Käesolev tekst on üksnes dokumenteerimisvahend ning sel ei ole mingit õiguslikku mõju. Liidu institutsioonid ei vastuta selle teksti sisu eest. Asjakohaste õigusaktide autentsed versioonid, sealhulgas nende preambulid, on avaldatud Euroopa Liidu Teatajas ning on kättesaadavad EUR-Lexi veebisaidil. Need ametlikud tekstid on vahetult kättesaadavad käesolevasse dokumenti lisatud linkide kaudu

►B

KOMISJONI DELEGEERITUD MÄÄRUS (EL) 2015/208,

8. detsember 2014,

millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 167/2013 põllu- ja metsamajanduses kasutatavatele sõidukitele tüübikinnituse andmisega seotud kasutusohutuse nõuete osas

(EMPs kohaldatav tekst)

(ELT L 42, 17.2.2015, lk 1)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►M1	Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2016/1788, 14. juuli 2016	L 277	1	13.10.2016
►M2	Komisjoni delegeeritud määrus (EL) 2018/829, 15. veebruar 2018	L 140	8	6.6.2018

▼B

KOMISJONI DELEGEERITUD MÄÄRUS (EL) 2015/208,

8. detsember 2014,

millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 167/2013 põllu- ja metsamajanduses kasutatavatele sõidukitele tüübikinnituse andmisega seotud kasutusohutuse nõuete osas

(EMPs kohaldatav tekst)

I PEATÜKK

SISU JA MÕISTED

Artikkel 1

Sisu

Käesoleva määrusega kehtestatakse kooskõlas määrusega (EL) nr 167/2013 üksikasjalikud tehnilised kasutusohutusega (v.a pidurdustõhususega) seotud nõuded ja katsemenetlused põllu- ja metsamajanduses kasutatavate sõidukite ning neile mõeldud süsteemide, osiste ja eraldi seadmestiku tüübikinnituse ja turujärelevalve jaoks.

Artikkel 2

Mõisted

Kasutatakse määruse (EL) nr 167/2013 mõisteid. Lisaks kasutatakse järgmisi mõisteid:

1) „pukseerimisseadis” – traktori osis, mis on kavandatud toimima traktori ja veetava tehnoloogilise haagismasina mehaanilise vahelülina, et vedada traktor minema juhul, kui see ei saa ise liikuda;

2) „töökorras sõiduki tühimass” – tavapäraseks kasutuseks valmis koormata sõiduki mass, mis sisaldab tootja tehnilistele kirjeldustele vastavat standardvarustust, jahutusvedelikku, määrdeaineid, kütust, tööriistu ja juhti (75 kg), kuid ei sisalda lisavarustust;

3) „rool” – roolisüsteemi osa, mida juht traktori liikumissuuna muutmiseks keerab;

4) „roolimisjõud” – jõud, mida juht peab sõiduki juhtimiseks rooli suhtes rakendama;

▼M1

5) „kasutuseks ettenähtud rehvid” – tootja poolt kõnealusele sõidukitüübile ettenähtud ja teatises, mille näidis on toodud komisjoni rakendusmääruse (EL) 2015/504 ([1]) artiklis 2, nimetatud rehvitüüp või rehvitüübid;

([1]) Komisjoni 11. märtsi 2015. aasta rakendusmäärus (EL) 2015/504, millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 167/2013 seoses põllu- ja metsamajandusmasinate tüübikinnituse ja turujärelevalve suhtes kohaldatavate haldusnõuetega (ELT L 85, 28.3.2015, lk 1).

▼M1

6) „kasutuseks ettenähtud roomikud” – tootja poolt kõnealusele sõidukitüübile ettenähtud ja teatises, mille näidis on toodud rakendusmääruse (EL) 2015/504 artiklis 2, nimetatud roomikutüüp või roomikutüübid;

▼B

7) „tahavaatepeegel” – mis tahes seadis, mis on ette nähtud IX lisa punktis 5 geomeetriliselt määratletud nägemisvälja piires tahasuunas hea vaate tagamiseks, mida ettenähtud piirides ei varja traktori osad ega traktoris viibijad;

8) „sisemine tahavaatepeegel” – tahavaatepeegel, mis on paigaldatud traktori kabiini või raamile;

9) „tahavaatepeegli klass” – kõik tahavaatepeeglid, millel on üks või mitu ühist omadust või funktsiooni;

10) „latern” – seade, mida kasutatakse tee valgustamiseks (esilatern) või valgussignaali andmiseks;

11) „traktori teljevahe” või „sõiduki teljevahe” – traktori või sõiduki telgesid läbiva keskmise pikitasapinnaga risti asetsevate vertikaaltasapindade vahe;

▼M1

12) „täismassiga masin” – suurima tehnilise kandevõimeni koormatud masin;

13) „kabiin” – juhikabiin, mis moodustab juhi ümber füüsilise barjääri ning ennetab välisõhu vaba juurdepääsu juhi alale.

▼B

II PEATÜKK

SÕIDUKI KASUTUSOHUTUSE NÕUDED

Artikkel 3

Kasutusohutusega seotud paigaldus- ja tõendamisnõuded

1. Tootja varustab põllu- ja metsamajanduses kasutatavad sõidukid kasutusohutust mõjutavate süsteemide, osiste ja eraldi seadmestikega, mis on kavandatud, ehitatud ja paigaldatud nii, et tavapäraselt kasutatav ja tootja eeskirjade kohaselt hooldatav sõiduk vastab artiklites 5–38 sätestatud üksikasjalikele tehnilistele nõuetele ja katsemenetlustele.

▼B

2. Tootja tõendab kinnitusasutusele füüsiliste demonstratsioonkatsete abil, et Euroopa Liidu turul kättesaadavaks tehtavad, Euroopa Liidus registreeritavad või kasutusele võetavad põllu- ja metsamajanduses kasutatavad sõidukid vastavad määruse (EL) nr 167/2013 artiklis 17 ja sama määruse I lisas sätestatud kasutusohutuse nõuetele ning käesoleva määruse artiklites 5–38 sätestatud üksikasjalikele tehnilistele nõuetele ja katsemenetlustele.

3. Tootja tagab, et turul kättesaadavaks tehtud või Euroopa Liidus kasutusele võetud varuosad vastavad käesolevas määruses sätestatud üksikasjalikele tehnilistele nõuetele ja katsemenetlustele.

4. Tootja esitab kinnitusasutusele jõuseadme juhtimissüsteemi, sealhulgas kasutusohutust elektrooniliselt kontrollivate arvutite (olemasolu korral) omavolilise ümberehitamise ja modifitseerimise vältimiseks võetud meetmete kirjelduse.

Artikkel 4

ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade kohaldamine

Põllu- ja metsamajanduses kasutatavate sõidukite tüübikinnituse suhtes kohaldatakse käesoleva määruse I lisas toodud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirju ja nende muudatusi.

Artikkel 5

Kasutusohutuse nõudeid ja katsemenetlusi käsitlevad tehnilised kirjeldused

1. Kasutusohutusalased katsemenetlused tuleb läbi viia käesolevas määruses sätestatud katsenõuete kohaselt.

2. Katsed viib läbi kinnitusasutus või need viiakse läbi kinnitusasutuse juuresolekul või kinnitusasutus annab katse läbiviimise loa tehnilisele teenistusele.

▼M1

3. Mõõtmismeetodid ja katsetulemused teatatakse tüübikinnitusasutusele katseprotokollis, mille vorm on kindlaks määratud rakendusmääruse (EL) 2015/504 artiklis 9.

▼B

Artikkel 6

Sõiduki struktuuri terviklikkust käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis a nimetatud sõiduki struktuuri terviklikkuse suhtes kohaldatavaid tehnilisi nõudeid tuleb kontrollida käesoleva määruse II lisa kohaselt.

▼B

Artikkel 7

Valmistajakiirust, kiirusregulaatoreid ja kiiruspiirikuid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis b nimetatud kiiruse, kiirusregulaatorite ja kiiruspiirikute suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse III lisa kohaselt.

Artikkel 8

Kiiretele traktoritele mõeldud rooliseadmeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis b nimetatud kiiretele traktoritele mõeldud rooliseadmete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse IV lisa kohaselt.

Artikkel 9

Rooliseadmeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis b nimetatud rooliseadmete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse V lisa kohaselt.

Artikkel 10

Spidomeetreid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis b nimetatud spidomeetri suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse VI lisa kohaselt.

Artikkel 11

Nähtavusala ja klaasipuhasteid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis c nimetatud nähtavusala ja klaasipuhastite suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse VII lisa kohaselt.

Artikkel 12

Klaaspindu käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis c nimetatud klaaspindade suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse VIII lisa kohaselt.

▼B

Artikkel 13

Tahavaatepeegleid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis c nimetatud tahavaatepeeglite suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse IX lisa kohaselt.

Artikkel 14

Juhi teabesüsteeme käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis c nimetatud juhi teabesüsteemide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse X lisa kohaselt.

Artikkel 15

Valgustust ja valgussignaalseadmeid ning nende valgusallikaid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis d nimetatud valgustuse ja valgussignaalseadmete ning nende valgusallikate suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XI lisa kohaselt.

Artikkel 16

Valgustusseadmeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis d nimetatud valgustusseadmete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XII lisa kohaselt.

Artikkel 17

Sõitjate kaitse süsteeme, sealhulgas sisustust, peatugesid, turvavöösid ja sõiduki uksi käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis e nimetatud sõitjate kaitse süsteemide, sealhulgas sisustuse, peatugede, turvavööde ja sõiduki uste suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XIII lisa kohaselt.

Artikkel 18

Sõiduki välispoolt ja lisaseadmeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis f nimetatud sõiduki välispoole ja lisaseadmete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XIV lisa kohaselt.

▼B

Artikkel 19

Elektromagnetilist ühilduvust käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis g nimetatud elektromagnetilise ühilduvuse suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XV lisa kohaselt.

Artikkel 20

Helisignaalseadmeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis h nimetatud helisignaalseadmete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XVI lisa kohaselt.

Artikkel 21

Küttesüsteeme käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis i nimetatud küttesüsteemide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XVII lisa kohaselt.

Artikkel 22

Sõiduki omavolilise kasutamise takistamiseks mõeldud seadmeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis j nimetatud sõiduki omavolilise kasutamise takistamiseks mõeldud seadmete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XVIII lisa kohaselt.

Artikkel 23

Registreerimismärke käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis k nimetatud registreerimismärkide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XIX lisa kohaselt.

Artikkel 24

Andmesilte ja märgistusi käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis k nimetatud andmesiltide ja märgistuse suhtes kohaldatavaid nõudeid tuleb kontrollida käesoleva määruse XX lisa kohaselt.

▼B

Artikkel 25

Mõõtmeid ja haagise masse käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis l nimetatud mõõtmete ja haagise masside suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXI lisa kohaselt.

Artikkel 26

Suurimat täismassi käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis l nimetatud suurima täismassi suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXII lisa kohaselt.

Artikkel 27

Lisalasti käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis l nimetatud lisalasti suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXIII lisa kohaselt.

Artikkel 28

Elektrisüsteemide ohutust käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis m nimetatud elektrisüsteemide suhtes kohaldatavaid nõudeid tuleb kontrollida käesoleva määruse XXIV lisa kohaselt.

Artikkel 29

Kütusepaake käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktides a ja m ning artikli 18 lõike 2 punktis l nimetatud kütusepaakide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXV lisa kohaselt.

Artikkel 30

Tagumisi allasõidutõkkeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis n nimetatud tagumiste allasõidutõkete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXVI lisa kohaselt.

▼B

Artikkel 31

Külgmisi allasõidutõkkeid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis o nimetatud külgmiste allasõidutõkete suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXVII lisa kohaselt.

Artikkel 32

Lastiplatvorme käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis p nimetatud lastiplatvormide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXVIII lisa kohaselt.

Artikkel 33

Pukseerimisseadiseid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis q nimetatud pukseerimisseadiste suhtes kohaldatavaid tehnilisi nõudeid tuleb kontrollida käesoleva määruse XXIX lisa kohaselt.

Artikkel 34

Rehve käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis r nimetatud rehvide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXX lisa kohaselt.

Artikkel 35

Porikaitsesüsteeme käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis s nimetatud porikaitsesüsteemide suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXXI lisa kohaselt.

Artikkel 36

Tagasikäiku käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis t nimetatud tagasikäigu suhtes kohaldatavaid nõudeid tuleb kontrollida käesoleva määruse XXXII lisa kohaselt.

▼B

Artikkel 37

Roomikuid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis u nimetatud roomikute suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXXIII lisa kohaselt.

Artikkel 38

Mehaanilisi haakeseadiseid käsitlevad nõuded

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punktis v nimetatud mehaaniliste haakeseadiste suhtes kohaldatavaid katsemenetlusi ja tehnilisi nõudeid tuleb rakendada ja kontrollida käesoleva määruse XXXIV lisa kohaselt.

III PEATÜKK

LIIKMESRIIKIDE KOHUSTUSED

Artikkel 39

Sõidukite, süsteemide, osiste ja eraldi seadmestike tüübikinnitus

Alates 1. jaanuarist 2018 peavad riiklikud asutused määrusele (EL) nr 167/2013 ja käesolevale kasutusohutust käsitlevale määrusele mittevastavate uute sõidukite korral keelama selliste sõidukite turul kättesaadavaks tegemise, registreerimise ja kasutuselevõtu.

Artikkel 40

Sõidukite, süsteemide, osiste ja eraldi seadmestike riiklik tüübikinnitus

Riiklikud asutused ei tohi keelduda sõiduki, süsteemi, osise või eraldi seadmestiku tüübile riikliku tüübikinnituse andmisest kasutusohutusega seotud põhjustel, kui sõiduk, süsteem, osis või eraldi seadmestik vastab käesolevas määruses sätestatud nõuetele, v.a nõuded alljärgneva kohta:

a) artiklis 25 sätestatud sõiduki mõõtmed ja haagise mass;

b) artiklis 26 sätestatud suurim täismass;

c) artiklis 37 sätestatud C-kategooria traktorite ühe roomikurulliku keskmine kontaktsurve maapinnale ja suurim koormus;

d) üle 2,55 m laiuste S-kategooria sõidukite artiklis 16 sätestatud signaaltahvlid ja -kiled.

▼B

IV PEATÜKK

LÕPPSÄTTED

▼M2

Artikkel 40a

Üleminekusätted

1. Olenemata käesoleva määruse sätetest, nagu neid on muudetud komisjoni delegeeritud määrusega (EL) 2018/829, ([1]) jätkavad riiklikud asutused kuni 31. detsembrini 2018 põllu- ja metsamajanduses kasutatavatele sõidukitüüpidele või süsteemi, osa või eraldi seadmestiku tüüpidele tüübikinnituste andmist käesoleva määruse selle redaktsiooni kohaselt, mis kehtib 8. juunist 2018.

2. Olenemata käesoleva määruse sätetest, nagu neid on muudetud delegeeritud määrusega (EL) 2018/829, lubavad liikmesriigid kuni 30. juunini 2019 turule lasta põllu- ja metsamajanduses kasutatavaid sõidukeid või süsteeme, osi või eraldi seadmestikke, mis põhinevad tüübil, mis on saanud tüübikinnituse käesoleva määruse selle redaktsiooni kohaselt, mis kehtib 8. juunist 2018.

▼B

Artikkel 41

Jõustumine ja kohaldamine

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

Seda kohaldatakse alates 1. jaanuarist 2016.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

([1]) Komisjoni 15. veebruari 2018. aasta delegeeritud määrus (EL) 2018/829, millega muudetakse ja parandatakse delegeeritud määrust (EL) 2015/208, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 167/2013 põllu- ja metsamajanduses kasutatavatele sõidukitele tüübikinnituse andmisega seotud kasutusohutuse nõuete osas (ELT L 140, 6.6.2018, lk 8).

▼B

LISADE LOETELU

Lisa number	Lisa pealkiri
I	Kohaldavate ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade nimekiri
II	Sõiduki struktuuri terviklikkust käsitlevad nõuded
III	Valmistajakiirust, kiirusregulaatoreid ja kiiruspiirikuid käsitlevad nõuded
IV	Kiiretele traktoritele mõeldud rooliseadmeid käsitlevad nõuded
V	Rooliseadmeid käsitlevad nõuded
VI	Spidomeetreid käsitlevad nõuded
VII	Nähtavusala ja klaasipuhasteid käsitlevad nõuded
VIII	Klaaspindu käsitlevad nõuded
IX	Tahavaatepeegleid käsitlevad nõuded
X	Juhi teabesüsteeme käsitlevad nõuded
XI	Valgustust ja valgussignaalseadmeid ning nende valgusallikaid käsitlevad nõuded
XII	Valgustusseadmeid käsitlevad nõuded
XIII	Sõitjate kaitse süsteeme, sealhulgas sisustust, peatugesid, turvavöösid ja sõiduki uksi käsitlevad nõuded
XIV	Sõiduki välispoolt ja lisaseadmeid käsitlevad nõuded
XV	Elektromagnetilist ühilduvust käsitlevad nõuded
XVI	Helisignaalseadmeid käsitlevad nõuded
XVII	Küttesüsteeme käsitlevad nõuded
XVIII	Sõiduki omavolilise kasutamise takistamiseks mõeldud seadmeid käsitlevad nõuded
XIX	Registreerimismärke käsitlevad nõuded
XX	Andmesilte ja märgistusi käsitlevad nõuded
XXI	Mõõtmeid ja haagise masse käsitlevad nõuded
XXII	Suurimat täismassi käsitlevad nõuded
XXIII	Lisalasti käsitlevad nõuded
XXIV	Elektrisüsteemide ohutust käsitlevad nõuded
XXV	Kütusepaake käsitlevad nõuded

▼B

Lisa number	Lisa pealkiri
XXVI	Tagumisi allasõidutõkkeid käsitlevad nõuded
XXVII	Külgmisi allasõidutõkkeid käsitlevad nõuded
XXVIII	Lastiplatvorme käsitlevad nõuded
XXIX	Pukseerimisseadiseid käsitlevad nõuded
XXX	Rehve käsitlevad nõuded
XXXI	Porikaitsesüsteeme käsitlevad nõuded
XXXII	Tagasikäiku käsitlevad nõuded
XXXIII	Roomikuid käsitlevad nõuded
XXXIV	Mehaanilisi haakeseadiseid käsitlevad nõuded

▼B

I LISA

Kohaldatavate ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade nimekiri

	Eeskirja number	Teema	Muudatuste seeria	ELT viide	Rakendatavus
▼M1	1	Valgustusseadmed	Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni 02-seeria muudatusteni	ELT L 177, 10.7.2010, lk 1.	T ja C
▼B	3	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	02-seeria muudatuste 12. täiendus	L 323, 6.12.2011, lk 1	T, C, R ja S
	4	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 14. täiendus Eeskirja algversiooni 15. täiendus	L 31, 31.1.2009, lk 35 L 4, 7.1.2012, lk 17	T, C, R ja S
	5	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Hõlmab kogu kehtivat teksti kuni 03-seeria muudatusteni	L 162, 29.5.2014, lk 1	T ja C
▼M2	———				
▼M1	6	Valgustus- ja valgussignaalseadised ning nende valgusallikad	01-seeria muudatuste 18. täiendus 18. täienduse 1. parandus 01-seeria muudatuste 19. täiendus	ELT L 177, 10.7.2010, lk 40.	T, C, R ja S
▼B	7	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad Valgustusseadmed	02-seeria muudatuste 16. täiendus	L 148, 12.6.2010, lk 1	T, C, R ja S
▼M1	8	Valgustusseadmed	Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni 05-seeria muudatusteni Eeskirja 1. muudatuse 4. parandus	ELT L 177, 10.7.2010, lk 71.	T ja C
▼B	10	Elektromagnetiline ühilduvus	04-seeria muudatused 4. versiooni 1. parandus 04-seeria muudatuste 1. täiendus	L 254, 20.9.2012, lk 1	T ja C

▼B

Eeskirja number	Teema	Muudatuste seeria	ELT viide	Rakendatavus
18	Seadmed sõiduki omavolilise kasutamise takistamiseks	03-seeria muudatuste 2. täiendus	L 120, 13.5.2010, lk 29	T ja C
19	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	03-seeria muudatuste 2. täiendus	L 177, 10.7.2010, lk 113	T ja C
▼M1 20	Valgustusseadmed	Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni 03-seeria muudatusteni	ELT L 177, 10.7.2010, lk 170.	T ja C
▼B 21	Sisustus – uksed	01-seeria muudatuste 3. täiendus	L 188, 16.7.2008, lk 32	T ja C
▼M2 ———				
▼M1 23	Valgustus- ja valgussignaalseadised ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 17. täiendus	ELT L 4, 7.1.2012, lk 18	T, C, R ja S
▼B 25	Peatoed	04-seeria muudatused Eeskirja 1. versiooni 2. parandus	L 215, 14.8.2010, lk 1	T ja C
28	Helisignaalseadmed	Eeskirja algversiooni 3. täiendus	L 323, 6.12.2011, lk 33	T ja C
30	Rehvid	02-seeria muudatuste 15. täiendus 02-seeria muudatuste 16. täiendus	L 201, 30.7.2008, lk 70 L 307, 23.11.2011, lk 1	T, R ja S
31	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	02-seeria muudatuste 7. täiendus	L 185, 17.7.2010, lk 15	T ja C
37	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	03-seeria muudatuste 34. täiendus	L 297, 13.11.2010, lk 1	T, C ja R
38	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 15. täiendus 12. täienduse 1. parandus Eeskirja nr 38 muudatused, mis hõlmavad eeskirja algversiooni 15. täiendust	L 148, 12.6.2010, lk 55 L 4, 7.1.2012, lk 20	T ja C
43	Klaaspinnad	01-seeria muudatuste 2. täiendus	L 42, 12.2.2014, lk 1	T ja C

