31.12.1982, lk 45)

Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 97/54/EÜ

(EÜT L 277, 10.10.1997, lk 24)

Komisjoni direktiiv 2000/2/EÜ

(EÜT L 21, 26.1.2000, lk 23)

Komisjoni direktiiv 2001/3/EÜ

(EÜT L 28, 30.1.2001, lk 1)

2003. aasta ühinemisakti II lisa punkt 1 A osa alapunkt 13

(ELT L 236, 23.9.2003, lk 57)

Nõukogu direktiiv 2006/96/EÜ

(ELT L 363, 20.12.2006, lk 81)

Ainult osa, mis puudutab artikli 1 lõikes 1 olevat viidet direktiivile 75/322/EMÜ

Ainult osa, mis puudutab artikli 1 esimeses taandes olevat viidet direktiivile 75/322/EMÜ

Ainult artikkel 1 ja II lisa

Ainult artikkel 2 ja II lisa

Ainult osa, mis puudutab artiklis 1 ja lisa punktis A alapunktis 12 olevat viidet direktiivile 75/322/EMÜ

B OSA

Siseriiklikku õigusesse ülevõtmise ja kohaldamise tähtpäevad

(osutatud artiklis 6)

Direktiiv	Ülevõtmise tähtpäev	Kohaldamise tähtpäev
75/322/EMÜ	21. november 1976	—
82/890/EMÜ	21. juuni 1984	—
97/54/EÜ	22. september 1998	23. september 1998
2000/2/EÜ	31. detsember 2000 ⁽¹⁾	—
2001/3/EÜ	30. juuni 2002	—
2006/96/EÜ	31. detsember 2006	—

⁽¹⁾ Vastavalt direktiivi 2000/2/EÜ artiklile 2:

„1. Alates 1. jaanuarist 2001 ei tohi liikmesriigid elektromagnetilise ühilduvusega seotud põhjustel:

- keelduda mis tahes sõidukitüübile EÜ või siseriikliku tüüvikinnituse andmisest,
- keelduda mis tahes tüüpi osale või eraldi seadmestikule EÜ tüüvikinnituse andmisest,
- keelata sõiduki registreerimine, müük või kasutuselevõtmine,
- keelata osade või eraldi seadmestike müük või kasutamine,

kui sõidukid, osad või eraldi seadmestikud vastavad direktiivi 75/322/EMÜ (muudetud käesoleva direktiiviga) nõuetele.

2. Alates 1. oktoobrist 2002 liikmesriigid:

- ei tohi enam anda sõiduki EÜ tüüvikinnitust ning osa või eraldi seadmestiku EÜ tüüvikinnitust, ning
- võivad keelduda siseriikliku tüüvikinnituse andmisest,

mis tahes liiki sõidukile, osale või eraldi seadmestikule, kui direktiivi 75/322/EMÜ (muudetud käesoleva direktiiviga) nõuded ei ole täidetud.

3. Lõiget 2 ei kohaldata vastavalt nõukogu direktiivile 77/537/EMÜ (*) enne 1. oktoobrit 2002 tüüvikinnituse saanud sõidukitüüpide suhtes ega selliste kinnituste järgmiste laiendamiste suhtes.

4. Alates 1. oktoobrist 2008 liikmesriigid:

- käsitlevad uute sõidukitega kaasasolevaid, vastavalt direktiivi 74/150/EMÜ sätetele koostatud vastavustunnistusi kehtetuna selle direktiivi artikli 7 lõike 1 kohaldamisel ning

— võivad keelduda uute elektriliste või elektroonsete alakoostude müügist või kasutuselevõtmisest osade või eraldi seadmestikena, kui käesoleva direktiivi nõuded ei ole täidetud.

5. Ilma et see piiraks lõigete 2 ja 4 kohaldamist, jätkavad liikmesriigid varuosade puhul EÜ tüüvikinnituse andmist ning lubavad müüa ja kasutusele võtta osasid või eraldi seadmestikke, mis on ette nähtud kasutamiseks nende sõidukitüüpide puhul, mis on saanud tüüvikinnituse enne 1. oktoobrit 2002 vastavalt direktiivile 75/322/EMÜ või direktiivile 77/537/EMÜ, ja võimaluse korral laiendada edaspidi neid tüüvikinnitusi.

(*) EÜT L 220, 29.8.1977, lk 38."

XIII LISA

VASTAVUSTABEL

Direktiiv 75/322/EMÜ	Direktiiv 2000/2/EÜ	Käesolev direktiiv
Artikkel 1	Artikkel 2	Artikkel 1
Artikkel 4		Artikkel 2
Artikkel 5		Artikkel 3
Artikkel 6, lõige 1		Artikkel 4
Artikkel 6, lõige 2		—
—		Artikkel 5
—		Artikkel 6
Artikkel 7		Artikkel 7
I lisa		Artikkel 8
IIA lisa		I lisa
IIB lisa		II lisa
IIIA lisa		III lisa
IIIB lisa		IV lisa
IV lisa		V lisa
V lisa		VI lisa
VI lisa		VII lisa
VII lisa		VIII lisa
VIII lisa		IX lisa
IX lisa		X lisa
—		XI lisa
—		XII lisa
		XIII lisa