▼B

Eeskirja number	Teema	Muudatuste seeria	ELT viide	Rakendatavus
46	Tahavaatepeeglid	02-seeria muudatuste 4. täiendus 4. täienduse 1. parandus	L 177, 10.7.2010, lk 211	T ja C
48	Valgustusseadmed	04-seeria muudatuste 6. täiendus 05-seeria muudatused	L 323, 6.12.2011, lk 46	T, C, R ja S
54	Rehvid	Eeskirja algversiooni 16. täiendus Eeskirja algversiooni 17. täiendus	L 183, 11.7.2008, lk 41 L 307, 23.11.2011, lk 2	T, R ja S
55	Mehaanilised haakeseadised	01-seeria muudatuste 1. täiendus	L 227, 28.8.2010, lk 1	T, C, R ja S
62	Seadmed sõiduki omavolilise kasutamise takistamiseks	Eeskirja algversiooni 2. täiendus	L 89, 27.3.2013, lk 37	T ja C
69	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad Valgustusseadmed	01-seeria muudatuste 5. täiendus	L 200, 31.7.2010, lk 1	T ja C T, C, R ja S
73	Külgmised allasõidutõkked	01-seeria muudatused	L 122, 8.5.2012, lk 1	R3b ja R4B
75	Rehvid	Eeskirja algversiooni 13. täiendus	L 84, 30.3.2011, lk 46	T, R ja S

▼M2

———

▼M1

77	Valgustusseadmed	Eeskirja algversiooni 14. täiendus	ELT L 4, 7.1.2012, lk 21	T, C, R ja S

▼B

79	Rooliseade kiiretele traktoritele	01-seeria muudatuste 3. täiendus	L 137, 27.5.2008, lk 25	Tb ja Cb
81	Tahavaatepeeglid	Eeskirja algversiooni 2. täiendus	L 185, 13.7.2012, lk 1	T ja C sadula ja juhtrauaga
87	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 14. täiendus 2. versiooni 1. parandus Eeskirja algversiooni 15. täiendus	L 164, 30.6.2010, lk 46 L 4, 7.1.2012, lk 24	T ja C
89	Valmistajakiirus, kiirusregulaator ja kiiruspiirik	Eeskirja algversiooni 1. täiendus	L 158, 19.6.2007, lk 1	T ja C

▼B

Eeskirja number	Teema	Muudatuste seeria	ELT viide	Rakendatavus
91	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 11. täiendus Eeskirja algversiooni 12. täiendus Eeskirja algversiooni 13. täiendus	L 164, 30.6.2010, lk 69 L 4, 7.1.2012, lk 27	R ja S
98	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	01-seeria muudatuste 4. täiendus	L 176, 14.6.2014, lk 64	T ja C
99	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 5. täiendus	L 164, 30.6.2010, lk 151	T ja C
104	Valgustusseadmed	Muudatused, mis hõlmavad kogu kehtivat teksti kuni eeskirja algversiooni 7. täienduseni	L 75, 14.3.2014, lk 29	T, C, R ja S
106	Rehvid	Eeskirja algversiooni 8. täiendus	L 257, 30.9.2010, lk 231	T, R ja S
112	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Eeskirja algversiooni 12. täiendus	L 230, 31.8.2010, lk 264	T ja C
113	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Muudatused, mis hõlmavad kogu kehtivat teksti kuni eeskirja 01-seeria muudatuste 3. täienduseni	L 176, 14.6.2014, lk 128	T ja C
117	Rehvid	02-seeria muudatused 02-seeria muudatuste 1. parandus 02-seeria muudatuste 2. parandus 02-seeria muudatuste 3. parandus	L 307, 23.11.2011, lk 3	T, R ja S
119	Valgustus ja valgussignaalseadmed ning nende valgusallikad	Muudatused, mis hõlmavad kogu kehtivat teksti kuni 01-seeria muudatuste 3. täienduseni	L 89, 25.3.2014, lk 101	T ja C
122	Küttesüsteemid	Eeskirja algversiooni 2. parandus Eeskirja algversiooni 1. täiendus	L 164, 30.6.2010, lk 231	T ja C
123	Kohanduvate esitulede süsteemid	Hõlmavad kogu kehtivat teksti kuni eeskirja algversiooni 4. täienduseni	L 222, 24.8.2010, lk 1	T ja C

▼B

Eeskirja number	Teema	Muudatuste seeria	ELT viide	Rakendatavus
128	LED-valgusallikad	Hõlmavad kogu kehtivat teksti kuni eeskirja algversiooni 2. täienduseni	L 162, 29.5.2014, lk 43	T, C ja R

▼M2

Kohaldatakse käesolevas tabelis loetletud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade üleminekusätteid, välja arvatud juhul, kui käesolevas eeskirjas on sätestatud konkreetsed alternatiivsed kuupäevad. Hilisemate muudatuste ja käesolevas tabelis loetletud muudatuste tingimustele vastavust aktsepteeritakse samuti.

▼B

II LISA

Sõiduki struktuuri terviklikkust käsitlevad nõuded

1. Sõiduk peab olema konstrueeritud ja ehitatud piisavalt tugevana, et taluda sihipärast kasutamist normaalse eluea jooksul, kui on tagatud korrapärane ja korraline hooldus ning seadmete spetsiaalsed reguleerimised, nagu on selgelt ja üheselt kirjeldatud sõidukile lisatud kasutusjuhendis. Sõiduki tootja peab esitama selle kohta allkirjastatud kinnituse.

2. Sõiduki koostamine ja ehitamine koostetehastes, eriti seoses sõiduki raami, veermiku ja kere ning peaülekandega toimuvad protsessid, peavad olema hõlmatud kvaliteedi tagamise süsteemiga, et kindlustada oluliste mehaaniliste liidete, nagu keevisliidete ja keermesliidete ning muude oluliste parameetrite nõutaval viisil kontrollimine ja tõendamine.

3. Kinnitusasutus kontrollib määruse (EL) nr 167/2013 artiklis 28 nimetatud toodangu vastavuse kontrollimise korra raames kvaliteedi tagamise süsteemi.

4. Kinnitusasutus peab olema kindel, et tõsise ohutusriski korral turult kõrvaldamise puhul tehakse kinnitusasutusele ja komisjonile nende nõudmisel viivitamata kättesaadavaks sõiduki ehituse, osiste ja/või osade spetsiifilise analüüsi tulemused, mis saadakse tehniliste arvutuste, virtuaalsete katsemeetodite ja/või konstruktsiooni katsetamise abil.

5. Sõidukile ei anta tüübikinnitust, kui on põhjust kahelda, et sõidukitootja ei suuda punktis 4 nimetatud analüüsi teha. See kahtlus võib olla seotud selliste analüüsitulemuste kättesaadavuse või nende olemasoluga (nt tüübikinnituse avaldus piiratud sõidukipartiile ühenduseväliselt tootjalt, kelle esindajal puudub tõenäoliselt küllaldane ligipääs sellistele analüüsitulemustele).

▼B

III LISA

Valmistajakiirust, kiirusregulaatoreid ja kiiruspiirikuid käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1 „kiirusregulaator”— mootori ja/või sõiduki kiiruse mõõtmise ja reguleerimise seade;

1.2 „jõuseade”— rühm osiseid, mis toodavad elektrit ja kannavad selle üle teepinnale, kaasa arvatud mootor, ülekandemehhanism, veovõllid, diferentsiaalid ning veorattad või roomikud;

1.3 „ümberehitamine”— omavoliline muutmine, mis võiks mõjutada kasutusohutust, eeskätt sõiduki jõudluse parandamise teel, ja kahjustada keskkonda;

1.4 „kiiruspiirik”— seade, mille esmaülesanne on reguleerida mootori kütusetoidet selleks, et piirata sõiduki kiirust teatava kindlaksmääratud väärtuseni.

NÕUDED

2. **Valmistajakiirus**

2.1. Tüübikinnituskatsete korral mõõdetakse keskmist kiirust sirgel rajal, mille traktor läbib mõlemas suunas lendstardist. Raja pinnas peab olema stabiliseeritud; rada peab olema tasane ja vähemalt 100 meetri pikkune; sellel esinevad kalded ei tohi olla suuremad kui 1,5 %.

2.2. Katse ajal peab traktor olema koormamata ja sõidukorras, ilma lisaraskusteta ja erivarustuseta ning rehvide rõhk peab olema selline, nagu on ette nähtud maanteel sõiduks.

2.3. Katse ajaks peavad traktorile olema paigaldatud uued õhkrehvid, mille suurima veereraadiuse (väljendatud kiiruse/raadiuse indeksina) on traktori jaoks kindlaks määranud tootja.

2.4. Katse jooksul kasutatud ülekandearv peab võimaldama sõidukil saavutada maksimaalse kiiruse ja seguklapp peab olema täielikult avatud.

2.5. Selleks, et võtta arvesse mitmeid, eriti erinevatest mõõtmismeetoditest ja osaliselt koormatud mootori pöörlemiskiiruse tõusust tulenevaid vältimatuid vigu, aktsepteeritakse tüübikinnituskatsetel mõõtmistulemust, mille kohaselt mõõdetud kiirus ületab valmistajakiirust 3 km/h. Rehvimõõdust tulenevate erinevuste arvessevõtmiseks on lubatud täiendav hälve 5 %.

▼M1

2.6. Et tüübikinnitusasutused saaksid arvutada nende maksimaalse teoreetilise kiiruse, peab tootja määrama suunisena kindlaks ülekandearvu, vedavate rataste tegeliku edasiliikumise ühe täispöörde kohta ja pöörete arvu minutis maksimaalse võimsuse korral või maksimaalselt lubatud pöörded täiskoormusel nii, et seguklapp on täielikult avatud ja kiirusregulaator, kui see on paigaldatud, on reguleeritud tootja ettekirjutuste kohaselt. Maksimaalne teoreetiline kiirus tuleb arvutada ilma punktis 2.5 nimetatud hälveteta.

▼B

3. **Kiirusregulaator**

3.1. Kui kiirusregulaator on monteeritud valmistaja poolt standardvarustusena, peab see olema paigaldatud ja kavandatud nii, et traktor vastaks eespool punktis 2 toodud valmistajakiirust käsitlevatele sätetele.

4. **Kiiruspiirikut ning jõuseadme ja kiiruspiiriku ümberehitamise vastaseid meetmeid käsitlevad nõuded**

4.1 Kiiruspiirikut käsitlevad nõuded

T- ja C-kategooria sõidukid, mille valmistajakiirus ületab 60 km/h, peavad olema varustatud reguleeritava kiiruspiirikuga, mis vastab käesolevas lisas sätestatud nõuetele.

4.1.1 Reguleeritav kiiruspiirik peab vastama I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 89 punktides 1 ja 2, II osa punktis 13.2, III osa punktides 21.2 ja 21.3, 5. lisa punktis 1 ja 6. lisas sätestatud nõuetele N2- ja N3-kategooria sõidukite puhul.

4.2. Jõuseadme ja kiiruspiiriku ümberehitamise vastased meetmed

4.2.1. Eesmärk ja rakendusala

Jõuseadme ümberehitamise vastaste meetmete eesmärk on tagada, et sõiduk, mis vastab tüübikinnituse ajal keskkonna- ja võimsusnõuetele, sõiduki konstruktsiooninõuetele ja kasutusohutust käsitlevatele nõuetele, vastab nõuetele kogu kasutusaja jooksul ning sõiduki jõuseadme kahjulikke muudatusi, millel on negatiivne mõju kasutusohutusele ja/või keskkonnale, välditakse.

4.3. Üldnõuded

4.3.1. Tootja peab tagama kinnitusasutuse ja tehnilise teenistuse varustamise vajaliku teabega ning vajaduse korral vajalike sõidukite, jõuallikate, osiste ja eraldi seadmestikega, et nad saaksid kinnitada käesolevas lisas sätestatud nõuete täitmist.

4.3.2. Tootja peab tüübikinnituse taotluses kinnitama, et ta kohustub mitte turustama vahetatavaid osiseid, mis võimaldavad suurendada mootori võimsust üle asjaomase variandi suhtes kohaldatava taseme.

4.4. Tootja peab tagama, et tüübikinnituse saanud sõiduk vastab järgmistele sõiduki elektroonikasüsteemi ohutuse punktidele, millega piiratakse sõidukite võimsust.

4.4.1. Kui sõiduk on varustatud elektrilis(t)e või elektroonilis(t)e kiirust piirava(te) seadme(te)ga, peab sõidukitootja esitama tehnilisele teenistusele andmed ja tõendid selle kohta, et seadme või selle juhtmestiku ümberehitamine või lahtiühendamine ei suurenda mootori võimsust.

4.4.2. Iga sõiduk, millele on paigaldatud elektrooniline kontrollseade, peab sisaldama funktsioone, mis takistavad muid muutmisi kui need, mis on tootja poolt lubatud. Tootja annab andmete muutmise loa juhul, kui muutmine on vajalik sõiduki diagnostikaks, tehnohooldeks, kontrollimiseks, moderniseerimiseks või remondiks.

▼B

4.4.3. Kõik ümberprogrammeeritavad arvutikoodid või tööparameetrid peavad olema kaitstud omavolilise ümberehitamise eest.

4.4.4. Arvutikoodiga mootori tööparameetrid ei tohi olla ilma erivahendeid või -meetodeid kasutamata muudetavad (nt joodetud või kapseldatud arvutiosad, pitseeritud või joodetud arvutikorpused).

4.4.5. Kõik eemaldatavad kalibreerimismälukiibid peavad olema isoleermaterjaliga kapseldatud, kaetud pitseeritud ümbrisega või kaitstud elektronalgoritmidega ega tohi olla muudetavad ilma erivahendeid või -meetodeid kasutamata.

4.4.6. Tootjad, kes kasutavad programmeeritavaid arvutikoodide süsteeme (nt programmeeritav elekterkustutusega püsimälu, EEPROM), peavad tõkestama loata ümberprogrammeerimist. Tootjad peavad kasutama omavolilise muutmise vastase kaitse tugevdatud strateegiaid ja kirjutuskaitsefunktsioone, mis nõuavad elektroonilist juurdepääsu tootja välisarvutile, millele peab olema piisavalt kaitstud juurdepääs ka sõltumatutel ettevõtjatel.

4.4.7. Pardaarvuti lahtiühendamine sõiduki elektritoitest või sõiduki aku või maanduse rike ei tohi kustutada jõuseadme või mootori juhtseadme(te)sse salvestatud pardadiagnostika veakoode, mis on nende riket tuvastavad või kirjeldavad numbrilised või tähtnumbrilised tunnused.

▼B

IV LISA

Kiiretele traktoritele mõeldud rooliseadmeid käsitlevad nõuded

1. I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 79 punktides 2, 5 ja 6 ning 4. ja 6. lisas sätestatud nõudeid mootorsõidukite rooliseadme kohta kohaldatakse Tb- ja Cb- kategooria sõidukite suhtes, mille valmistajakiirus ületab 60 km/h.

▼M2

_____

2. Standardi ISO 10998:2008 / muudatus nr 1:2014 nõudeid kohaldatakse selliste Tb- ja Cb-kategooriasse kuuluvate sõidukite rooliseadme suhtes, mille valmistajakiirus ületab 40 km/h, kuid ei ületa 60 km/h.

3. Cb-kategooria traktorite roolimine on kooskõlas XXXIII lisa punktis 3.9 sätestatud nõuetega.

4. Punktis 1 nimetatud sõidukite roolimisjõudu käsitlevad nõuded on samad nagu I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 79 punktis 6 sätestatud nõuded N2-kategooria sõidukite puhul.

   Sadulistme ja juhtrauaga varustatud sõidukite puhul tuleks käepideme keskele rakendada samasugust roolimisjõudu.

▼B

V LISA

Rooliseadmeid käsitlevad nõuded

▼M1

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kohaldatakse XXXIII lisa 1. jaotises sätestatud mõisteid. Kasutatakse ka järgmisi mõisteid:

▼B

1.1. „roolisüsteem” – kõik seadmed, mille ülesanne on traktori liikumissuuna muutmine.

Roolisüsteemi hulka võivad kuuluda rool, roolimehhanism, juhtrattad ja vajaduse korral spetsiaalseadmestik lisavõimsuse või sõltumatu võimsuse saavutamiseks;

1.2. „roolimehhanism” – kõik detailid rooli ja juhtrataste vahel, välja arvatud punktis 1.3 määratletud spetsiaalseadmestik. Roolimehhanism võib olla nii mehaaniline, hüdrauliline, pneumaatiline, elektriline kui ka nende mis tahes kombinatsioon;

1.3. „spetsiaalseadmestik” – roolisüsteemi osa, mille abil saavutatakse lisavõimsus või sõltumatu võimsus. Lisavõimsust või sõltumatut võimsust võib saavutada mis tahes mehaanilise, hüdraulilise, pneumaatilise või elektrilise süsteemi abil või nende süsteemide mis tahes kombinatsiooniga (nt õlipumba, õhupumba, aku vms abil);

1.4. „abiseadmestikuga roolisüsteem“ – süsteem, mille korral juhtrataste keeramise võimsus tuleneb juhi lihasjõust ja spetsiaalseadmestikust; see hõlmab roolisüsteemi, mille korral roolimisvõimsus tuleneb reeglina ainult spetsiaalseadmestikust, kuid mis spetsiaalseadmestiku rikke korral võimaldab juhil roolimiseks lihasjõudu kasutada;

1.5. „võimendiga roolisüsteem” – seade, mille puhul juhtrataste keeramiseks kasutatav võimsus tuleneb ainult spetsiaalseadmestikust;

1.6. „diferentsiaaljuhtimine” – ratastel või roomikutel roolimise meetod, mille puhul traktorit suunatakse vasak- ja parempoolsete rataste või roomikute vahel erineva pöörlemiskiiruse tekitamise teel;

1.7. „juhtrattad” on üks järgmistest:

a) rattad, mille suunangut traktori suhtes on võimalik otseselt või kaudselt muuta, et muutuks traktori liikumissuund;

b) liigendraamiga traktorite kõik rattad;

c) sama telje rattad, mille kiirust võib traktori sõidusuuna muutmiseks muuta.

NÕUDED KONSTRUKTSIOONILE, KOOSTAMISELE JA KONTROLLIMISELE

2. **Üldnõuded**

2.1. Roolisüsteem peab tagama traktori kerge ja ohutu käsitsemise ning vastama punktis 3 sätestatud erinõuetele.

▼B

2.2. C-kategooria traktorite roolimine on kooskõlas XXXIII lisa punktis 3.9 sätestatud nõuetega.

2.3. ►M1 Punktis 2.2 kehtestatud nõuded ei kehti C-kategooria traktorite puhul, millel on terasest roomikuketid ja diferentsiaaljuhtimine. ◄ Punktis 1.6 nimetatud pöörlemiskiiruse erinevus saavutatakse kas mehaaniliste osiste (näiteks pidurite ja diferentsiaali) kombinatsiooni või vasak- ja parempoolsetele ratastele suunatud jõuülekande (näiteks eraldatud hüdrostaatiliste jõuülekandesüsteemide) abil. ►M1 Kui roolimehhanism on kombineeritud pidurisüsteemiga, kohaldatakse delegeeritud määruses (EL) 2015/68 ([1]) kehtestatud nõudeid. ◄

3. **Erinõuded**

3.1. Rool

3.1.1. Rooli peab olema lihtne kasutada ja kinni hoida, pidades silmas täiskasvanud juhtide eeldatavat erinevat kasvu ja tugevust. See peab olema konstrueeritud viisil, mis võimaldab järkjärgulist keeramist. Rooli liikumissuund peab vastama traktori liikumissuuna soovitud muutumissuunale.

3.1.2. ►M2 Roolimisjõud, mis on vajalik otseliikumisasendist 12 m pöörderaadiusega pöörde tegemiseks, ei tohi riketeta roolisüsteemi puhul ületada 25 daN. ◄ Abiseadmestikuga roolisüsteemi korral, mis pole ühenduses muude seadmetega, ei tohi lisaenergiaallika rikke korral vaja minev roolimisjõud ületada 60 daN.

3.1.3. Et kontrollida vastavust punktile 3.1.2, peab traktor sooritama liikumiskiirusega 10 km/h otseliikumisasendist spiraalse liikumise hea rehvinakkumisega kuival, tasasel pinnal. Roolile rakendatav roolimisjõud tuleb üles märkida ajani, mil rool jõuab asendisse, mis vastab traktori sisenemisele 12 m pöörderaadiusega ringi. Manöövri kestus (aeg rooli keeramise alustamise hetkest kuni mõõtmiste teostamise asendisse jõudmiseni) ei tohi ületada 5 sekundit normaalsetes tingimustes ja 8 sekundit spetsiaalseadmestiku rikke korral. Üks manööver tuleb sooritada vasakule ja teine paremale poole.

Katse ajal peab traktor olema koormatud tehniliselt lubatud täismassini, rehvide rõhk ning massi jaotumine telgede vahel peab vastama tootja ettekirjutustele. Eelkõige roomikute rõhk ei tohi ületada XXXIII lisa punktis 3.3 sätestatud väärtust.

3.2. Roolimehhanism

3.2.1. Roolisüsteem ei tohi sisaldada elektrilist või täielikult pneumaatilist roolimehhanismi.

3.2.2. Roolimehhanism peab olema konstrueeritud nii, et see vastaks kõikidele kasutusnõuetele. Sellele peab hoolduseks ja ülevaatuseks kergesti ligi pääsema.

3.2.3. Kui roolimehhanism ei ole täielikult hüdrauliline, peab olema võimalik traktorit juhtida ka roolimehhanismi hüdrauliliste või pneumaatiliste komponentide rikke korral.

([1]) Komisjoni 15. oktoobri 2014. aasta delegeeritud määrus (EL) 2015/68, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 167/2013 seoses põllu- ja metsamajandusmasinate tüübikinnituse saamiseks vajalike pidurdustõhususe nõuetega (ELT L 17, 23.1.2015, lk 1).

▼B

3.2.4. Täishüdrauliline roolimehhanism ja spetsiaalseadmestik peavad vastama järgmistele nõuetele:

3.2.4.1. ülerõhu eest peab tervet kontuuri või osa kontuurist kaitsma üks või mitu rõhupiiramisseadist;

3.2.4.2. rõhupiiramisseadised peavad olema seatud nii, et rõhk ei ületaks väärtust T, mis võrdub tootja määratud maksimaalse töörõhuga;

3.2.4.3. torustiku omadused ning mõõtmed peavad olema sellised, et torud peaksid vastu rõhu T (mida võimaldavad rõhupiiramisseadised) neljakordsele väärtusele, torud peavad olema oma asukohas kaitstud, nii et löögi või kokkupuutumise tõttu tekkivate kahjustuste oht on viidud miinimumini ja hõõrdumistel tekkivate kahjustuste ohtu saaks pidada kaduvväikseks.

3.3. Juhtrattad

3.3.1. Kõik rattad võivad olla juhtrattad.

3.4. Spetsiaalseadmestik

3.4.1. Roolisüsteemitüüpides kasutatav spetsiaalseadmestik on lubatud järgmistel tingimustel.

3.4.1.1. Kui traktor on varustatud abiseadmestikuga roolisüsteemiga, peab olema võimalik traktorit juhtida ka spetsiaalseadmestiku rikke korral. Kui abiseadmestikuga roolisüsteemil ei ole eraldi energiaallikat, tuleb sellele paigaldada energiareservuaar. Energiareservuaari võib asendada iseseisva seadmega, mis teiste ühise energiaallikaga ühendatud süsteemidega võrreldes eelisjärjekorras toodab energiat roolisüsteemile. ►**M1** Piiramata delegeeritud määruses (EL) 2015/68 sätestatud nõudeid, ei tohi roolisüsteemi rakendamiseks vajaminev jõud juhul, kui hüdraulilise roolisüsteemi ja hüdraulilise pidurisüsteemi vahel on hüdrauliline ühendus ning mõlemad saavad energiat ühest ja samast allikast, ületada ühe süsteemi rikke korral 40 daN. ◄ Kui energiaallikaks on suruõhk, peab õhureservuaar olema tagasilöögiklapiga kaitstud.

Kui roolimisvõimsus tuleneb tavaliselt ainult spetsiaalseadmestikust, peab abiseadmestikuga roolisüsteemile olema paigaldatud seadis, mis spetsiaalseadmestiku rikke korral edastaks visuaalse või helilise hoiatussignaali, kui roolimisjõud ületab 25 daN.

3.4.1.2. Kui traktorile on paigaldatud võimendiga roolisüsteem, mis töötab täielikult hüdraulilise roolimehhanismina, peab olema võimalik spetsiaalseadmestiku või mootori rikke korral sooritada punktis 3.1.3 kirjeldatud manöövreid spetsiaalse abiseadme abil. Spetsiaalseks abiseadmeks võib olla suruõhu- või gaasireservuaar. Õlipumpa või kompressorit võib kasutada spetsiaalse abiseadmena, kui seda seadet käitatakse traktori rataste pöörlemisest ning seda ei ole võimalik ratastest lahti ühendada. Spetsiaalseadmestiku rikke korral peab rikkest teatama visuaalne või heliline hoiatussignaal.

▼B

3.4.1.2.1. Kui abiseade on pneumaatiline, peab sellele olema paigaldatud suruõhureservuaar ning see peab olema kaitstud tagasilöögiklapiga. Suruõhureservuaari maht tuleb määrata arvestusega, et oleks võimalik teha vähemalt seitse täispööret (piirasendist piirasendini), enne kui reservuaari rõhk langeb töörõhu poole väärtuseni. Katse teostamisel ei tohi juhtrattad maapinda puutuda.

4. Tootjad võivad valida, kas kohaldada käesolevas lisas sätestatud nõudeid või IV lisas sätestatud nõudeid.

▼B

VI LISA

Spidomeetreid käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1 „kasutusrõhk” – sõiduki tootja määratud külm rehvirõhk, mida on suurendatud 0,2 baari võrra;

1.2 „spidomeeter” – kiiruse mõõtmise seadme osa, mis näitab sõiduki juhile sõiduki kiirust igal konkreetsel hetkel.

2. **Nõuded**

2.1. Kõik traktorid, mille valmistajakiirus on üle 30 km/h, peavad olema varustatud spidomeetriga käesolevas lisas sätestatud nõuete kohaselt.

2.1.1. T4.1- ja C4.1-kategooria traktorid, mille valmistajakiirus on kuni 30 km/h, peavad olema varustatud spidomeetriga käesolevas lisas sätestatud nõuete kohaselt.

2.1.2. Spidomeetri näidik peab asuma juhi otseses vaateväljas ja olema nii päeval kui ka öösel selgesti loetav. Näidupiirkond peab olema piisavalt suur, et hõlmata tootja poolt konkreetsele sõidukitüübile kindlaks määratud maksimumkiirust.

2.2. Kui spidomeetril on skaala, mitte digitaalnäidik, siis peab see olema selgesti loetav.

2.2.1. Skaalajaotused peavad olema 1, 2, 5 või 10 km/h. Kiiruse väärtused tuleb näidikule märkida järgmiselt:

2.2.1.1. kui suurim näidikule märgitud kiirus ei ületa 40 km/h, peavad kiiruse väärtused olema märgitud intervalliga mitte üle 10 km/h ja skaalajaotused ei tohi ületada 5 km/h;

2.2.1.2. kui suurim näidikule märgitud kiirus ületab 40 km/h, peavad kiiruse väärtused olema märgitud intervalliga mitte üle 20 km/h ja skaalajaotused ei tohi ületada 5 km/h.

2.2.2. Liikmesriigid, kus käesoleva määruse jõustumise ajal kasutatakse sõiduki kiiruse mõõtmisel ühikut miili tunnis, võivad nõuda, et oma riigis müüdud sõidukitele paigaldatavatel spidomeetritel oleksid mõlemad ühikud, nii kilomeetrit tunnis kui ka miili tunnis, Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2009/3/EÜ ([1]) kohaselt.

Spidomeetritele, mis on mõeldud müügiks mis tahes liikmesriigis, kus kasutatakse Inglise süsteemi mõõtühikuid, märgitakse ka mil/h (miili tunnis); skaalajaotused peavad olema 1, 2, 5 või 10 mil/h. Kiiruse väärtused märgitakse näidikule intervallidega kuni 20 mil/h.

2.2.3. Kiiruse väärtuste intervallid ei pea olema ühesuurused.

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/3/EÜ, 11. märts 2009, millega muudetakse nõukogu direktiivi 80/181/EMÜ mõõtühikuid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta (ELT L 114, 7.5.2009, lk 10).

▼B

2.3. Spidomeetri täpsust katsetatakse järgmise menetluse alusel:

2.3.1. sõiduk varustatakse ühega kasutuseks ettenähtud rehvi- või roomikutüüpidest; katset korratakse iga tootja poolt ettenähtud spidomeetritüübiga;

2.3.2. spidomeetri veoteljele mõjuv koormus peab vastama töökorras sõiduki massi osale, mis langeb kõnealusele teljele;

2.3.3. spidomeetri standardtemperatuur peab olema 23 ± 5 °C;

2.3.4. iga katse ajal peab rehvides olema kasutusrõhule vastav rõhk;

2.3.5. sõidukit katsetatakse järgmisel kolmel kiirusel: 20, 30 ja 40 km/h või kiirusel, mis moodustab 80 % tootja määratud suurimast kiirusest kiirete traktorite puhul;

2.3.6. sõiduki tegeliku kiiruse mõõtmiseks kasutatavad mõõteriistad peavad olema täpsusega ± 1,0 %;

2.3.6.1. katserada, kui seda kasutatakse, peab olema tasane ja kuiv ning piisava haardumisega.

2.4. Näidatav kiirus ei tohi kunagi olla väiksem kui tegelik kiirus. Punktis 2.3.5 kindlaksmääratud kiirustel ja nende vahel peab kiirusnäidikul näidatava kiiruse (V_1) ja tegeliku kiiruse (V_2) vaheline suhe olema järgmine: $0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2/10) + 4$ km/h.

▼B

VII LISA

Nähtavusala ja klaasipuhasteid käsitlevad nõuded

T- ja C-kategooria sõidukid peavad vastama järgmistele nõuetele:

1. standard ISO 5721-1: 2013 eesmise vaatevälja ja klaasipuhastite kohta;

▼M1

2. põllumajandustraktorite külgmist ja tagumist vaatevälja käsitleva standardi ISO 5721-2:2014 osa, milles käsitletakse nähtavust traktori küljele. Standardi ISO 5721-2:2014 punkti 5.1.3 nõuded võib täita otsese või kaudse vaatevälja kombinatsiooni abil. ►M2 Standardis ISO 5721-2:2014 esitatud katsed ja vastuvõetavuskriteeriumid kehtivad ka traktorite suhtes, mille laius ületab 2,55 m. ◄

▼B

VIII LISA

Klaaspindu käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. „juhi silmade võrdluspunkt” – traktoristi silmade, mis mõtteliselt asuvad ühes punktis, kokkuleppeliselt määratud asukoht. See punkt asub traktori keskpikitasandiga paralleelsel istme keset läbival tasandil, vertikaalsuunas 700 mm võrra selle tasandi ja istme pealispinna lõikejoonest ülalpool ning 270 mm võrra istme pealispinna esiserva läbivast ja traktori keskpikitasandiga ristuvast vertikaaltasandist vaagnatoe suunas (joonis 1). Niiviisi määratletud võrdluspunkt kehtib sõitjata istme korral, mis on paigaldatud traktori tootja poolt määratud keskasendisse;

1.2. „juhi tagumise vaatevälja jaoks vajalik ohutu klaaspinnamaterjal” – kõik klaaspinnad, mis asuvad tagapool tasandit, mis läbib juhi silmade võrdluspunkti ja on risti sõiduki pikikesktasandiga ning läbi mille näeb juht sõidukit juhtides ja manöövreid tehes teed.

2. **Nõuded**

2.1. T-kategooria sõidukite klaaspinnad peavad vastama käesoleva määruse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 nõuetele, välja arvatud kõnealuse ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja 21. lisa.

2.2. C-kategooria sõidukite klaaspinnad peavad vastama samadele nõuetele, mis on sätestatud vastavatele T-kategooria sõidukitele.

2.3. Ohutute klaaspindade paigaldamine T- ja C-kategooria sõidukitele, mille valmistajakiirus on üle 60 km/h, peab vastama I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 21. lisas N-kategooria sõidukite kohta sätestatud nõuetele.

2.4. Ohutute klaaspindade paigaldamine T- ja C-kategooria sõidukitele, mille valmistajakiirus on kuni 60 km/h.

2.4.1. Ohutud klaaspinnad tuleb paigaldada nii, et sõitjatele oleks tagatud kõrge turvalisuse tase, ning eelkõige nii, et juhil oleks kõikides oludes parem nähtavus mitte ainult ette, vaid ka taha ja küljele.

2.4.2. Ohutud klaaspinnad paigaldatakse selliselt, et hoolimata sõidukile tavapärastes kasutustingimustes avalduvatest pingetest jäävad need oma kohale ning tagavad sõidukis asuvatele sõitjatele jätkuvalt nähtavuse ja ohutuse.

2.4.3. Ohutud klaaspinnad kannavad asjakohast üksikosise tüübikinnitusmärki, mis on ette nähtud I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 punktis 5.4 ning millele vajaduse korral järgneb mõni I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 punktis 5.5 ette nähtud täiendav sümbol.

2.4.4. Ohutud klaaspinnad tuuleklaaside puhul

2.4.4.1. Tavaläbipaistvus ei tohi olla alla 70 %.

▼B

2.4.4.2. Tuuleklaas peab olema sõidukijuhi silmade võrdluspunkti suhtes õigesti paigaldatud.

2.4.4.3. T- ja C-kategooria sõidukitele, mille valmistajakiirus on kuni 40 km/h, tuleb paigaldada I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 4., 5., 6., 8. või 10. lisas nimetatud tüüpi ohutu klaaspinnamaterjal.

2.4.4.4. T- ja C-kategooria sõidukitele, mille valmistajakiirus on üle 40 km/h, tuleb paigaldada I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 punktis 2.4.4.3 (v.a 5. lisas) nimetatud tüüpi ohutu klaaspinnamaterjal.

2.4.5. Ohutud klaaspinnad, mis ei ole tuuleklaasid

2.4.5.1. Ohutu klaaspinnamaterjali tavaläbipaistvus peab olema vähemalt 70 %.

2.4.5.2. Juhi tagumise vaatevälja jaoks vajalik ohutu plastist klaaspinnamaterjal kannab peale punktis 2.4.3 määratletud üksikosise tüübikinnitusmärgi I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 punktides 5.5.5 ja 5.5.7 määratletud sümbolit A/L või/B/L.

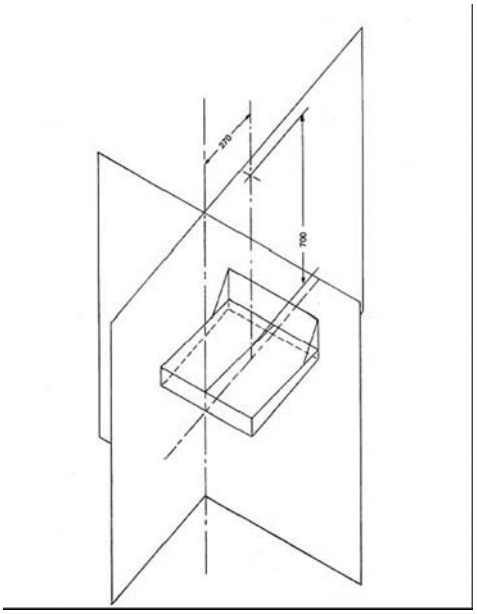
2.4.5.3. Ohutu klaaspinnamaterjal, mis ei ole vajalik juhi tagumise või külgmise vaatevälja jaoks, kannab peale punktis 2.4.3 nimetatud üksikosise tüübikinnitusmärgi I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 punktis 5.5.2 nimetatud sümbolit V, kui selle läbipaistvus on alla 70 %.

2.4.5.4. Plastist ohutu klaaspinnamaterjal, mis ei ole vajalik juhi eesmise või tagumise vaatevälja jaoks, kannab peale punktis 2.4.3 nimetatud üksikosise tüübikinnitusmärgi üht I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 43 punktides 5.5.5, 5.5.6 ja 5.5.7 nimetatud sümbolitest.

2.4.5.5. Plastist ohutute klaaspindade puhul ei kohaldata katuseakende ja sõiduki katusel paiknevate klaaspindade suhtes punktis 2.4.5.2 nimetatud hõõrdkulumiskindluse sätteid. Hõõrdkulumiskindluse katset ja vastavat sümbolit ei nõuta.

Joonis 1

Juhi silmade võrdluspunkt



▼B

IX LISA

Tahavaatepeegleid käsitlevad nõuded

1. **Nõuded seadmetele**

Kõik traktorid peavad olema varustatud kahe välimise tahavaatepeegli ja valikuliselt sisemise tahavaatepeegliga.

2. **Üldnõuded**

2.1. Sisemised tahavaatepeeglid on rühmitatud I klassi, välimised tahavaatepeeglid II klassi. Traktorid peavad olema varustatud kahe II klassi tahavaatepeegli ja valikuliselt I klassi tahavaatepeegliga, millel on I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 46 nimetatud tüübikinnitusmärk kooskõlas määruse (EL) nr 167/2013 artikliga 34 ja käesoleva määruse XX lisaga.

2.2. Tahavaatepeeglid tuleb kinnitada viisil, mis tagaks nende paigalpüsimise tavalistes sõidutingimustes.

2.3. Sadula ja juhtraudadega varustatud sõidukid peavad punktides 2.1 ja 2.2 ning punktides 3–6 sätestatud nõuete asemel vastama I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 81 sätestatud nõuetele.

2.4. Põllul töötamise ajal seadmete jälgimiseks ette nähtud lisapeeglid ja tahavaatepeeglid ei ole tingimata kohustuslikud osise tüübikinnituseks, kuid need peavad asetsema kooskõlas punktides 3.1–3.5 toodud reguleerimisnõuetega.

3. **Asend**

3.1. II klassi välimine tahavaatepeegel peab olema paigaldatud nii, et tavalises juhtimisasendis istudes on juhil hea vaade punktis 5 nimetatud teeosale.

3.2. Välimine tahavaatepeegel peab olema nähtav läbi tuuleklaasi osa, mida pühib klaasipuhasti, või läbi külgakende, kui need on traktoril olemas.

3.3. Välimised tahavaatepeeglid ei tohi ulatuda traktori või traktori ja sellega ühendatud haagise välimisest gabariidist kaugemale, kui on vajalik punktis 5 nimetatud nägemisväljade tagamiseks.

3.4. Kui tahavaatepeegli alumine äär on koormatud traktori korral maapinnast vähem kui 2 m kõrgusel, ei tohi tahavaatepeegel ulatuda traktori või traktori ja sellega ühendatud haagise üldlaiusest, mis on mõõdetud ilma tahavaatepeegliteta, kaugemale kui 0,20 m.

3.5. Tahavaatepeeglid, mille kohta kehtivad punktides 3.3 ja 3.4 sätestatud nõuded, võivad traktori lubatud maksimaalsest laiusest kaugemale ulatuda.

4. **Reguleerimine**

4.1. Juhil peab olema võimalik reguleerida kõiki sisemisi tahavaatepeegleid juhtimisasendist.

4.2. Juhil peab olema võimalik reguleerida välimist tahavaatepeeglit juhtimiskohalt lahkumata. Peegli asendi võib fikseerida ka traktorist väljaspool olles.

▼B

4.3. Punktis 4.2 sätestatud nõuded ei kehti välimistele tahavaatepeeglitele, mis pärast asendi muutmist liigutatakse automaatselt tagasi algasendisse või on liigutatavad tagasi algasendisse ilma tööriistade abita.

5. **II klassi tahavaatepeeglite vaateväli**

5.1. Vasak- või parempoolse välimise tahavaatepeegli vaateväli peab olema selline, et juht näeb taha vaadates vähemalt seda horisondini ulatuvat teetasandi osa, mis jääb vertikaalse keskpikitasapinnaga paralleelsest tasapinnast vastavalt vasakule või paremale ning mis läbib traktori või traktori ja sellega ühendatud haagise üldlaiuse vasak- või parempoolseimat punkti.

5.2. Tootjad võivad valida, kas kohaldada punktis 5.1 sätestatud nõudeid või standardi ISO 5721-2:2014 nõudeid.

▼**M1**

X LISA

Juhi teabesüsteeme käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

„Virtuaalsed terminalid” — kuvaritega elektroonilised pardateabesüsteemid, mis annavad juhile visuaalset teavet sõiduki ja selle süsteemide toimimise kohta ning mis võimaldavad juhil jälgida ja juhtida erinevaid funktsioone puutetundliku ekraani või klaviatuuri abil.

2. **Nõuded**

2.1. Juhi teabesüsteemid peavad olema projekteeritud nii, et juhi tähelepanu hajumine oleks võimalikult väike, edastades samal ajal vajalikku teavet.

2.2. Digiekraanil mittekeelelisel viisil esitatud teave peab vastama standardi ISO 3767: 1. osa (1998 +A2:2012) ja 2. osa (2008) nõuetele.

▼B

LISA XI

Valgustust ja valgussignaalseadmeid ning nende valgusallikaid käsitlevad nõuded

1. Valgustid ja valgussignaalseadmed, kui need on paigaldatud T- ja C-kategooria sõidukitele, peavad vastama kõigile asjaomastele nõuetele, mis on sätestatud kõnealuste sõidukite suhtes kohaldatavates I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjades.

2. Hõõgniit-, gaaslahendus- ning LED-lambid R-kategooria sõidukitele paigaldatud valgustitele ja valgussignaalseadmetele peavad vastama kõigile asjaomastele nõuetele, mis on sätestatud I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjades nr 37, 99 ja 128.

3. Valgustid ja valgussignaalseadmed, kui need on paigaldatud R- ja S-kategooria sõidukitele, peavad vastama kõigile asjaomastele O-kategooria sõidukite nõuetele, mis on sätestatud I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjades.

▼B

XII LISA

Valgustusseadmeid käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. „püsttasapind” – sõiduki keskpikitasapinnaga risti asetsev vertikaaltasapind;

1.2. „sõltumatud laternad” – laternad, millel on eraldi klaasid, eraldi valgusallikad ja eraldi korpused;

1.3. „grupeeritud laternad” – eraldi klaaside ja eraldi valgusallikate, kuid ühise korpusega laternad;

1.4. „kombineeritud laternad” – eraldi klaaside, kuid ühise valgusallika ja korpusega laternad;

1.5. „vastastikku ühendatud laternad” – laternad, millel on eraldi valgusallikad (või üks erinevatel tingimustel töötav valgusallikas), täielikult või osaliselt ühised klaasid ja ühine korpus;

1.6. „muudetava asendiga laternad” – sõidukile paigaldatud laternad, mida saab sõiduki suhtes liigutada ilma küljest võtmata;

1.7. „kaugtulelatern” – latern, mida kasutatakse pika teeosa valgustamiseks sõiduki ees;

1.8. „lähitulelatern” – latern, mida kasutatakse tee valgustamiseks sõiduki ees, ilma et laterna ere tuli pimestaks vastassuunas liikuvate sõidukite juhte ja teisi liiklejaid ega tekitaks nendele muid ebamugavusi;

1.9. „peitlatern” – esilatern, mis on osaliselt või täielikult peidetav, kui seda ei kasutata. Seda saab peita liikuva katte abil, esilaterna ümberpaigutamise teel või mis tahes muul sobival viisil. Mõistet „sissetõmmatav” kasutatakse eelkõige sellise peitlaterna puhul, mille saab ümberpaigutamise teel autokere sisse peita;

1.10. „eesmine udutulelatern” – latern, mida kasutatakse tee valgustamiseks udus, lumesajus, vihmasajus või tolmupilvedes;

1.11. „tagurdustulelatern” – latern, mida kasutatakse tee valgustamiseks sõiduki taga ja teiste liiklejate hoiatamiseks, et sõiduk tagurdab või hakkab tagurdama;

1.12. „suunatulelatern” – latern, mida kasutatakse teiste liiklejate teavitamiseks sõidukijuhi kavatsusest muuta suunda kas paremale või vasakule;

1.13. „ohutuli” – seade, mis võimaldab sõiduki kõigi suunatulelaternate samaaegset toimimist tähelepanu juhtimiseks asjaolule, et sõiduk kujutab ajutiselt teistele liiklejatele erilist ohtu;

1.14. „piduritulelatern” – latern, millega antakse sõiduki taga olevatele liiklejatele teada, et sõiduki pikisuunalise liikumise aeglustumine on tahtlik;

▼B

1.15. „tagumine numbritulelatern” – seade, mida kasutatakse tagumise numbrimärgi jaoks ettenähtud ala valgustamiseks; see võib koosneda mitmest optilisest osisest;

1.16. „eesmine ääretulelatern” – latern, mida kasutatakse sõiduki kohaloleku ja laiuse märkimiseks eestpoolt vaadatuna;

1.17. „tagumine ääretulelatern” – latern, mida kasutatakse sõiduki kohaloleku ja laiuse märkimiseks tagantpoolt vaadatuna;

1.18. „tagumine udutulelatern” – latern, mille abil tehakse sõiduk tiheda udu korral tagantpoolt paremini märgatavaks;

1.19. „seisutulelatern” – latern, mida kasutatakse tähelepanu juhtimiseks pargitud sõidukile asulas. Sellisel juhul asendab see eesmisi ja tagumisi ääretulelaternaid;

1.20. „ülemine ääretulelatern” – külgserva äärmise punkti lähedusse võimalikult kõrgele paigaldatud latern, mis on mõeldud sõiduki kogulaiuse selgeks märgistamiseks. Kõnealune latern on mõeldud täienduseks teatavate sõidukite eesmistele ja tagumistele ääretulelaternatele, juhtides eriti tähelepanu sõiduki suurusele;

1.21. „töötulelatern” – seade tööala või -toimingu valgustamiseks;

1.22. „helkur” – seade, mis valguse peegeldumise abil sõidukiga ühendamata valgusallikalt näitab sõiduki kohalolekut valgusallika lähedal asuvale vaatlejale. Käesoleva lisa tähenduses ei loeta helkuriteks:

— valgust tagasipeegeldavaid numbrimärke;

— muid märke ja valgust tagasipeegeldavad märke, mida kokkuleppeosalise tehnilise kirjelduse kohaselt tuleb kasutada teatava kategooria sõidukitel või teatavate kasutusviiside puhul;

1.23. „küljeääretule latern” – latern, mida kasutatakse sõiduki kohaloleku märkimiseks küljelt vaadatuna;

1.24. „päevatulelatern” – ettepoole suunatud latern, mis on ette nähtud sõiduki nähtavamaks tegemiseks päevase sõidu ajal;

1.25. „nurgalatern” – latern, mida kasutatakse selle teeosa, mis asub sõiduki eesmise nurga juures ja sellel küljel, kuhu sõiduk keerama hakkab, täiendavaks valgustamiseks;

1.26. „väline ukse avamisel süttiv latern” – latern, mis annab täiendavat valgust, et aidata juhil või kaassõitjal sõidukisse siseneda või sealt väljuda või valgustab laadimistöödel;

▼B

1.27. „manööverdustulelatern” – latern, mida kasutatakse sõidukiga külgneva ala täiendavaks valgustamiseks aeglaste manöövrite ajal;

1.28. „kohanduvate esitulede süsteem” – I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 123 kohaselt tüübikinnituse saanud valgustusseade, mis kindlustab lähitule erinevate omadustega valgusvihkude automaatse kohandumise sõltuvalt erinevatest mootorsõiduki kasutustingimustest ja kui on seadistatud, siis ka kaugtule valgusvihkude automaatse kohandumise;

1.29. „valgusava” – peegeldiga kaugtulelaterna, peegeldiga lähitulelaterna ja peegeldiga eesmise udutulelaterna puhul peegeldi täisava ortogonaalprojektsioon või ellipsoidpeegeldiga esilaternate puhul hajutiklaasi projektsioon püsttasapinnal. Kui laterna valgust kiirgava pinna osa ulatub ainult üle peegeldi täisava, võetakse valgusavana arvesse ainult selle osa projektsioon.

Lähitulelaterna puhul piirneb valgusava valguse ja varju piirjoone projektsiooniga hajutiklaasidel. Teineteise suhtes reguleeritava peegeldi ja laternaklaasi puhul reguleeritakse need keskasendisse;

1.30. „valgusava” – tagumise ääretulelaterna, seisutulelaterna ning ilma helkurita kaugtulelaterna, lähitulelaterna ja eesmise udutulelaterna puhul laterna ortogonaalprojektsioon pinnal, mis asetseb risti laterna nullteljega ning on kokkupuutes laterna välise valgust kiirgava pinnaga, mis piirneb kõnealusel tasandil paiknevate ekraanide servadega, millest igaüks laseb läbi ainult 98 % kogu valgustugevusest nulltelje suunas.

Valgussignaalseadme puhul, mille valgusava on täielikult või osaliselt ümbritsetud mõne muu funktsiooni valgusavaga või valgustamata pinnaga, võib kõnealust valgusava ennast lugeda valgust kiirgavaks pinnaks;

1.31. „helkuri või signaaltahvli või -kile valgusava” – vastavalt helkurite osiste tüübikinnitusprotseduuri käigus taotleja esitatud andmetele helkuri ortogonaalprojektsioon pinnal, mis asetseb risti helkuri nullteljega ning mis piirneb helkuri valgustpeegeldava pinna välisservadega kokkupuutuvate ja nullteljega paralleelsete pindadega. Seadme valgusava alumise ja ülemise piirjoone ning külgmiste piirjoonte määramiseks kasutatakse ainult vertikaalseid ja horisontaalseid pindu;

1.32. „välimine valgust kiirgav pind” – valgustus- või valgussignaalseadet ümbritseva läbipaistva hajutiklaasi välispinna osa, mis võimaldab seadmel valgust kiirata;

1.33. „nähtav pind” – määratletud vaatlussuunas – kas laternaklaasi välispinnale projekteeritud valgusava piirjoone ortogonaalprojektsioon või valgust kiirgava pinna ortogonaalprojektsioon vaatlussuunaga risti asetseval tasapinnal ning kokkupuutes laternaklaasi kõige välimise punktiga;

1.34. „nulltelg” – valgussignaalseadmele iseloomulik telg, mille määrab kindlaks laterna tootja fotomeetrilistel mõõtmistel võrdlussuunana (H = 0°, V = 0°) kasutamiseks ja laterna kinnitamiseks sõidukile;

▼B

1.35. „nullkese” – nulltelje ja välise valgust kiirgava pinna lõikepunkt, mille määrab kindlaks laterna tootja;

1.36. „geomeetrilise nähtavuse nurgad” – nurgad, mis määravad kindlaks miinimumruuminurga välja, mille ulatuses laterna nähtav valgust kiirgav pind on nähtav. See ruuminurga väli määratakse kindlaks kera segmentide abil, mille kese langeb ühte laterna nullkeskmega ning mille ekvaator on paralleelne maapinnaga. Segmendid määratakse vastavalt nullteljele. Horisontaalnurgad β vastavad pikkusele ja vertikaalnurgad α vastavad laiusele;

1.37. „kaugeim välisserv” – sõiduki mõlemal küljel – tasapind, mis on paralleelne sõiduki keskpikitasapinnaga ning langeb ühte sõiduki külgmise välisservaga, välja arvatud projektsioon, mille tekitavad:

1) rehvid maapinnaga kokkupuutepunkti lähedal ning rehvimanomeetrite ühenduskohad ja rehvi pumpamise/tühjendamise seadmed/torustik;

2) ratastele paigaldatavad libisemisvastased vahendid;

3) tahavaatepeeglid;

4) külgmised suunatulelaternad, ülemised ääretulelaternad, eesmised ja tagumised ääretulelaternad, seisutulelaternad ja külgmised helkurid;

5) sõidukile kinnitatud tollitõkendid ning nende kinnitus- ja kaitsevahendid;

1.38. „gabariitlaius” – eespool toodud kaugeima välisserva definitsioonis määratletud kahe vertikaaltasapinna vaheline kaugus;

1.39. „üksiklatern”:

1.39.1. seade või seadme osa, millel on üks valgustav või valgussignaali funktsioon ja üks või mitu valgusallikat ning üks nulltelje suunas asuv nähtav pind, mis võib olla pidev või koosneda kahest või enamast eraldiseisvast osast, või

1.39.2. koost, mille osadeks on sama funktsiooniga kaks identset või erinevat sõltumatut laternat, mis on saanud tüübikinnituse D-tüüpi laternana ning on paigaldatud nii, et:

1.39.2.1. nende nähtavate pindade projektsioon nulltelje suunas moodustab vähemalt 60 % kõnealuste nähtavate pindade nulltelje suunas asuvaid projektsioone ümbritseva kõige väiksema ristküliku pindalast, või nii, et

1.39.2.2. kahe külgneva/kokkupuutuva eraldi osa vaheline kaugus nullteljega risti mõõdetuna ei ületa 15 mm, või

1.39.3. koost, mille osadeks on kaks identset või erinevat sõltumatut helkurit, mis on saanud eraldi tüübikinnituse ning on paigaldatud nii, et

▼B

1.39.3.1. nende nähtavate pindade projektsioon nulltelje suunas moodustab vähemalt 60 % kõnealuste nähtavate pindade nulltelje suunas asuvaid projektsioone ümbritseva kõige väiksema ristküliku pindalast, või nii, et

1.39.3.2. kahe külgneva/kokkupuutuva eraldi osa vaheline kaugus nullteljega risti mõõdetuna ei ületa 15 mm;

1.40. „kaks laternat" – üks ribakujuline valgust kiirgav pind, kui see asetseb sümmeetriliselt sõiduki keskpikitasapinna suhtes, ulatub mõlemal küljel vähemalt 0,4 m kaugusele sõiduki kaugeimast välisservast ning on vähemalt 0,8 m pikk. Sellise pinna valgustamiseks on vaja vähemalt kahte valgusallikat, mis on paigutatud võimalikult lähedale selle pinna piiridele. Valgust kiirgav pind võib koosneda mitmest kõrvuti asetsevast osast tingimusel, et mitme üksiku valgust kiirgava pinna projektsioonid samal püsttasapinnal hõlmavad vähemalt 60 % nende üksikute valgust kiirgavate pindade projektsioone ümbritseva väikseima ristküliku pindalast;

1.41. „laternatevaheline kaugus" – kahe samasuunalise laterna puhul kaugus kahe valgusava piirjoonte ortogonaalprojektsioonide vahel kõnealuse suunaga risti asetseval tasapinnal;

1.42. „valikuline" – valgussignaalseadme paigaldamine on jäetud tootja otsustada;

1.43. „töökorras oleku märguanne" – nähtav või kuuldav signaal (või mis tahes samaväärne signaal), mis näitab, et seade on sisse lülitatud ja töökorras;

1.44. „seadme kiiratava valguse värvus" — I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 48 sätestatud kiiratava valguse värvus;

1.45. „nähtavamaks tegev märgistus" – seade, mis on ette nähtud sõiduki nähtavamaks tegemiseks valguse peegeldumise abil sõidukiga ühendamata valgusallikalt selle lähedal asuva vaatleja jaoks vaadatuna küljelt või tagantpoolt (ning haagiste puhul ka eest);

1.46. „sisselülitatuse märgulamp" – märgulamp, mis näitab seadme sisselülitatust, kuid mitte selle töökorras olekut;

1.47. „aeglaselt liikuva sõiduki tagumine tunnusmärk" – ümardatud nurkade ning iseloomuliku mustriga kolmnurkne märk, mis on kaetud retroreflekssiivse ja fluorestseeruva materjali või seadisega (1. klass) või ainult retroreflekssiivsete materjalide või retroreflekssiivsete seadistega (2. klass) (vt nt I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 69);

1.48. „paar" – sõiduki vasakul ja paremal küljel asuvate ühesuguse funktsiooniga laternate komplekt;

1.49. „H-tasapind" – laterna nullkeset läbiv horisontaalne tasapind;

1.50. „valgustusfunktsioon" – seadmest kiirgav valgus, valgustamaks teed ja sõiduki liikumissuunas asuvaid objekte;

▼B

1.51. „valgussignaali funktsioon” – seadmest kiirgav või sellelt peegelduv valgus, andmaks teistele liiklejatele visuaalset teavet sõiduki olemasolu, identifitseerimistunnuste ja/või liikumise muutumise kohta;

1.52. „valgusallikas” – üks või mitu nähtavat kiirgust kiirgavat elementi, mis on ühendatud ühe või mitme läbipaistva mähisega ning mehaanilise ja elektrilise ühenduse alusega.

Sisseehitatud välise hajutiklaasita valgustus- ja valgussignaalseadmete osana võib valgusallikas koosneda ka valgusjuhtme otsast;

1.53. „valgustusseadme, valgussignaalseadme või helkuri valgust kiirgav pind” – pind, nagu selle on joonisel esitanud seadme tootja tüübikinnituse taotluses.

2. **Katsemenetlus ELi tüübikinnituse andmiseks**

ELi tüübikinnituse taotlusele lisatakse punktides 2.1–2.4 osutatud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjad:

2.1. sõidukitüübi kirjeldus seoses sõiduki mõõtmete ja väliskuju ning valgustus- ja valgussignaalseadmete arvu ja asendiga; tuleb täpsustada nõuetekohaselt märgistatud sõidukitüüp;

2.2. tootja poolt ettenähtud valgustus- ja signaalseadmete loetelu. Loetelu võib sisaldada iga funktsiooni kohta mitut tüüpi seadmeid. Lisaks sellele võib loetelu sisaldada iga funktsiooni kohta lisamärkust „või samaväärsed seadmed”;

2.3. valgustus- ja signaalseadmeid tervikuna kujutav diagramm, millel on esitatud eri seadmete asend sõidukil;

2.4. iga laterna kohta joonis või joonised, millel on kujutatud laterna, valgustusseadme või märgutulelaterna, v.a helkuri valgusava.

Valgustusseadme, valgussignaalseadme või helkuri valgust kiirgav pind peab vastama järgmistele tingimustele:

2.4.1 kui hajutiklaas on tekstuuriga, peab valgust kiirgav pind olema terve hajutiklaasi välispind või osa sellest;

2.4.2 kui hajutiklaas on tekstuurita, võib hajutiklaasi välja jätta ning valgust kiirgav pind on see, mis on näidatud joonisel.

2.5. Tüübikinnituskatseid korraldavale tehnilisele teenistusele tuleb esitada tühimassiga valgustus- ja signaalseadmete täiskomplektiga sõiduk, mille tüüp vastab tüübikinnituse saamiseks esitatule.

▼M1

3. **Tüübikinnituse andmine**

Punktides 2.1–2.4 nimetatud ELi tüübikinnitusmenetluse käigus esitatavate dokumentide näidised on sätestatud rakendusmääruse (EL) 2015/504 I lisas.

4. **Tüübikinnitusnumber ja -märk**

Igale käesolevas lisas sätestatud nõuete kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukile antakse tüübikinnitusnumber ja -märk vastavalt rakendusmääruse (EL) 2015/504 IV lisas sätestatud näidisele.

▼B

5. **Üldspetsifikatsioonid**

5.1. Valgustus- ja valgussignaalseadmed peavad olema paigaldatud nii, et tavapärastes kasutustingimustes, olenemata võimalikust vibratsioonist, säiliksid nende punktides 5.2–5.21 ja 6 ning 1., 2. ja 3. liites ettenähtud karakteristikud sellisel määral, et sõiduk vastaks punktides 5.2, 5.4, 5.5, 5.7, 5.9, 5.10.1, 5.11.1, 5.11.2, 5.11.3.2, 5.17.1.1, 5.18.3 ja 6 ettenähtud nõuetele. Eelkõige peab olema välistatud laternate tahtmatu reguleerimine.

5.2. Sõidukid peavad olema varustatud kas standardis ISO 1724:2003 („6- või 12voldiste elektrisüsteemidega sõidukite elektriühendused, mida rakendatakse eriti erasõiduautode ja kerghaagiste või haagissuvilate puhul”) või standardis ISO 1185:2003 („Elektriühendused vedavate sõidukite ja veetavate tehnoloogiliste haagismasinate vahel, millel on 24voldine elektrisüsteem ja mida kasutatakse rahvusvaheliseks kaubanduslikuks transpordiks”) sätestatud püsivalt ühendatud pistikupesaga või mõlemaga, kui neil on ühendus haakeriistade või paigaldatavate masinate ühendamiseks. Peale selle võivad sõidukid olla varustatud standardi ISO 3732: 2003 (Elektriühendused vedavate ja veetavate sõidukite vahel - (täiendav) 12S-tüüpi seitsme kontaktiga pistik 12voldise toitepingega sõidukitele) kohase täiendava seitsme kontaktiga pistikuga.

5.3. Kaugtule-, lähitule- ja eesmised udutulelaternad peavad olema paigaldatud sellisel viisil, et neid oleks kerge õigesti reguleerida.

5.4. Kõigi valgussignaalseadmete puhul peab laterna nulltelg pärast laterna sõidukile paigaldamist olema paralleelne teel liikuva sõiduki kandetasapinnaga; lisaks sellele peab see külgmiste helkurite ja küljeääretule laternate puhul olema risti sõiduki keskpikitasapinnaga ning muude signaalseadmete puhul kõnealuse tasapinnaga paralleelne. Lubatud hälve igas suunas on ± 3°. Järgida tuleb ka kõiki tootjapoolseid paigaldamisega seotud erinõudeid.

5.5. Konkreetsete juhiste puudumise korral kontrollitakse laternate kõrgust ja suunda tasasele horisontaalsele pinnale asetatud tühimassiga sõidukil.

5.6. Erinõuete puudumise korral peab paarislatern olema:

5.6.1. keskmise pikitasapinna suhtes sümmeetriliselt asetatud;

▼B

5.6.2. üksteise ja keskmise pikitasapinna suhtes sümmeetriliselt asetatud;

5.6.3. vastav ühesugustele kolorimeetriliste nõuetele ning

5.6.4. olema peamiselt ühesuguste fotomeetriliste näitajatega.

5.7. Ebasümmeetrilise väliskujuga sõidukite puhul peavad punktides 5.6.1 ja 5.6.2 sätestatud nõuded olema täidetud võimalikult suures ulatuses. Need nõuded loetakse täidetuks, kui kahe laterna kaugus keskmisest pikitasapinnast ja kandetasapinnast on võrdne.

5.8. Grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternad

5.8.1 Laternad võivad olla grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud tingimusel, et täidetud on kõik värvust, asendit, suunda, geomeetrilist nähtavust, elektrilisi ühendusi käsitlevad ja muud nõuded (kui neid on).

5.8.1.1. Laterna fotomeetrilised ja kolorimeetrilised nõuded peavad olema täidetud, kui kõik muud funktsioonid, mille alusel laternat grupeeritakse, kombineeritakse või vastastikku ühendatakse, on välja lülitatud.

Kui eesmine või tagumine ääretulelatern on vastastikku ühendatud ühe või enama funktsiooniga, mida saab koos sisse lülitada, peavad kõigi teiste funktsioonide värvusnõuded olema täidetud, kui vastastikku ühendatud funktsioonid ning eesmised ja tagumised ääretulelaternad on sisse lülitatud.

5.8.1.2. Piduritulelaternad ja suunatulelaternad ei tohi olla vastastikku ühendatud.

5.8.1.3. Kui grupeeritud on aga piduritulelaternad ja suunatulelaternad, peavad olema täidetud järgmised tingimused:

5.8.1.3.1. nullteljega risti asetseval tasandil ei tohi nende laternate nähtavate pindade projektsioone läbiv ükski horisontaalne ega vertikaalne sirge lõikuda enam kui kahe piirjoonega, mis eraldavad külgnevaid erinevat värvi alasid;

5.8.1.3.2. nende nulltelje suunas nähtavad pinnad, mis paiknevad valgust kiirgava pinna piires, ei tohi kattuda.

5.8.2. Kui üksiklaterna nähtav pind koosneb kahest või enamast eraldi osast, peab see vastama järgmistele nõuetele:

5.8.2.1. kas eraldi osade koguprojektsioon läbipaistva materjali välispinnaga kokkupuutuval tasandil, mis asetseb nullteljega risti, peab moodustama vähemalt 60 % kõnealust projektsiooni ümbritseva kõige väiksema ristküliku pinnast või ei tohi kahe külgneva/kokkupuutuva eraldi osa vaheline kaugus nullteljega risti mõõdetuna ületada 15 mm. Seda nõuet ei rakendata helkurite puhul;

5.8.2.2. seotud laternate puhul ei tohi külgnevate valgust kiirgavate pindade vahe nullteljega risti mõõdetuna ületada 75 mm.

▼B

5.9. Suurimat kõrgust maapinnast mõõdetakse nähtava pinna kõige kõrgemast punktist ning väikseimat kõrgust nähtava pinna kõige madalamast punktist nulltelje suunas.

Kui (väikseim ja suurim) kõrgus maapinnast vastab selgelt käesoleva eeskirja nõuetele, ei ole ühegi nähtava pinna täpseid piirjooni vaja määrata.

Laternad peavad olema paigaldatud sellisel viisil, et sõiduk vastab selle suurimat kõrgust käsitlevatele kohaldatavatele õigusaktidele.

5.9.1. Geomeetrilise nähtavuse nurkade vähendamiseks tuleb laterna asend seoses kõrgusega maapinnast mõõta H-tasapinnast.

5.9.2. Eesmiste lähitulelaternate puhul mõõdetakse minimaalset kõrgust maapinna suhtes optilise süsteemi (nt helkuri, hajutiklaasi, projektsioonihajuti) heidetud valguskujundi madalaimast servast, olenemata vastava süsteemi otstarbest.

5.9.3. Laiuse puhul määratakse asend nulltelje suunas nähtava pinna sellest servast, mis on sõiduki keskpikitasapinnast kõige kaugemal, kui viidatakse üldisele laiusele, ja nähtava pinna sisemistest servadest nulltelje suunas, kui viidatakse laternatevahelisele kaugusele.

Kui asend vastab laiust silmas pidades selgelt käesolevas määruses sätestatud nõuetele, ei ole ühegi nähtava pinna täpseid servi vaja määrata.

5.10. Erinõuete puudumise korral ei tohi laterna fotomeetrilisi omadusi (näiteks valgustugevus, värvus, valgusava jne) sel ajal, kui latern on sisse lülitatud, tahtlikult muuta.

5.10.1. Suunatulelaternad ja ohutuled peavad olema vilkuvad tuled.

5.10.2. Laterna fotomeetrilised omadused võivad muutuda väliskeskkonna valguse tõttu, teiste laternate sisselülitamise tagajärjel või kui laternaid kasutatakse muu valgustusfunktsiooni täitmiseks, eeldusel et kõik fotomeetriliste omaduste muutused vastavad asjaomase laterna tehnilistele tingimustele.

5.11. Sõiduki ees ei tohi olla nähtav laternast lähtuv ja segadust tekitada võiv punane tuli ning sõiduki taga ei tohi olla nähtav laternast lähtuv segadust tekitada võiv valge tuli. Arvesse ei lähe sõiduki salongi paigaldatud valgustusseadmed. Kahtluse korral kontrollitakse kõnealuse nõude täitmist järgmiselt:

5.11.1. punase tule nähtavuse puhul ei tohi punase laterna nähtav pind, välja arvatud tagumine punane küljeääretuli, olla otse eest nähtav vaatlejale, kes liigub 1. vööndis, nagu on määratletud 1. liites;

5.11.2. valge tule puhul ei tohi valge laterna nähtav pind, v.a tagurdustulelaternad ja sõiduki küljele nähtavuse parandamiseks paigaldatud valge märgistus, olla tagant otse nähtav vaatlejale, kes liigub 2. vööndis 25 m kaugusel sõiduki taga asuval risttasapinnal (vt 1. liide);

▼B

5.11.3. vaatleja jaoks moodustavad vastavatel tasapindadel 1. ja 2. vööndi:

5.11.3.1. maapinnast vastavalt 1 m ja 2,2 m kõrgusel asuvad horisontaaltasapinnad;

5.11.3.2. laiuse kaks vertikaaltasapinda, mis moodustavad sõiduki keskpikitasapinnast väljapoole ees ja taga 15° nurga, läbivad sõiduki keskpikitasapinnaga paralleelsete vertikaaltasapindade kokkupuutepunkti (kokkupuutepunkte) ja piiritlevad sõiduki kogulaiuse; kui kokkupuutepunkte on mitu, vastab kõige eesmine eesmisele tasapinnale ja kõige tagumine tagumisele tasapinnale.

5.12. Elektriühendused peavad olema sellised, et eesmisi ja tagumisi ääretulelaternaid (kui need on olemas), ülemisi ääretulelaternaid (kui need on olemas) ning numbritulelaternat on võimalik sisse ja välja lülitada ainult samaaegselt.

Kõnealust tingimust ei kohaldata:

5.12.1. kui eesmised ja tagumised ääretulelaternad ja ka nende laternatega kombineeritud või vastastikku ühendatud küljeääretulelaternad on sisse lülitatud seisutulelaternatena;

5.12.2. eesmiste ääretulelaternate suhtes, kui nende funktsioon on asendatud punkti 5.13.1 kohaselt.

5.13. Elektriühendused peavad olema sellised, et kaugtule- ja lähitulelaternaid ning eesmisi udutulelaternaid on võimalik sisse lülitada ainult juhul, kui ka punktis 5.12 nimetatud laternad on sisse lülitatud. See nõue ei kehti siiski kaug- või lähitulelaternate kohta, kui nende hoiatavad valgussignaalid kujutavad endast kaugtulelaternate üksteisele lühikese intervalliga järgnevaid signaale või lähitulelaternate üksteisele lühikese intervalliga järgnevaid signaale või vaheldumisi kaug- ja lähitulelaternate üksteisele lühikese intervalliga järgnevaid signaale.

5.13.1. Lähituled ja/või kaugtuled ja/või eesmised udutulelaternad võivad täita eesmiste ääretulelaternate funktsiooni, eeldusel et

5.13.1.1. nende elektriühendused on sellised, et nende valgustusseadmete rikke korral lülituvad eesmised ääretulelaternad automaatselt sisse; ja

5.13.1.2. asendav latern/funktsioon vastab vastava ääretulelaterna puhul punktides 6.8.1–6.8.6 sätestatud nõuetele ja

5.13.1.3. asendavate laternate katsearuanded tõendavad vastavust punktis 5.13.1.2 esitatud nõuetele.

5.14. Töökorras oleku märgulambid võivad täita sisselülitatuse märgulampide funktsiooni.

▼B

5.15. Laternate ([1]) või helkurite kiiratava valguse värvus:

5.15.1. kaugtulelatern: valge;

5.15.2. lähitulelatern: valge;

5.15.3. eesmine udutulelatern: valge või selektiivkollane;

5.15.4. tagurdustulelatern: valge;

5.15.5. suunatulelatern: merevaikkollane;

5.15.6. ohutuli: merevaikkollane;

5.15.7. piduritulelatern: punane;

5.15.8. tagumine numbritulelatern: valge;

5.15.9. eesmine ääretulelatern: valge;

5.15.10. tagumine ääretulelatern: punane;

5.15.11. tagumine udutulelatern: punane;

5.15.12. seisutulelatern: ees valge, taga punane, merevaikkollane, kui see on vastastikku ühendatud külgmiste suunatulelaternatega või küljeääretule laternatega;

5.15.13. küljeääretule latern: merevaikkollane; kõige tagumine küljeääretule latern võib aga olla ka punane, kui see on grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud tagumise ääretulelaternaga, ülemise ääretulelaternaga taga, tagumise udutulelaternaga, pidurdustulelaternaga või kui see on grupeeritud tagumise helkuriga või moodustab koos tagumise helkuriga osa ühisest valgust kiirgavast pinnast;

5.15.14. ülemine ääretulelatern: ees valge, taga punane;

5.15.15. päevatulelatern: valge;

5.15.16. tagumine helkur, v.a kolmnurkne: punane;

5.15.17. tagumine helkur, kolmnurkne: punane;

5.15.18. eesmine helkur, v.a kolmnurkne: valge või värvitu;

5.15.19. külgmine helkur, v.a kolmnurkne: merevaikkollane; kõige taga asuv külgmine helkur võib aga olla ka punane, kui see on grupeeritud või moodustab osa ühisest valgust kiirgavast pinnast tagumise ääretulelaternaga, ülemise tagumise ääretulelaternaga, tagumise udutulelaternaga, pidurdustulelaternaga, kõige tagumise punase küljeääretulelaternaga või tagumise mittekolmnurkse helkuriga;

5.15.20. nurgalatern: valge;

5.15.21. nähtavamaks tegev märgistus: küljelt valge või kollane; tagant punane või kollane;

5.15.22. väline ukse avamisel süttiv latern: valge;

5.15.23. manööverdustulelatern: valge.

([1]) Laternate kiiratava valguse värvuskoordinaatide mõõtmine ei kuulu käesoleva lisa alla.

▼B

5.16. Peitlaternad

5.16.1. Laternate peitmine on keelatud, välja arvatud kaugtulelaternate, lähitulelaternate ja eesmiste udulaternate puhul.

5.16.2. Tööasendis valgustusseade peab jääma tööasendisse ka punktis 5.16.2.1 nimetatud talitlushäire puhul ning ka sellisel juhul, kui nimetatud talitlushäirega koos esineb mõni punktis 5.16.2.2 kirjeldatud talitlushäire.

5.16.2.1. Laterna kasutamiseks vajaliku toite puudumine.

5.16.2.2. Vooluringi katkestus, takistus või lühis või maaühendus, rikked hüdraulilistes või pneumojuhtmetes, kõritrossides, solenoidides või muudes osistes, mis juhivad ja kannavad üle peitseadmeid käivitavat voolu.

5.16.3. Iga rikke korral, mis mõjutab peitseadme(te) tööd, peavad laternad nende töötamise ajal jääma tööasendisse või neid peab saama tööasendisse panna ilma tööriistade abita.

5.16.4. Elektriga liigutatavaid valgustusseadmeid peab saama tööasendisse panna ja sisse lülitada ka ühe lülitusseadise abil, välistamata võimalust panna seadmed tööasendisse neid sisse lülitamata. Grupeeritud kaug- ja lähitulelaternate puhul on eespool nimetatud lülitusseadist vaja ainult lähitulelaternate sisselülitamiseks.

5.16.5. Juhiistmelt ei tohi olla võimalik tahtlikult peatada sisselülitatud esilaternate liikumist enne nende tööasendisse jõudmist. Kui on oht, et esilaternate liikumine pimestab teisi liiklejaid, siis võib neid sisse lülitada alles pärast lõppasendisse jõudmist.

5.16.6. Temperatuuri – 30 °C kuni + 50 °C puhul peab elektriga liigutatav valgustusseade jõudma tööasendisse kolme sekundi jooksul alates lülitusseadise esmakordsest käivitamisest.

5.17. Muudetava asendiga laternad

5.17.1. Kõigi laternate, välja arvatud kaugtulelaternate, lähitulelaternate ja vähemalt ühe paari tagumiste helkurite asend võib olla muudetav tingimusel, et:

5.17.1.1. kõnealused laternad jäävad sõiduki külge kinnitatuks, kui nende asendit muudetakse;

5.17.1.2. kõnealuseid laternaid on võimalik lukustada liiklustingimusteks vajalikku asendisse. Lukustamine peab olema automaatne.

5.18. Geomeetrilise nähtavusega seotud üldsätted

5.18.1. Lõpmatusest vaadatuna ei tohi geomeetrilise nähtavuse nurkade sees olla ühtegi takistust laterna nähtava valgust kiirgava pinna mis tahes osalt lähtuva valguse levikule. Takistusi ei võeta arvesse, kui need olid olemas juba laterna tüübikinnituse saamise ajal.

▼B

5.18.2. Kui mõõtmised tehakse laternale lähemal, peab sama täpsuse saamiseks vaatlussuunda paralleelselt nihutama.

5.18.3. Kui mõni sõiduki osa varjab paigaldatud laterna nähtava pinna mis tahes osa, siis tuleb tõendada, et takistusest varjamata laterna osa vastab laterna optilise osa tüübikinnitusel ettenähtud fotomeetrilistele väärtustele.

5.19. Laternate arv

5.19.1. Sõidukile paigaldatud laternate arv peab vastama käesoleva eeskirja erinõuetes määratud arvule.

5.20. Tagurdustulelaternate, ohutulede, tagumiste ääretulelaternate, tagumiste udutulelaternate, seisutulelaternate, päevatulelaternate ning kaugtulelaternate, lähitulelaternate, eesmiste udutulelaternate, tagurdustulelaternate ja nurgalaterna – viis viimast on ilma helkurita – valgusava käsitlevad üldsätted:

valgusava alumise ja ülemise piirjoone ning külgmiste piirjoonte määramiseks kasutatakse ainult horisontaalsete ja vertikaalsete servadega ekraane, et teha kindlaks sõiduki kaugeimate servade vaheline kaugus ning kõrgus maapinnast.

Valgusavade muu kasutamise puhul (nt kahe laterna või funktsiooni vaheline kaugus) kasutatakse valgusava piirjoone kuju. Ekraanid peavad olema paralleelsed, kuid kasutada võib muid suundi.

5.21. Laternate hulka loetakse ka helkureid ning seega peavad need vastama käesoleva lisa nõuetele.

6. **Erinõuded**

▼M1

6.1. Kaugtulelaternad (käesoleva määruse I lisas osutatud UNECE eeskirjad nr 1, 8, 20, 98, 112 ja 113)

6.1.1. Olemasolu: kohustuslik traktoritel, mille suurim valmistajakiirus on üle 40 km/h. Teistel traktoritel valikuline. Kaugtulelaternad on R- ja S-kategooria sõidukitel keelatud. Kaugtulelaternaid, mis on ettenähtud I lisas osutatud UNECE eeskirjas nr 1, on lubatud kasutada ainult nendel traktoritel, mille suurim valmistajakiirus ei ületa 40 km/h. Kaugtulelaternaid, mis on ettenähtud I lisas osutatud UNECE eeskirjades 1, 8 ja 20, on lubatud kasutada kuni 31. detsembrini 2020 ainult uutel traktoritüüpidel ja kuni 31. detsembrini 2020 ainult uutel traktoritel.

▼B

6.1.2. Arv: kaks või neli.

6.1.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.1.4 Asend

6.1.4.1. Laius: valgusava välisservad ei tohi ühelgi juhul olla sõiduki külgserva äärmisele punktile lähemal kui lähitulelaternate valgusava välisservad.

6.1.4.2. Kõrgus: erinõuded puuduvad.

▼B

6.1.4.3. Pikkus: sõiduki ees. See nõue loetakse täidetuks, kui kiiratav valgus ei tekita otse ega kaudselt sõidukijuhile sõiduki tahavaatepeeglite ja/või muude valgust peegeldavate pindade kaudu ebamugavusi.

6.1.5. Geomeetriline nähtavus: valgusava nähtavus, sealhulgas selle nähtavus aladel, mis asjaomases vaatlussuunas on valgustamata, peab olema tagatud laienevas ruumis, mille määratlevad valgusava perimeetrilt lähtuvad ning esilaterna nullteljega vähemalt 5° nurga moodustavad sirged.

6.1.6. Reguleeritus: ettepoole.

Peale õige reguleerituse säilitamiseks vajalike seadmete ning juhul, kui sõidukil on kaks paari kaugtulelaternaid, võib üks paar, mis koosneb ainult kaugtulelaternatena toimivatest esilaternatest, olla pööratav olenevalt roolipööramisnurgast, kusjuures pööramistelg peab olema peaaegu vertikaalne.

6.1.7. Elektriühendused: kaugtulelatern võib olla sisse lülitatud kas samaaegselt või paarikaupa. Lähitule ümberlülitamisel kaugtuleks peab vähemalt üks paar kaugtulesid olema sisse lülitatud. Kaugtule ümberlülitamisel lähituleks peavad kõik kaugtulelaternad olema samaaegselt välja lülitatud.

Lähitulelaternad ja kaugtulelaternad võivad olla korraga sisse lülitatud.

6.1.8. Sisselülitatuse märgulamp: kohustuslik.

6.1.9. Muud nõuded

6.1.9.1. Samaaegselt sisselülitatavate kaugtulede valgusvihu suurim valgustugevus kokku ei tohi olla üle 430 000 cd, mis vastab kontrollväärtusele 100.

6.1.9.2. Suurim valgustugevus saadakse mitmel esilaternal toodud üksikute maksimaalsete kontrollmärkide kokkuliitmise teel. Kontrollmärk 10 antakse kõigile esilaternatele, mis on tähistatud R-tähega või tähekombinatsiooniga CR.

▼M1

6.2. Lähitulelaternad (käesoleva määruse I lisas osutatud UNECE eeskirjad nr 1, 8, 20, 98, 112 ja 113)

6.2.1. Olemasolu: traktoritele peavad olema paigaldatud lähitulelaternad. Lähitulelaternad on R- ja S-kategooria sõidukitel keelatud. Lähitulelaternaid, mis on ettenähtud I lisas osutatud UNECE eeskirjas nr 1, on lubatud kasutada ainult nendel traktoritel, mille suurim valmistajakiirus ei ületa 40 km/h. Lähitulelaternaid, mis on ettenähtud I lisas osutatud UNECE eeskirjades 1, 8 ja 20, on lubatud kasutada kuni 31. detsembrini 2020 ainult uutel traktoritüüpidel ja kuni 31. detsembrini 2020 ainult uutel traktoritel.

▼B

6.2.2. Arv: kaks (või neli – vt punkt 6.2.4.2.4).

6.2.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.2.4. Asend

6.2.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.2.4.2. Kõrgus:

▼B

6.2.4.2.1. minimaalselt 500 mm; seda väärtust võib vähendada kuni 350 millimeetrini sõidukitel, mille maksimaalne laius ei ületa 1 300 mm;

6.2.4.2.2. maksimaalselt 1 500 mm.

6.2.4.2.3. Eespool nimetatud väärtust võib suurendada kuni 2 500 millimeetrini, kui 1 500 mm kõrgus ei ole sõiduki kuju, ehituse, konstruktsiooni või kasutamise eripära tõttu võimalik.

6.2.4.2.4. Sõidukitele, mille ette on võimalik paigaldada teisaldatavaid seadmeid, on lubatud lisaks punktides 6.2.4.2.1–6.2.4.2.3 nimetatud nõuete kohaselt paigaldatud laternatele paigaldada kaks lähitulelaternat kõrgusele kuni 4 000 mm, eeldusel et elektriühendused on sellised, et kahte paari lähitulelaternaid ei ole võimalik samaaegselt sisse lülitada.

6.2.4.3. Pikkus: võimalikult sõiduki ees; kiiratav valgus ei tohi siiski mingil juhul tekitada juhile otse ega kaudselt sõiduki tahavaatepeeglite ja/või muude valgust peegeldavate pindade kaudu ebamugavusi.

6.2.5. Geomeetriline nähtavus: määratletakse geomeetrilise nähtavuse nurkade α ja β abil.

$\alpha = 15°$ üles- ja 10° allapoole;

$\beta = 45°$ välja- ja 5° sissepoole.

Selle välja piires peab olema nähtav peaaegu kogu laterna nähtav pind.

Laterna lähedal asuvad paneelid või muud seadmeosad ei tohi tekitada peegeldusi, mis põhjustavad ebamugavusi teistele liiklejatele.

6.2.6. Reguleeritus: ettepoole.

6.2.6.1. Vertikaalne reguleeritus

6.2.6.1.1. Kui lähitulelaternate kõrgus on suurem kui 500 mm või sellega võrdne ja väiksem kui 1 500 mm või sellega võrdne, peab lähitule valgusvihku olema võimalik suunata 0,5–6 % võrra allapoole.

6.2.6.1.2. Lähitulelaternad peavad olema reguleeritud nii, et laternast 15 m kauguselt mõõdetuna paikneks valgustatud vööndit valgustamata vööndist eraldav horisontaaljoon kõrgusel, mis oleks võrdne ainult poole maapinna ja laterna keskme vahelise kaugusega.

6.2.6.2. Lähitulelaterna reguleerimisseade (valikuline)

6.2.6.2.1. Esilaterna reguleerimisseade võib olla automaatne või käsitsi reguleeritav.

6.2.6.2.2. Pidevalt või aeg-ajalt käsitsi reguleeritavatel seadmetel on piirasend, millest on võimalik laternad tagasi viia algkaldesse tavaliste reguleerimiskruvide või sarnaste vahendite abil.

Kõnealused käsitsi reguleeritavad seadmed peavad olema tööle rakendatavad juhiistmelt.

Pidevalt reguleeritavatel seadmetel peavad olema kontrollmärgid, mille järgi saab kindlaks teha koormustingimused, mis nõuavad lähitule reguleerimist.

6.2.6.2.3. Lähituli ei tohi olla asendis, kus selle kaugus on väiksem kui esialgsel reguleerimisel.

▼B

6.2.7. Elektriühendused: lähituledele ümberlülitamisel peab lülitusseade lülitama samaaegselt välja kõik kaugtulelaternad.

Lähitulelaternad võivad olla kaugtulelaternatega samaaegselt sisse lülitatud.

Lähitulelaternate lisapaari paigaldamisel (nagu punktis 6.2.2) peavad elektriühendused olema sellised, et kaht lähitulelaternate paari ei saa samaaegselt sisse lülitada.

6.2.8. Sisselülitatuse märgulamp: valikuline.

6.2.9. Muud nõuded Lähitulelaternad, mille valgusallikas (valgusallikad) tekitab (tekitavad) peamise valgusvihu (nagu on määratletud I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 48) ning mille objektiivne koguvalgusvoog ületab 2 000 luumenit, on keelatud.

6.3. Eesmised udutulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 19)

6.3.1. Olemasolu: valikuline traktoritel. R- ja S-kategooria sõidukitel on keelatud.

6.3.2. Arv: kaks.

6.3.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.3.4. Asend

6.3.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.3.4.2. Kõrgus: vähemalt 250 mm maapinnast. Ükski valgusava punkt ei ole kõrgemal kui kõige kõrgem lähitulelaterna valgusava punkt.

6.3.4.3. Pikkus: võimalikult sõiduki ees; kiiratav valgus ei tohi siiski mingil juhul tekitada juhile otse ega kaudselt sõiduki tahavaatepeeglite ja/või muude valgust peegeldavate pindade kaudu ebamugavusi.

6.3.5. Geomeetriline nähtavus: määratletakse geomeetrilise nähtavuse nurkade α ja β abil.

$\alpha = 5°$ üles- ja allapoole;

$\beta = 45°$ välja- ja 5° sissepoole.

6.3.6. Reguleeritus: ettepoole.

Need peavad olema suunatud ette, ilma et need pimestaksid või häiriksid vastassuunas liikuvate sõidukite juhte ja teisi liiklejaid.

6.3.7. Elektriühendused: udutulelaternaid peab saama sisse või välja lülitada sõltumata kaug- või lähitulelaternatest ja vastupidi.

6.3.8. Sisselülitatuse märgulamp: valikuline.

6.4. Tagurdustulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 23)

6.4.1. Olemasolu: valikuline.

6.4.2. Arv: üks või kaks.

6.4.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

▼B

6.4.4. Asend

6.4.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.4.4.2. Kõrgus: mitte alla 250 mm ja mitte üle 1 200 mm maapinnast.

Kui sõiduki kuju, ehitus, konstruktsioon või kasutamise omapära ei võimalda hoida laternat lubatud 1 200 mm kõrgusel, võib selle kõrgust suurendada kuni 4 000 millimeetrini.

Viimasel juhul tuleb latern paigaldada allapoole kaldega vähemalt 3°, kui paigalduskõrgus on vähemalt 2 000 mm ja mitte rohkem kui 3 000 mm, ja vähemalt 6°, kui paigalduskõrgus on vähemalt 3 000 mm ja mitte üle 4 000 mm.

Kallet pole vaja, kui paigalduskõrgus on kuni 2 000 mm.

6.4.4.3. Pikkus: sõiduki taga.

6.4.5. Geomeetriline nähtavus: määratletakse geomeetrilise nähtavuse nurkade α ja β abil.

α = 15° üles- ja 5° allapoole;

β = 45° paremale ja vasakule, kui laternaid on ainult üks;

β = 45° välja- ja 30° sissepoole, kui neid on kaks.

6.4.6. Reguleeritus: tahapoole.

6.4.7. Elektriühendused: latern saab süttida või jääda põlema ainult juhul, kui tagasikäik on sisse lülitatud, ning

— kas mootor töötab

— või üks mootori käivitamist või seiskamist juhtiv seadis on mootori tööd võimaldavas asendis.

6.4.8. Märgulamp: valikuline.

6.5. Suunatulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 6).

6.5.1. Olemasolu: traktorid ning R- ja S-kategooria sõidukid peavad olema varustatud suunatulelaternatega. Suunatulelaternate tüübid jagunevad kategooriatesse (1, 1a, 1b, 2a, 2b ja 5), mille paigaldamisel traktorile on kindel järjestus (A–D).

Järjestus A on lubatud ainult traktoritel, mille kogupikkus ei ole suurem kui 4,60 m ja mille valgusavade välisservade vaheline kaugus ei ole suurem kui 1,60 m.

Järjestused B, C ja D kehtivad kõigi traktorite suhtes.

Haagiste ja haakeriistade puhul tuleb kasutada 2. kategooria laternaid.

Sõidukid võivad olla varustatud lisasuunatulelaternatega.

▼B

6.5.2. Arv: seadmete arv peab võimaldama anda signaale, mis vastavad ühele punktis 6.5.3 osutatud järjestustest.

6.5.3. Järjestus: suunatulelaternate arv, asend ja horisontaalne nähtavus peavad olema sellised, et nad saaksid anda märku viisil, mis vastavaks vähemalt ühele allpool kirjeldatud järjestusele (vt ka 2. liide). Nähtavusnurgad on diagrammidel viirutatud; esitatud on minimaalsed väärtused, mida võib ületada; kõik nähtavusnurgad on mõõdetud valgusava keskmest.

6.5.3.1. A kaks eesmist suunatulelaternat (kategooria 1, 1a või 1b),

kaks tagumist suunatulelaternat (kategooria 2a).

Need laternad võivad olla sõltumatud, grupeeritud või kombineeritud.

B kaks eesmist suunatulelaternat (kategooria 1, 1a või 1b),

kaks korduvat külgmist suunatulelaternat (5. kategooria),

kaks tagumist suunatulelaternat (kategooria 2a).

Eesmised ja korduvad külgmised laternad võivad olla sõltumatud, grupeeritud või kombineeritud.

C kaks eesmist suunatulelaternat (kategooria 1, 1a või 1b),

kaks tagumist suunatulelaternat (kategooria 2a),

kaks korduvat külgmist suunatulelaternat (5. kategooria).

D kaks eesmist suunatulelaternat (kategooria 1, 1a või 1b),

kaks tagumist suunatulelaternat (kategooria 2a).

6.5.3.2. Haagiste ja haakeriistade puhul:

kaks tagumist suunatulelaternat (2. kategooria).

6.5.4. Asend

6.5.4.1. Laius: välja arvatud järjestuse C 1. kategooria suunatulelaternate puhul ja täiendavate suunatulelaternate puhul ei tohi sõiduki keskpikitasapinnast kaugeim valgusava punkt olla sõiduki äärmisest külgserva punktist kaugemal kui 400 mm. Ühe laternapaari kahe valgusava siseservade vaheline kaugus ei tohi olla alla 500 mm.

Kui tagumise suunatulelaterna ja vastava tagumise ääretulelaterna vaheline vertikaalkaugus ei ole üle 300 mm, siis võib sõiduki külgserva äärmise punkti ja tagumise suunatulelaterna välisserva vaheline kaugus ületada sõiduki välisserva äärmise punkti ja vastava tagumise ääretulelaterna välisserva vahelise kauguse kõige rohkem 50 mm võrra.

▼B

Eesmiste suunatulelaternate valgusava peab olema vähemalt 40 mm kaugusel lähitulelaternate või eesmiste udutulelaternate (kui need on olemas) valgusavast.

Väiksem kaugus on lubatud juhul, kui valgustugevus suunatulelaterna nullteljel on vähemalt 400 cd.

6.5.4.2. Kõrgus: vähemalt 400 mm ja kuni 2 500 mm ning täiendavate suunatulelaternate puhul kuni 4 000 mm maapinnast.

Sõidukitel, mille maksimaalne laius ei ületa 1 300 mm, vähemalt 350 mm maapinnast.

6.5.4.3. Pikkus: kaugus 1. kategooria suunatule (järjestus B) ja 5. kategooria suunatule (järjestused B ja C) valgusava nullkeskme ja traktori kogupikkuse eesmist piirjoont tähistava püsttasapinna vahel ei tohi olla üle 1 800 mm. Kui traktori ehituse tõttu ei ole võimalik täita minimaalse nähtavusnurgaga seotud nõuet, siis võib kõnealust kaugust suurendada 2 600 millimeetrini.

6.5.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurgad: vt 2. liidet.

Vertikaalnurgad: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole.

Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 10 kraadini järjestustele B ja C vastavate külgmiste korduvate suunatulelaternate puhul, kui nende kõrgus maapinnast ei ole üle 1 900 mm. Sama kehtib järjestustele B ja D vastavate 1. kategooria suunatulelaternate puhul.

6.5.6. Reguleeritus: kui tootja on ette näinud laterna paigaldamisega seotud erinõuded, siis tuleb neid täita.

6.5.7. Elektriühendused: suunatulelaternad lülituvad sisse muudest laternatest sõltumatult. Kõik sõiduki ühel küljel asuvad suunatulelaternad lülitatakse sisse ja välja ühe lülitusseadise abil ning peavad vilkuma ühe ja sama intervalliga.

6.5.8. Töökorras oleku märguanne: traktor peab olema varustatud töökorras oleku märguannetega kõigi suunatulelaternate puhul, mis ei ole otseselt sõidukijuhi vaateväljas. See võib olla optiline või helisignaal või mõlemad.

Optiline märgulamp on roheline vilkuv tuli, mis lülitub kõigi muude suunatulelaternate kui korduvate külgmiste suunatulelaternate talitlushäire puhul välja või on sisse lülitatud, kuid ei vilgu, või mille vilkumissagedus muutub märgatavalt.

Kui see on ainult helisignaal, siis peab see olema hästi kuuldav ning selle sagedus peab märgatavalt muutuma mis tahes talitlushäire puhul.

Kui traktor on seadistatud haagise vedamiseks, siis peab traktoril olema spetsiaalne optiline töökorras oleku märgulamp haagise suunatulelaternate jaoks juhul, kui haagist vedava sõiduki märgulamp ei võimalda näha traktori suunatulelaternate kombinatsiooni ükskõik millise laterna tõrget.

6.5.9. Muud nõuded: tuli peab olema vilkuv ning vilkuma sagedusega 90 ± 30 korda minutis. Tuli peab süttima kuni ühe sekundi jooksul ning esimest korda kustuma kuni pooleteise sekundi jooksul pärast valgussignaali lülitusseadise kasutamist.

▼B

Kui traktoril on haagise vedamise luba, siis kasutatakse traktori suunatulelaternate lülitusseadist ka haagise suunatulelaternate puhul.

Ühe suunatulelaterna tõrke puhul, v.a lühis, peavad teised edasi vilkuma, kuid sellisel juhul võib vilkumissagedus ettenähtust erineda.

6.6. Ohutuli

6.6.1. Olemasolu: traktoritel ning R- ja S-kategooria sõidukitel kohustuslik.

6.6.2. Arv

6.6.3. Järjestus

6.6.4. Asend

6.6.4.1. Laius

6.6.4.2. Kõrgus

6.6.4.3. Pikkus

6.6.5. Geomeetriline nähtavus

6.6.6. Reguleeritus

Vastavalt punkti 6.5 asjaomastele pealkirjadele.

6.6.7. Elektriühendused: signaal lülitatakse sisse ja välja eraldiseisva lülitusseadise abil, millega pannakse kõik suunatulelaternad sama intervalliga vilkuma.

6.6.8. Sisselülitatuse märgulamp: kohustuslik. Vilkuv ohutuli, mis võib toimida koos punktis 6.5.8 nimetatud märgulambiga/märgulampidega.

6.6.9. Muud nõuded: vastavalt punktile 6.5.9. Kui traktor on seadistatud haagise vedamiseks, siis peab ohutule lülitusseadise abil saama sisse lülitada ka haagise suunatulelaternaid. Ohutuli peab toimima ka juhul, kui mootorit käivitav või seiskav seade on asendis, mis ei võimalda mootorit käivitada.

6.7. Piduritulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 7)

6.7.1. Olemasolu

ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 7 kirjeldatud S1- või S2-kategooria seadmed: traktorid ning R- ja S-kategooria sõidukid peavad olema varustatud selliste piduritulelaternatega.

ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 7 kirjeldatud S3- või S4-kategooria seadmed: traktorid ning R- ja S-kategooria sõidukid võivad olla varustatud selliste piduritulelaternatega.

6.7.2. Arv: kaks S1- või S2-kategooria seadet ja üks S3- või S4-kategooria seade.

6.7.2.1. Välja arvatud juhul, kui on paigaldatud S3- või S4-kategooria seade, võib sõidukitele paigaldada kaks mittekohustuslikku S1- või S2-kategooria seadet.

▼B

6.7.2.2. Ainult juhul, kui sõiduki keskpikitasapind ei asu korpuse fikseeritud paneelil, vaid eraldab ühte või kahte sõiduki liikuvat osa (nt uksed), ning puudub piisav ruum ühtse S3- või S4-kategooria seadme paigaldamiseks keskpikitasapinnale selliste liikuvate osade kohal, võib paigaldada kas

— kaks S3- või S4-kategooria D-tüüpi seadet või

— ühe S3- või S4-kategooria seadme keskmisest pikitasapinnast paremale või vasakule.

6.7.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.7.4. Asend

6.7.4.1. Laius

S1- või S2-kategooria: nullteljesuunaliste nähtavate pindade siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 500 mm. Seda kaugust võib vähendada 400 millimeetrini, kui sõiduki kogulaius on väiksem kui 1 400 mm.

S3- või S4-kategooria: S3- või S4-kategooria seadmete puhul: nullkese peab asuma sõiduki keskmisel pikitasapinnal. Kui sõidukile paigaldatakse aga vastavalt punktile 6.7.2 kaks S3- või S4-kategooria seadet, peavad need asuma kummalgi pool keskpikitasapinda ja sellele nii lähedal kui võimalik.

Kui vastavalt punktile 6.7.2 on lubatud üks keskpikitasapinnast eemal asuv S3- või S4-kategooria latern, ei tohi keskpikitasapinna ja laterna nullkeskme vaheline kaugus ületada 150 mm.

6.7.4.2. Kõrgus

S1- või S2-kategooria: mitte alla 400 mm ja mitte üle 2 500 mm ja mittekohustuslike piduritulelaternate puhul kuni 4 000 mm maapinnast.

S3- või S4-kategooria: kohustuslike piduritulelaternate kohal ning S3- või S4-kategooria seadme nähtava pinna alumise servaga kokku puutuval horisontaaltasandil ja ülalpool S1- või S2-kategooria seadmete nähtavate pindade ülemise serva horisontaalset puutetasapinda.

▼B

Sõidukid võivad olla varustatud kahe täiendava S1- või S2-kategooria seadmega:

mitte alla 400 mm, kuid mitte üle 4 000 mm maapinnast.

6.7.4.3. Pikkus

S1- või S2-kategooria: sõiduki tagaküljel.

S3- või S4-kategooria: erinõuded puuduvad.

6.7.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 45° välja- ja sissepoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole.

Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 10° või 5°-ni, kui laterna H-tasapind on kuni 1 900 mm kõrgusel, vastavalt 950 mm maapinnast.

6.7.6. Reguleeritus: sõiduki taha.

6.7.7. Elektriühendused: peavad süttima sõidupiduri sisselülitamisel ja/või siis, kui sõiduki kiirust tahtlikult vähendatakse.

6.7.8. Töökorras oleku märguanne: sõidukid võivad olla varustatud piduritulelaternate märgulambiga. Olemasolu korral peab see olema mittevilkuv ohutuli, mis süttib piduritulelaternate talitlushäire puhul.

6.7.9. Muud nõuded: piduritulelaterna valgustugevus peab olema märkimisväärselt suurem kui tagumisel ääretulelaternal.

6.8. Eesmised ääretulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 7)

6.8.1. Olemasolu: traktoritel kohustuslik. R- ja S-kategooria sõidukitel, mille laius ületab 1,6 m ja mille valmistajakiirus ületab 40 km/h, kohustuslik.

6.8.2. Arv: kaks või neli (vt punkt 6.8.4.2).

6.8.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.8.4. Asend

6.8.4.1. Laius: sõiduki keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt ei tohi olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 400 mm. Kaugus kahe valgusava siseservade vahel peab olema vähemalt 500 mm.

6.8.4.2. Kõrgus: mitte alla 400 mm, kuid mitte üle 2 500 mm maapinnast.

Sõidukitele, mille ette on võimalik paigaldada teisaldatavaid seadmeid, mis võivad varjata eesmisi ääretulelaternaid, võib paigaldada kaks eesmist lisaääretulelaternat kõrgusele kuni 4 000 mm.

6.8.4.3. Pikkus: erinõuded puuduvad tingimusel, et laternad on reguleeritud ettepoole ja vastavad punktis 6.8.5 täpsustatud geomeetrilise nähtavuse nurkadele.

▼B

6.8.5.	Geomeetriline nähtavus:	Horisontaalnurk: kahe eesmise ääretulelaterna puhul: 10° sisse- ja 80° väljapoole. 10° nurka sissepoole võib siiski vähendada 5°-ni, kui kere kuju ei võimalda 10° nurka. Sõidukite puhul, mille kogulaius on vähem kui 1 400 mm, võib seda nurka vähendada 3°-ni, kui kere kuju ei võimalda 10° nurka.
		Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 10°-ni, kui laterna kõrgus on alla 1 900 mm maapinnast, ja 5°-ni, kui see kõrgus on alla 750 mm maapinnast.
6.8.6.	Reguleeritus: ettepoole.	
6.8.7.	Elektriühendused: erinõuded puuduvad (vt punkt 5.12).	
6.8.8.	Märgulamp: kohustuslik. Kõnealune märgulamp ei tohi olla vilkuv. Selle olemasolu ei ole vajalik, kui armatuurlaua valgustuse saab sisse lülitada ainult samaaegselt eesmiste ääretulelaternatega.	
6.9.	Tagumised ääretulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 7)	
6.9.1.	Olemasolu: traktoritel ning R- ja S-kategooria sõidukitel kohustuslik.	
6.9.2.	Arv: kaks või rohkem (vt punktid 6.9.4.3 ja 6.9.5.1).	
6.9.3.	Järjestus: erinõuded puuduvad. Punktis 6.9.5.1 nimetatud nelja tagumise ääretulelaterna paigaldamisel peab vähemalt üks tagumiste ääretulelaternate paar olema fikseeritud.	
6.9.4.	Asend	
6.9.4.1.	Laius: välja arvatud punktis 6.9.5.1 sätestatud juhul, ei tohi keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 400 mm.	
	Kaugus kahe valgusava siseservade vahel peab olema vähemalt 500 mm. Seda kaugust võib vähendada 400 millimeetrini, kui sõiduki kogulaius on alla 1 400 mm.	
6.9.4.2.	Kõrgus: välja arvatud punktis 6.9.5.1 sätestatud juhul, mitte alla 400 mm ja mitte üle 2 500 mm maapinnast.	
	Sõidukite puhul, mille maksimaalne laius ei ületa 1 300 mm, vähemalt 250 mm maapinnast.	
6.9.4.3.	Pikkus: sõiduki taga. Mitte üle 1 000 mm sõiduki kõige tagumisest punktist.	
	Sõiduki osad, mis ulatuvad tagumiste ääretulelaternate valgusava kõige tagumisest punktist kaugemale kui 1 000 mm, peavad olema varustatud täiendava tagumise ääretulelaternaga.	

▼B

6.9.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: kahe tagumise ääretulelaterna puhul: kas 45° sisse- ja 80° väljapoole või 80° sisse- ja 45° väljapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 10°-ni, kui laterna kõrgus on alla 1 900 mm maapinnast, ja 5°-ni, kui see kõrgus on alla 750 mm maapinnast.

6.9.5.1. Kui eespool toodud asendi ja nähtavusega seotud nõudeid ei ole võimalik täita, võib paigaldada neli tagumist ääretulelaternat järgmiste paigaldusnõuete kohaselt.

6.9.5.1.1. Kaks tagumist ääretulelaternat peavad olema maapinnast kuni 2 500 mm kõrgusel.

Tagumiste ääretulelaternate siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 300 mm ja nähtavuse vertikaalnurk peab olema horisontaaltasapinnast 15° ülespoole.

6.9.5.1.2. Ülejäänud kaks laternat peavad olema maapinnast kuni 4 000 mm kõrgusel ning vastama punkti 6.9.4.1 nõuetele.

6.9.5.1.3. Kahe paari kombinatsioon peab vastama eespool punktis 6.9.5 sätestatud geomeetrilise nähtavuse nõuetele.

6.9.6. Reguleeritus: tahapoole.

6.9.7. Elektriühendused: erinõuded puuduvad.

6.9.8. Sisselülitatuse märgulamp: kohustuslik (vt punkt 5.11). See peab olema kombineeritud eesmiste ääretulelaternate märguandega.

6.10. Tagumised udutulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 38)

6.10.1. Olemasolu: valikuline.

6.10.2. Arv: üks või kaks.

6.10.3. Järjestus: peab vastama geomeetrilise nähtavuse tingimustele.

6.10.4. Asend

6.10.4.1. Laius: kui on ainult üks tagumine udutulelatern, peab see asuma sõiduki keskpikitasapinna suhtes sellel sõiduki küljel, mis on vastassuunaline sõiduki registreerimisriigis ettenähtud liiklussuunale. Kõikidel juhtudel peab kaugus tagumise udutulelaterna ja piduritulelaterna vahel olema üle 100 mm.

6.10.4.2. Kõrgus: maapinnast mitte alla 400 mm ja mitte üle 1 900 mm või mitte üle 2 500 mm, kui kere kuju ei võimalda maksimumväärtust 1 900 mm kasutada.

6.10.4.3. Pikkus: sõiduki taga.

▼B

6.10.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 25° sisse- ja väljapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 5° üles- ja allapoole.

6.10.6. Reguleeritus: tahapoole.

6.10.7. Elektriühendused: peavad olema sellised, et tagumist udutulelaternat saab sisse lülitada ainult juhul, kui lähitulelaternad või eesmised udutulelaternad on sisse lülitatud.

Kui on olemas eesmised udutulelaternad, siis peab olema võimalik tagumine udutulelatern välja lülitada eesmistest udutulelaternatest sõltumata.

6.10.8. Sisselülitatuse märgulamp: kohustuslik. Sõltumatu, konstantse valgustugevusega ohutuli.

6.11. Seisutulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 77 või 7)

6.11.1. Olemasolu: sõidukid võivad olla varustatud seisutulelaternatega.

6.11.2. Arv: oleneb järjestusest.

6.11.3. Järjestus: kaks eesmist laternat ja kaks tagumist laternat või üks latern kummalgi küljel.

6.11.4. Asend

6.11.4.1. Laius: sõiduki keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt ei tohi olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 400 mm. Peale selle tuleb ühe laternapaari puhul asetada laternad sõiduki külgedele.

6.11.4.2. Kõrgus: mitte alla 400 mm, kuid mitte üle 2 500 mm maapinnast.

6.11.4.3. Pikkus: erinõuded puuduvad.

6.11.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 45° välja-, ette- ja tahapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 10°-ni, kui laterna kõrgus on alla 1 500 mm maapinnast, ja 5°-ni, kui see kõrgus on alla 750 mm maapinnast.

6.11.6. Reguleeritus: laternad peavad vastama tingimustele seoses nähtavusega eest ja tagant.

6.11.7. Elektriühendused: elektriühendused peavad võimaldama sõiduki samal küljel asuva(te) seisutulelaterna(te) sisselülitamist ühestki muust laternast sõltumata.

6.11.8. Märgulamp: sõidukid võivad olla varustatud seisutulelaternate märgulambiga. Märgulambi olemasolu korral ei tohi tekkida selle segamini ajamise võimalust ääretulelaternate märgulambiga.

6.11.9. Muud nõuded: selle laterna funktsiooni võib täita ka sõiduki samal küljel olevate eesmiste ja tagumiste ääretulelaternate samaaegne sisselülitamine.

6.12. Ülemised ääretulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 7)

▼B

6.12.1. Olemasolu: valikuline traktoritel ning R- ja S-kategooria sõidukitel laiusega üle 1,80 m. Kõigil teistel sõidukitel keelatud.

6.12.2. Arv: kaks eest nähtavat ja kaks tagant nähtavat.

6.12.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.12.4. Asend

6.12.4.1. Laius: võimalikult lähedal sõiduki külgserva äärmisele punktile.

6.12.4.2. Kõrgus: suurimal kõrgusel, mis on kooskõlas laternate asendi laiuse ja sümmeetriaga

6.12.4.3. Pikkus: erinõuded puuduvad.

6.12.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 80° väljapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasandist 5° üles- ja 20° allapoole.

6.12.6. Reguleeritus: laternad peavad vastama tingimustele seoses nähtavusega eest ja tagant.

6.12.7. Elektriühendused: erinõuded puuduvad.

6.12.8. Märgulamp: valikuline.

6.12.9. Muud nõuded: kui kõik muud tingimused on täidetud, siis võib sõiduki samal küljel asuva eest nähtava laterna ja tagant nähtava laterna kombineerida üheks seadmeks. Ülemise ääretulelaterna asend vastava ääretulelaterna suhtes peab olema selline, et kaugus mõlema kõnealuse kahe laterna valgusavade üksteisele kõige lähemal asuvate punktide projektsioonide vahel püsttasapinnal ei ole üle 200 mm.

6.13. Töötulelatern(ad)

6.13.1. Olemasolu: valikuline.

Puuduvad erinõuded järgmiste punktide 6.13.2., 6.13.3., 6.13.5. ja 6.13.6 puhul.

6.13.2. Arv

6.13.3. Järjestus

6.13.4. Asend: tuleb tagada töötulelaternatele sobiv korpus ja/või paigutus, et need oleksid kaitstud löökide eest.

6.13.5. Geomeetriline nähtavus

6.13.6. Reguleeritus

6.13.7. Elektriühendused: seda laternat peab saama lülitada sisse ja välja kõikidest muudest laternatest sõltumatult, pidades silmas asjaolu, et see ei valgusta maanteed ega toimi maanteel signaalseadmena.

6.13.8. Märgulamp: kohustuslik.

6.13.9. See latern ei tohi olla kombineeritud või vastastikku ühendatud mõne muu laternaga.

6.14. Tagumised mittekolmnurksed helkurid (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 3)

▼B

6.14.1. Olemasolu: T- ja C-kategooria sõidukitel kohustuslik. R- ja S-kategooria sõidukitel on keelatud.

6.14.2. Arv: kaks või neli (vt punkt 6.14.5.1).

6.14.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.14.4. Asend

6.14.4.1. Laius: välja arvatud punktis 6.14.5.1 sätestatud juhul, ei tohi keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 400 mm. Helkurite siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 600 mm. Kõnealust kaugust võib aga sõidukite puhul, mille kogulaius on väiksem kui 1 300 mm, vähendada 400 millimeetrini.

6.14.4.2. Kõrgus: välja arvatud punktis 6.14.5.1 sätestatud juhul, vähemalt 400 mm ja mitte üle 900 mm maapinnast.

Sõidukite puhul, mille maksimaalne laius ei ületa 1 300 mm, vähemalt 250 mm maapinnast.

Ülemist piirmäära võib suurendada 1 200 millimeetrini, kui 900 mm kõrgust ei ole võimalik saavutada ilma kergelt purunevate või painduvate kinnitusseadmete kasutamiseta.

6.14.4.3. Pikkus: erinõuded puuduvad.

6.14.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 30° sisse- ja väljapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 5°-ni, kui helkuri kõrgus on alla 750 mm.

6.14.5.1. Kui eespool toodud asendi ja nähtavusega seotud nõudeid ei ole võimalik täita, võib paigaldada neli helkurit järgmiste paigaldusnõuete kohaselt.

6.14.5.1.1. Kaks helkurit peavad olema maapinnast kuni 900 mm kõrgusel. Kõnealust ülemist piirmäära võib suurendada 1 500 millimeetrini, kui sõiduki kuju, ehitus, konstruktsioon või kasutamise omapära vastavad sõiduki kõrgusele 900 mm ilma kergelt purunevate või painduvate kinnitusseadmete kasutamiseta.

Tagumiste helkurite siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 300 mm ja nähtavuse vertikaalnurk peab olema horisontaaltasapinnast 15° ülespoole.

6.14.5.1.2. Ülejäänud kaks helkurit peavad olema maapinnast kuni 2 500 mm kõrgusel ning vastama punkti 6.14.4.1 nõuetele.

6.14.5.1.3. Kahe paari kombinatsioon peab vastama eespool punktis 6.14.5 sätestatud geomeetrilise nähtavuse nõuetele.

6.14.6. Reguleeritus: tahapoole.

6.14.7. Muud nõuded: helkuri valgusaval võib olla ühiseid osi mis tahes muu tagalaterna valgusavaga.

6.15. Külgmised mittekolmnurksed helkurid (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 3)

▼M2

6.15.1. Olemasolu: kohustuslikud kõigil sõidukitel, mille pikkus ületab 4,6 m. Valikuline kõigil teistel sõidukitel.

▼B

6.15.2. Arv: selline, mis vastaks pikisuunalise asetuse nõuetele. Kõnealuste seadmete talitlus peab vastama I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 3 toodud IA või IB klassi käsitlevatele nõuetele. Täiendavaid helkurseadmeid ja -materjale (sealhulgas kaht helkurit, mis ei vasta punkti 6.15.4 nõuetele) võib kasutada eeldusel, et need ei kahjusta kohustuslike valgustus- ja valgussignaalseadmete tõhusust.

6.15.3. Järjestus: peegelduspind peab olema paigaldatud sõiduki pikitelje suhtes paralleelsele vertikaaltasapinnale (maksimaalne hälve 10°).

6.15.4. Asend

6.15.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.15.4.2. Kõrgus: mitte alla 400 mm ja mitte üle 900 mm maapinnast.

Ülemist piirmäära võib suurendada 1 500 millimeetrini, kui 900 mm kõrgust ei ole võimalik saavutada ilma kergelt purunevate või painduvate kinnitusseadmete kasutamiseta.

6.15.4.3. Pikkus: üks helkur peab olema kuni 3 m kaugusel sõiduki kõige eesmisest punktist ning kas sama helkur või teine helkur peab olema kuni 3 m kaugusel sõiduki kõige tagumisest punktist. Vahemaa sõiduki samal küljel asetseva kahe helkuri vahel ei tohi ületada 6 m.

6.15.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 20° ette- ja tahapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 10° üles- ja allapoole. ►M2 Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 5°-ni, kui helkur on maapinnast vähem kui 750 mm kõrgusel. ◄

▼M2

6.15.6. Reguleeritus: külje poole. Kui reguleeritus ei muutu, võib reflektor pöörelda.

▼B

6.16. Numbritulelatern(ad) (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 4)

6.16.1. Olemasolu: traktoritel ning R- ja S-kategooria sõidukitel kohustuslik.

6.16.2. Arv

6.16.3. Järjestus

6.16.4. Asend

6.16.4.1. Laius

6.16.4.2. Kõrgus

6.16.4.3. Pikkus

6.16.5. Geomeetriline nähtavus

6.16.6. Reguleeritus

Punktides 6.16.2–6.16.6 toodud väärtused ja asend peavad olema sellised, et seade valgustaks numbrimärgi asukoha.

▼B

6.16.7. Märgulamp: sõidukid võivad olla varustatud numbritulelaterna(te) märgulambiga. Olemasolu korral peaks selle ülesannet täitma eesmiste ja tagumiste ääretulelaternate märgulamp.

6.16.8. Elektriühendused: seade lülitub sisse ainult samaaegselt tagumiste ääretulelaternatega (vt punkt 5.12).

6.17. Eesmised mittekolmnurksed helkurid (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 3)

6.17.1. Olemasolu: kohustuslik R- ja S-kategooria sõidukitel. Valikuline traktoritel.

6.17.2. Arv: kaks või neli.

6.17.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.17.4. Asend

6.17.4.1. Laius: sõiduki keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt ei tohi olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 400 mm. R- ja S-kategooria sõidukitel ei tohi see kaugus olla üle 150 mm.

Kahe nullteljesuunalise nähtava pinna siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 600 mm. Kõnealust kaugust võib vähendada 400 millimeetrini, kui sõiduki kogulaius ei ületa 1 300 mm.

6.17.4.2. Kõrgus: maapinnast vähemalt 300 mm ja mitte üle 1 500 mm. Kui see pole konstruktsiooni tõttu võimalik, peavad eesmised helkurid olema võimalikult madalal.

6.17.4.3. Pikkus: sõiduki ees.

6.17.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 30° sisse- ja väljapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 10° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 5°-ni helkurite puhul, mis asuvad maapinnast alla 750 mm kõrgusel.

6.17.5.1. Kui eespool toodud asendi ja nähtavusega seotud nõudeid ei ole võimalik täita, võib paigaldada neli eesmist helkurit järgmiste paigaldusnõuete kohaselt.

6.17.5.1.1. Kaks helkurit (olemasolu korral) peavad olema maapinnast kuni 1 200 mm kõrgusel.

Eesmiste helkurite siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 300 mm ja nähtavuse vertikaalnurk peab olema horisontaaltasapinnast 15° ülespoole.

6.17.6. Reguleeritus: ettepoole.

6.17.7. Muud nõuded: helkuri valgusaval võib olla ühiseid osi mis tahes muu esilaterna nähtava pinnaga.

6.18. Küljeääretule laternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 91)

▼M2

6.18.1. Olemasolu: kohustuslik traktoritel, mille pikkus ületab 4,6 m. Kohustuslik kategooriate R3 ja R4 haagistel, mille pikkus ületab 4,6 m. Valikuline kõigil teistel sõidukitel.

▼B

6.18.2. Väikseim arv ühel küljel: selline, mis vastaks pikisuunalise asetuse nõuetele.

6.18.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.18.4. Asend

6.18.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.18.4.2. Kõrgus: maapinnast vähemalt 250 mm ja mitte üle 2 500 mm.

6.18.4.3. Pikkus: vähemalt üks küljeääretule latern tuleb paigaldada sõiduki keskmisele kolmandikule nii, et kõige eesmise küljeääretule laterna kaugus sõiduki esiosast ei ületa kolme meetrit. Kahe kõrvuti asetseva küljeääretule laterna vaheline kaugus ei tohi ületada 3 m. Kui sõiduki ehitus, konstruktsioon või kasutuse omapära seda nõuet täita ei võimalda, võib kõnealust kaugust suurendada 4 meetrini.

Kõige tagumise küljeääretule laterna ja sõiduki tagaosa vaheline kaugus ei tohi ületada 1 m.

▼M2

Mootorsõidukite puhul, mille pikkus ei ületa 6 m, ja kabiiniga šassiide puhul piisab ühest küljeääretule laternast sõiduki pikkuse esimesel kolmandikul või tagumisel kolmandikul. Traktorite puhul piisab ka ühest küljeääretule laternast sõiduki pikkuse keskmisel kolmandikul.

Küljeäärетuli võib nagu külgmine helkurgi olla valgust kiirgava pinna osa.

▼B

6.18.5. Geomeetriline nähtavus

Horisontaalnurk: 45° ette- ja tahapoole; seda väärtust võib siiski vähendada 30°-ni.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 10° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasapinnast allpool võib vähendada 5°-ni küljeääretule laternate puhul, mis asuvad maapinnast vähem kui 750 mm kõrgusel.

6.18.6. Reguleeritus: külje poole.

6.18.7. Elektriühendused: erinõuded puuduvad (vt punkt 5.12).

6.18.8. Märgulamp: valikuline. Selle olemasolu korral peab selle ülesannet täitma eesmiste ja tagumiste ääretulelaternate puhul ettenähtud märgulamp.

6.18.9. Muud nõuded: kui kõige tagumine küljeääretule latern on kombineeritud tagumise ääretulelaternaga, mis on vastastikku ühendatud tagumise udutulelaternaga või piduritulelaternaga, võib küljeääretule laterna fotomeetrilisi karakteristikuid tagumise udutulelaterna ja piduritulelaterna põlemise ajal muuta.

Kõige tagumised küljeääretule laternad peavad olema merevaikkollased, kui nad vilguvad koos tagumise suunatulelaternaga.

6.19. Päevatulelatern (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 87)

6.19.1. Olemasolu: valikuline traktoritel. R- ja S-kategooria sõidukitel on keelatud.

6.19.2. Arv: kaks või neli (vt punkt 6.19.4.2).

▼B

6.19.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.19.4. Asend

6.19.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.19.4.2. Kõrgus: maapinnast vähemalt 250 mm ja mitte üle 2 500 mm.

Traktoritele, mille ette on võimalik paigaldada teisaldatavaid seadmeid, on lubatud lisaks punktis 6.19.2 nimetatud laternatele paigaldada kaks päevatulelaternat kõrgusele kuni 4 000 mm, eeldusel et elektriühendused on sellised, et kahte paari päevatulelaternaid ei ole võimalik samaaegselt sisse lülitada.

6.19.4.3. Pikkus: sõiduki ees. See nõue loetakse täidetuks, kui kiiratav valgus ei tekita otse ega kaudselt sõidukijuhile sõiduki tahavaatepeeglite ja/või muude valgust peegeldavate pindade kaudu ebamugavusi.

6.19.5. Geomeetriline nähtavus

Horisontaalnurk: väljapoole 20° ja sissepoole 20°.

Vertikaalnurk: ülespoole 10° ja allapoole 10°.

6.19.6. Reguleeritus: ettepoole.

6.19.7. Elektriühendused

6.19.7.1. Päevatulelaternate olemasolu korral peavad need automaatselt sisse lülituma, kui mootorit käivitav ja/või seiskav seade on asendis, mis võimaldab mootoril töötada. Päevatulelaternad võivad siiski olla välja lülitatud, kui automaatkäigukasti kang on park- või neutraalasendis, seisupidur on rakendatud või sõiduk pole pärast jõuallika käivitamist veel liikuma hakanud.

Päevatulelaternad peavad automaatselt välja lülituma, kui eesmised udutulelaternad või esilaternad sisse lülitatakse, välja arvatud juhul, kui viimaseid kasutatakse lühikeste intervallidega hoiatustuledena.

Lisaks võivad punktis 5.12 nimetatud laternad olla sisse lülitatud, kui päevatulelaternad on sisse lülitatud.

6.19.7.2. Kui eesmise suunatulelaterna ja päevatulelaterna vaheline kaugus on 40 mm või väiksem, peavad sõiduki vastaval küljel asuva päevatulelaterna elektriühendused olema sellised, et päevatulelatern on kas välja lülitatud või selle valgustugevus on vähendatud kogu eesmise suunatulelaterna töötsükli vältel (nii sisse- kui ka väljalülitatult).

6.19.7.3. Kui suunatulelatern on vastastikku ühendatud päevatulelaternaga, võib sõiduki asjaomasel küljel paikneva päevatulelaterna elektriühendus olla selline, et see lülitub välja kogu suunatulelaterna töötsükliks (nii sisse- kui ka väljalülitatult).

6.19.8. Märgulamp: sisselülitatuse märgulamp on valikuline.

6.20. Nurgalaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 119)

▼B

6.20.1. Olemasolu: valikuline traktoritel. R- ja S-kategooria sõidukitel on keelatud.

6.20.2. Arv: kaks või neli.

6.20.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.20.4. Asend

6.20.4.1. Laius: erinõuded puuduvad.

6.20.4.2. Pikkus: eest mitte kaugemal kui 1 000 mm.

6.20.4.3. Kõrgus: maapinnast vähemalt 250 mm ja mitte rohkem kui 2 500 mm ja kuni 3 000 mm kahe täiendava nurgalaterna korral sõidukitel, mille ette on võimalik paigaldada teisaldatavaid seadmeid, mis võivad varjata nurgalaternat.

Ükski nullteljesuunalise nähtava pinna punkt ei tohi aga asuda kõrgemal, kui lähitulelaterna nullteljesuunalise nähtava pinna kõrgeim punkt.

6.20.5. Geomeetriline nähtavus

Horisontaalnurk: 30° kuni 60° väljapoole.

Vertikaalnurk: 10° üles- ja allapoole.

6.20.6. Reguleeritus: selline, et laternad vastaksid geomeetrilise nähtavuse nõuetele.

6.20.7. Elektriühendused

Nurgalaternad peavad olema ühendatud nii, et neid ei saaks sisse lülitada, lülitamata samal ajal sisse kaug- või lähitulelaternaid.

6.20.7.1. Sõiduki ühel küljel asuv nurgalatern võib automaatselt sisse lülituda vaid siis, kui sõiduki samal küljel asuvad suunatulelaternad lülitatakse sisse ja/või kui roolipööramisnurka muudetakse otseliikumise asendist sõiduki sama külje suunas.

Nurgalatern peab automaatselt välja lülituma, kui suunatulelaternad välja lülitatakse ja/või roolipööramisnurk otseliikumise asendisse tagasi viiakse.

6.20.7.2. Kui tagurdustulelatern on sisse lülitatud, võivad mõlemad nurgatulelaternad olla samaaegselt sisse lülitatud, olenemata rooliratta või suunatule asendist. Sellisel juhul peavad tagatulelaterna välja lülitudes nurgatulelaternad välja lülituma.

6.20.8. Märgulamp: puudub.

6.20.9. Muud nõuded: nurgalaternaid ei tohi sisse lülitada, kui sõiduki kiirus ületab 40 km/h.

6.21. Nähtavamaks tegev märgistus (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 104)

6.21.1. Olemasolu: valikuline.

6.21.2. Arv: vastavalt olemasolule.

6.21.3. Järjestus: nähtavamaks tegev märgistus peab olema võimalikult lähedal horisontaal- ja vertikaaltasapinnale ning olema kooskõlas sõiduki kuju, ehituse, konstruktsiooni ja kasutamise eripära käsitlevate nõuetega.

▼B

6.21.4. Asend: erinõuded puuduvad.

6.21.5. Geomeetriline nähtavus: erinõuded puuduvad.

6.21.6. Reguleeritus: erinõuded puuduvad.

6.22. Aeglaselt liikuva sõiduki tagumine tunnusmärk (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 69)

6.22.1. Olemasolu: valikuline sõidukitel, mille valmistajakiirus on kuni 40 km/h. Kõigil teistel sõidukitel keelatud.

6.22.2. Arv: I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 15. lisa kohaselt.

6.22.3. Järjestus: I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 15. lisa kohaselt.

6.22.4. Asend

Laius: I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 15. lisa kohaselt.

Kõrgus: erinõuded puuduvad.

Pikkus: I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 15. lisa kohaselt.

6.22.5. Geomeetriline nähtavus I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 15. lisa kohaselt.

6.22.6. Reguleeritus: I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 15. lisa kohaselt.

6.23. Väline ukse avamisel süttiv latern

6.23.1. Olemasolu: valikuline traktoritel. R- ja S-kategooria sõidukitel on keelatud.

6.23.2. Arv: erinõuded puuduvad.

6.23.3. Järjestus: erinõuded puuduvad.

6.23.4. Asend: erinõuded puuduvad.

6.23.5. Geomeetriline nähtavus: erinõuded puuduvad.

6.23.6. Reguleeritus: erinõuded puuduvad.

6.23.7. Elektriühendused erinõuded puuduvad.

6.23.8. Märgulamp: erinõuded puuduvad.

6.23.9. Muud nõuded: väline ukse avamisel süttiv tuli ei tohi põleda, välja arvatud juhul kui sõiduk seisab ja täidetud on vähemalt üks järgmistest tingimustest:

6.23.9.1. mootor on seisatud;

6.23.9.2. juhi või kõrvalistuja uks on lahti;

6.23.9.3. veoseruumi uks on lahti.

Punkt 5.11 peab olema täidetud kõikides kasutusasendites.

Tehniline teenistus viib tüübikinnituse eest vastutavale asutusele rahuldaval viisil läbi visuaalse katse, mille käigus tõendab, et väliste ukse avamisel süttivate laternate nähtav pind ei ole otse nähtav vaatlejale, kes liigub 10 m kaugusel sõiduki ees asuva püsttasapinna, 10

▼B

m kaugusel sõiduki taga asuva püsttasapinna ja 10 m kaugusel sõiduki kummalgi küljel asuva kahe pikitasapinnaga määratud ala piirjoonel; kõnealused neli tasapinda on 1–3 m kõrgusel maapinnast ja sellega risti, nagu on näidatud I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 48 14. lisas.

Kõnealusele nõudele vastavust tuleb tõendada joonise või simulatsiooni abil.

6.24. Manööverdustulelaternad (I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskiri nr 23)

6.24.1. Olemasolu: valikuline traktoritel. R- ja S-kategooria sõidukitel on keelatud.

6.24.2. Arv: üks või kaks (üks külje kohta).

6.24.3. Järjestus: erinõuded puuduvad, ent kohaldatakse punkti 6.24.9 nõudeid.

6.24.4. Asend: erinõuded puuduvad.

6.24.5. Geomeetriline nähtavus: erinõuded puuduvad.

6.24.6. Reguleeritus: allapoole, ent kohaldatakse punkti 6.24.9 nõudeid.

6.24.7. Elektriühendused: manööverdustulelaternad peavad olema ühendatud nii, et neid ei saaks sisse lülitada, lülitamata samal ajal sisse kaug- või lähitulelaternaid.

Manööverdustulelatern(ad) peab (peavad) automaatselt sisse lülituma kuni kiirusega 10 km/h tehtavate aeglaste manöövrite jaoks, kui on täidetud üks järgmistest tingimustest:

a) enne sõiduki esmakordset liikuma hakkamist pärast iga jõuallika käsitsi käivitamist või

b) tagasikäik on sisse lülitatud või

c) kaameral põhinev süsteem, mis abistab parkimisel, on aktiveeritud.

Kui sõiduki kiirus sõidusuunas ületab 10 km/h, peavad manööverdustulelaternad automaatselt välja lülituma ning jääma väljalülitatuks hetkeni, kui aktiveerimise tingimused on taas täidetud.

6.24.8. Märgulamp: erinõuded puuduvad.

6.24.9. Muud nõuded

6.24.9.1. Tehniline teenistus viib tüübikinnituse eest vastutavale asutusele rahuldaval viisil läbi visuaalse katse, mille käigus tõendab, et kõnealuste laternate nähtav pind ei ole otse nähtav vaatlejale, kes liigub 10 m kaugusel sõiduki ees asuva püsttasapinna, 10 m kaugusel sõiduki taga asuva püsttasapinna ja 10 m kaugusel sõiduki kummalgi küljel asuva kahe pikitasapinnaga määratud ala piirjoonel; kõnealused neli tasapinda on 1–3 m kõrgusel maapinnast ja sellega paralleelselt.

6.24.9.2. Punktis 6.24.9.1 sätestatud nõudele vastavust tuleb tõendada joonise või simulatsiooni abil või see loetakse täidetuks, kui paigaldustingimused vastavad I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 23 punktile 6.2.3.

6.25. Tagumised kolmnurksed helkurid

6.25.1. Olemasolu: kohustuslik R- ja S-kategooria sõidukitel. Traktoritel keelatud.

6.25.2. Arv: kaks või neli (vt punkt 6.25.5.1).

6.25.3. Järjestus: kolmnurga tipp on suunatud ülespoole.

▼B

6.25.4. Asend

6.25.4.1. Laius: välja arvatud punktis 6.25.5.1 sätestatud juhul, ei tohi sõiduki keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 400 mm. Helkurite siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 600 mm. Kõnealust kaugust võib aga sõidukite puhul, mille kogulaius on väiksem kui 1 300 mm, vähendada 400 millimeetrini.

6.25.4.2. Kõrgus: välja arvatud punktis 6.25.5.1 sätestatud juhul, vähemalt 400 mm ja mitte üle 1 500 mm maapinnast.

6.25.4.3. Pikkus: erinõuded puuduvad.

6.25.5. Geomeetriline nähtavus: Horisontaalnurk: 30° sisse- ja väljapoole.

Vertikaalnurk: horisontaaltasapinnast 15° üles- ja allapoole. Vertikaalnurka horisontaaltasandist allpool võib vähendada 5°-ni, kui helkuri kõrgus on alla 750 mm.

6.25.5.1. Kui eespool toodud asendi ja nähtavusega seotud nõudeid ei ole võimalik täita, võib paigaldada neli helkurit järgmiste paigaldusnõuete kohaselt.

6.25.5.1.1. Kaks helkurit peavad olema maapinnast kuni 900 mm kõrgusel. Ülemist piirmäära võib suurendada 1 200 millimeetrini, kui 900 mm kõrgust ei ole võimalik saavutada ilma kergelt purunevate või painduvate kinnitusseadmete kasutamiseta.

Helkurite siseservade vaheline kaugus peab olema vähemalt 300 mm ja nähtavuse vertikaalnurk peab olema horisontaaltasapinnast 15° ülespoole.

▼M1

6.25.5.1.2. Ülejäänud kaks helkurit peavad olema maapinnast kuni 2 500 mm kõrgusel ning vastama punktile 6.25.5.1.

▼B

6.25.6. Reguleeritus: tahapoole.

6.25.7. Muud nõuded: helkuri valgusaval võib olla ühiseid osi mis tahes muu tagalaterna valgusavaga.

6.26. Signaaltahvlid ja -kiled

▼M2

6.26.1. Olemasolu:

kohustuslik sõidukitel, mille kogulaius ületab 2,55 m.

Valikuline sõidukitel, mille kogulaius ei ületa 2,55 m.

▼B

6.26.2. Arv

Kaks või neli (3. liide).

6.26.3. Järjestus

Tahvlid või kiled peavad olema paigutatud nii, et nende triibud kulgevad 45° nurga all välja- ja allapoole.

▼B

6.26.4.	Asend	
	Laius	
	Sõiduki keskpikitasapinnast kõige kaugemal asuv valgusava punkt ei tohi olla sõiduki kaugeimast välisservast kaugemal kui 100 mm. Kõnealust väärtust võib suurendada, kui kere kuju ei võimalda maksimumväärtust 100 mm kasutada.	
	Kõrgus	
	Erinõuded puuduvad.	
	Pikkus	
	Erinõuded puuduvad.	
6.26.5.	Geomeetriline nähtavus	
	Erinõuded puuduvad.	
6.26.6.	Reguleeritus	
	Ette- ja tahapoole.	

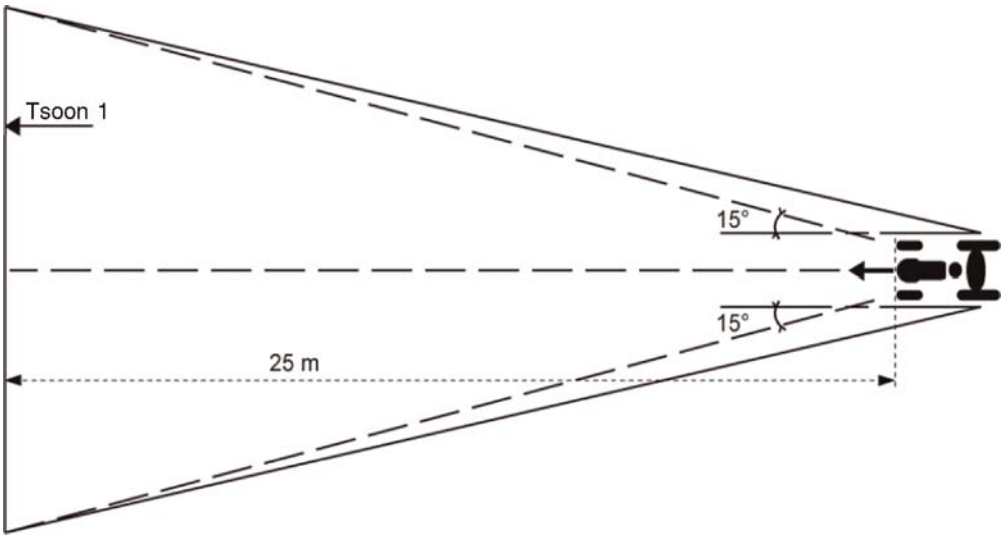
▼B

1. liide

Laternate nähtavus

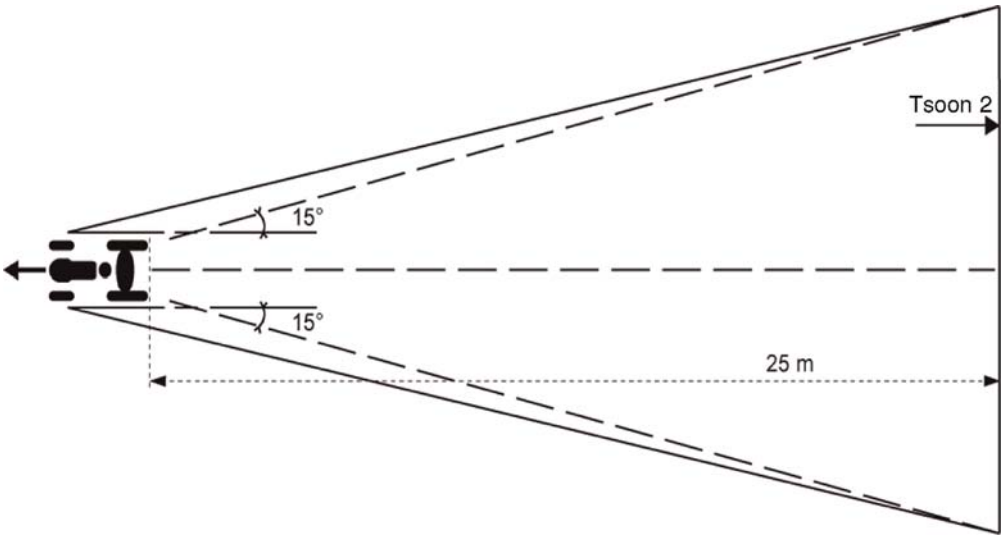
Joonis 1

Punase laterna nähtavus eest



Joonis 2

Valge laterna nähtavus tagant



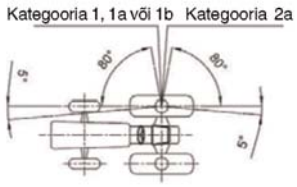
▼B

2. liide

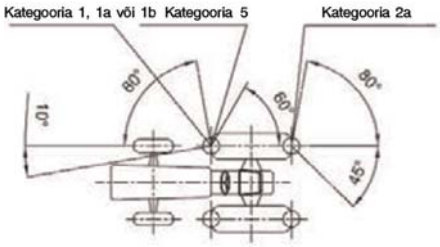
Suunatulelaternad

Geomeetriline nähtavus (vt punkt 6.5.5)

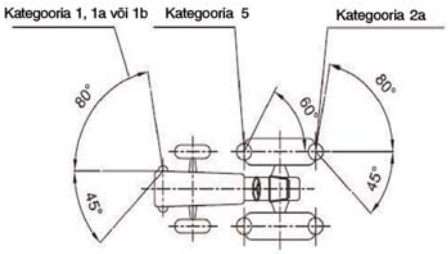
Järjestus A



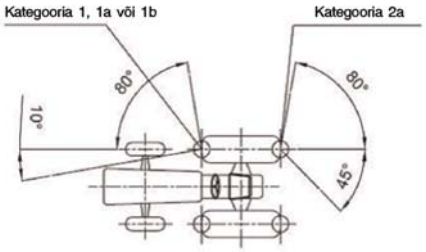
Järjestus B



Järjestus C



Järjestus D



Eesmise suunatulelaterna seesmise nähtavusnurga väärtust 10 ° võib vähendada 3 °-ni sõidukitel, mille kogulaius on vähem kui 1 400 mm.

▼B

3. liide

▼M2

Signaaltahvlite ja -kilede mõõtmed, peegelduspinna minimaalne suurus, värvus ja fotomeetrilised miinimumnõuded ning identifitseerimine ja märgistamine sõidukite puhul, mille laius ületab 2,55 m

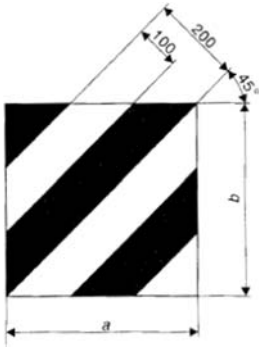
▼B

1. Mõõtmed, arv ja peegelduspinna minimaalne suurus

1.1. Signaaltahvlite ja -kilede mõõtmed peavad olema järgmised.

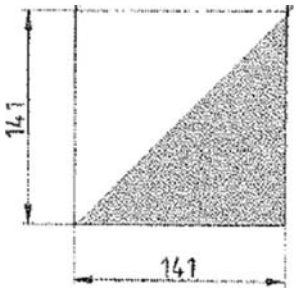
Joonis 1

Signaaltahvel või -kile



Joonis 2

Põhiruut



Tabel 1

Mõõtmed [mm]

Signaaltahvel või -kile	a [mm]	b [mm]	Pind [cm^2]
Vorm A	423	423	1 790
Vorm B	282	282	795
Vorm R1	282	423	1 193
Vorm R2	423	282	
Vorm L1	141	846	1 193
Vorm L2	846	141	
Vorm K1	141	423	596
Vorm K2	423	141	

▼B

Kõrvalekalded kindlaksmääratud vormidest on lubatud juhul, kui kindlaksmääramata vormi pind sisaldab vähemalt kolme põhiruutu. Signaaltahvlite või kilede arv kummagi liikumissuuna puhul on kindlaks määratud tabelis 2.

1.2. *Tabel 2*

Signaaltahvlite või kilede arv kummagi liikumissuuna kohta

Signaaltahvel või -kile	Arv kummagi liikumissuuna kohta
Vorm A	2
Vorm B	2
Vorm R1 Vorm R2	2
Vorm L1 Vorm L2	2
Vorm K1 Vorm K2	4

Vormi A signaaltahvleid või kilesid võib kombineerida laternatega juhul, kui tahvlite laternatega kaetud pind ei ületa 150 cm^2.

2. Värvus ja fotomeetrilised miinimumnõuded

Valge kooskõlas I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 48 punktiga 2.29.1.

Punane kooskõlas ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 48 punktiga 2.29.4.

Kohaldatakse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 69 7. lisas ja ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 104 7. lisas sätestatud fotomeetrilised nõudeid.

Vormi B tahvlid või kiled peavad vastama Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 104 7. lisa klassile C.

3. Identifitseerimine

Käesolevas määruses sätestatud nõuetele vastavatele signaaltahvlitele märgitakse käesoleva määruse number ja tootja nimi.

▼B

XIII LISA

Sõitjate kaitse süsteeme, sealhulgas sisustust, peatugesid, turvavöösid ja sõiduki uksi käsitlevad nõuded

1. OSA

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

▼M1

käesolevas lisas kehtivad komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 1322/2014 artiklis 20 ([1]) kehtestatud nõuetele vastavad ajami osiste kaitse mõisted.

▼B

1.1. „sisustus” – sõitjateruumi sisustus, välja arvatud sisemised tahavaatepeeglid, ning

— juhtseadiste paigutus;

— katus;

— elektriajamiga aknad, katusepaneeli- ja vaheseinasüsteemid;

1.2. „armatuurlaua tase” – joon, mis on määratletud armatuurlaua vertikaalsete puutepunktidega;

1.3. „elektriajamiga aknad” – aknad, mille sulgemiseks kasutatakse sõiduki toiteallika energiat;

1.4. „ava” – elektriajamiga akna või vaheseina või katusepaneeli suurim takistusteta ava sõltuvalt sulgumissuunast kas ülemise serva või esiserva ning akna, vaheseina või katusepaneeli piiret moodustava sõidukikere vahel, vaadatuna sõiduki seest või vaheseinasüsteemi puhul sõitjateruumi tagumisest osast.

2. OSA

Sisustus

1. **Spetsifikatsioonid**

▼M1

1.1. Sõitjateruumi sisustus (välja arvatud külguksed), nii et kõik uksed, aknad, pagasiruumi kaas ja kapott jne on suletud

▼B

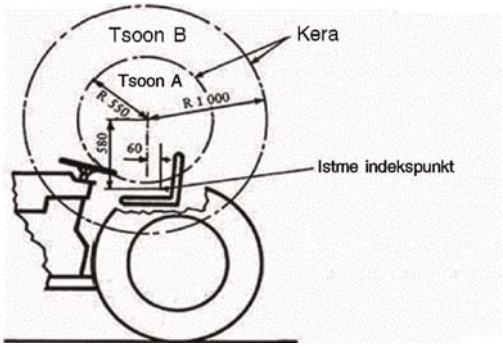
1.1.1. Juhiistme ja kaassõitjate istmete (olemasolu korral) ümbrus

1.1.1.1. Joonisel 1 määratud ohutu kauguse tsoonis A, mis asub juhiistme indekspunkti kohal ja sellest eespool, ei tohi olla ohtlikke ebatasasusi ega teravaid servi, mis võivad suurendada sõitjate raskete vigastuste ohtu. Kui istme indekspunktist ülalpool ja sellest eespool asuvas ohutu kauguse tsoonis A olevad osad vastavad punktide 1.1.2–1.1.6 nõuetele, loetakse need ka sellele nõudele vastavaks.

([1]) Komisjoni 19. septembri 2014. aasta delegeeritud määrus (EL) nr 1322/2014, millega täiendatakse ja muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 167/2013 põllu- ja metsamajanduslike sõidukite konstruktsiooni ja üldise tüübikinnituse nõuete osas (ELT L 364, 18.12.2014, lk 1).

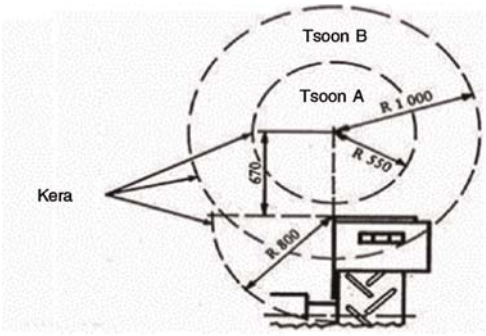
▼B

Joonis 1



1.1.1.2. Nagu on määratletud joonisel 2, ei tohi ohutu kauguse tsoonis A, mille keskpunkt on 670 mm kõrgusel kõrvalistuja istme (olemasolu korral) esiserva keskkohast ja mis asub istme indekspunktist eespool, olla ohtlikke ebatasasusi ega teravaid servi, mis võivad suurendada sõitjate raskete vigastuste ohtu. Kui istme indekspunktist ülalpool ja sellest eespool asuvas ohutu kauguse tsoonis A olevad osad vastavad punktides 1.1.2–1.1.6 loetletud nõuetele, loetakse need ka sellele nõudele vastavaks.

Joonis 2



1.1.1.3. Juhul, kui sõiduk on varustatud rooliratta ja pink- või üksikistmetega rohkem kui ühes reas, peab tagumiste istmete (olemasolu korral) ümbrus vastama määruse (EL) nr 3/2014 ([1]) XVII lisa nõuetele.

1.1.2 Osad, millega juht või sõitjad võivad kokku puutuda, ei tohi olla sõitjate jaoks ohtlike teravate servade ega karedate pindadega.

1.1.3 Traktorite puhul, mille valmistajakiirus on üle 40 km/h, kohaldatakse lisaks punktide 1.1.1–1.1.2, 1.1.5–1.1.6 ja 3.–5. osa nõuetele ka punktide 1.1.3.1–1.1.3.4 nõudeid:

1.1.3.1 ühelgi metallist kandeosal ei tohi olla väljaulatuvaid servi.

1.1.3.2 Osad, mis võivad olla kokkupuutes 165 mm läbimõõduga keraga, nagu on kirjeldatud punktis 3.2.1, kui lähenetakse joonisel 1 kujutatud tsooni A raadiust mööda, tuleb ümardada vähemalt 2,5 mm kumerusraadiuseni.

([1]) Komisjoni delegeeritud määrus (EL) nr 3/2014, 24. oktoober 2013, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 168/2013 kahe- ja kolmerattalistele ning väikestele neljarattalistele sõidukitele tüübikinnituse andmisega seotud kasutusohutusnõuete osas (ELT L 7, 10.1.2014, lk 1).

▼B

►M1 Käesolev nõue ei kehti juhtseadiste osade ja lülitite vahel olevate korpuste alla 5 mm eendite suhtes, kuid selliste osade väljapoole suunatud nurgad peavad olema tömbid, välja arvatud juhul, kui selliste osade eenduvus on väiksem kui 1,5 mm. ◄

1.1.3.3 Klaasitõstukid, kui need on paigaldatud, võivad ulatuda paneeli pinnast 35 mm välja.

1.1.3.4 Punktide 1.1.3.1, 1.1.3.2 ja 1.1.3.3 nõudeid ei kohaldata osiste suhtes, mis asuvad roolist kaugemal, nagu osutatud koonuse tipust, kui tipp on joonisel 1 kujutatud tsooni A keskpunkt ja rooliratta äär on koonuse moodustaja.

1.1.4 Traktorite puhul, mille valmistajakiirus on üle 60 km/h, kohaldatakse lisaks punktide 1.1.1–1.1.3.4, 1.1.5–1.1.6 ja 3.–5. osa nõuetele ka punktide 1.1.4.1–1.1.4.6 nõudeid:

1.1.4.1 Armatuurlaua alumist serva tuleb ümardada vähemalt 19 mm kumerusraadiuseni.

1.1.4.2 Jäigast materjalist lülitite, tõmbenuppude jne puhul, mis punktis 3 kirjeldatud meetodi kohaselt mõõdetuna on armatuurlauast 3,2 mm kuni 9,5 mm kaugusel, peab nende ristlõige kõige enam eenduvast punktist 2,5 mm kaugusel olema vähemalt 2 cm^2 ning nendel peavad olema ümardatud servad, mille kumerusraadius on vähemalt 2,5 mm.

1.1.4.3 Kui need osised ulatuvad armatuurlauast kaugemale kui 9,5 mm, peavad need olema konstrueeritud ja valmistatud nii, et nende vähemalt 6,50 cm^2 ristlõige asub kuni 6,5 mm kaugusel maksimaalselt eenduvast punktist.

1.1.4.4 Katusele paigaldatud osised (olemasolu korral), mis ei ole katusekonstruktsiooni osad, nt käepidemed, laternad ja ventilatsiooniavad jms, peavad olema kumerusraadiusega vähemalt 3,2 mm, kusjuures väljaulatuvate osade laius ei tohi olla väiksem kui nende ulatus allapoole.

1.1.4.5 Väljaulatuva osise puhul, mis koosneb pehmest materjalist osast, mille Shore'i kõvadus A ei ületa 60, mis on paigaldatud jäigale alusele, kohaldatakse punktide 1.1.4.2–1.1.4.4 nõudeid ainult jäiga aluse suhtes.

1.1.4.6 Käesoleva lõike nõudeid kohaldatakse punktides 1.1.2–1.1.6 käsitlemata sisustuse suhtes, mis punktides 1.1.1–1.1.6 sätestatud nõuete tähenduses ja vastavalt oma asukohale sõidukis võivad sõitjatega kokku puutuda. Kui need osad on tehtud Shore'i kõvadusega A kuni 60 pehmest materjalist ja on paigaldatud ühele või mitmele jäigale alusele, kohaldatakse kõnealuseid nõudeid ainult jäikade aluste suhtes.

1.1.5 Riiulid ja muud samalaadsed osad (olemasolu korral) tuleb konstrueerida ja valmistada nii, et nende tugedel ei ole mingil juhul väljaulatuvaid servi.

1.1.6 Muude eelnevates punktides käsitlemata sõiduki varustusosade suhtes, nagu istmeroopad, istme horisontaal- või vertikaalosa reguleerimisseadmed, turvavööde sissetõmbamisseadmed jne, ei kohaldata ühtki neist sätetest, kui seadmed asuvad allpool iga istme indekspunkti läbivast horisontaaltasapinnast, isegi kui sõitja võib nende osadega kokku puutuda.

2. **Katsemenetlus ELi tüübikinnituse andmiseks**

2.1.1. ELi osise tüübikinnituse taotlusele tuleb lisada järgmised näidised, mis tuleb esitada osise tüübikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele:

2.1.2. tootja äranägemisel kas kinnitatava sõidukitüübi representatiivsõiduk või sõiduki osa (osad), mida loetakse kontrollimiste ja käesoleva määrusega ettenähtud katsete seisukohast oluliseks, ja

▼B

2.1.3. eespool nimetatud tehnilise teenistuse nõudmisel teatavad osised ja kasutatud materjalide näidised.

3. **Väljaulatuvate osade mõõtmismeetod**

3.1. Määramaks kindlaks, kui palju osa ulatub välja pinnast, mille külge see on kinnitatud, liigutatakse mööda asjaomast osa 165 mm kera, hoides seda osisega kokkupuutes, alustades kohast, kus see esimesena asjaomast osist puudutab. Väljaulatuva osa suuruseks on suurim kõikidest Y väärtustest, kusjuures väärtuseid mõõdetakse pinnaga risti asetseva kera keskpunktist.

▼M1

Kui pindade, osade jms kattematerjali Shore'i kõvadus A on alla 60, kasutatakse esimeses lõigus kirjeldatud väljaulatuvate osade mõõtmise menetlust üksnes pärast selliste materjalide eemaldamist.

▼B

Võrdlustsoonis asuvate lülitite, tõmbenuppude jms väljaulatuvaid osi mõõdetakse allpool kirjeldatud katseseadme ja korra abil.

3.2. Seade

3.2.1. Väljaulatuvate osade mõõteseade koosneb 165 mm läbimõõduga poolkerakujulisest mudelpeast, milles on 50 mm läbimõõduga liugtõukur.

3.2.2. Tõukuri sileda otsa ja peakujulise katseseadme suhtelised asukohad on näidatud mõõteskaalal, millel olev liikuv osuti registreerib maksimaalmõõtme siis, kui seade eemaldatakse katsetatava osa juurest. Mõõdetav väikseim vahemaa on 30 mm; mõõteskaala on gradueeritud poole millimeetri kaupa, et oleks võimalik näidata kõnealuste väljaulatuvate osade ulatust.

3.2.3. Kalibreerimine

3.2.3.1. Seade asetatakse siledale pinnale nii, et selle telg on pinnaga risti. Kui tõukuri sile serv puutub pinnaga kokku, skaala nullistatakse.

3.2.3.2. Tõukuri sileda serva ja tugipinna vahele asetatakse 10 mm varras; kontrollitakse, et liikuv osuti salvestaks selle mõõtmise.

3.2.4. Väljaulatuvate osade mõõteseadet on kujutatud joonisel 3.

3.3. Katse kord

3.3.1. Mudelpeasse moodustatakse tõukuri tagasitõmbamisega süvend ning liikuv osuti pannakse tõukuri vastu.

3.3.2. Seadet rakendatakse mõõdetavale väljaulatuvale osale nii, et mudelpea puutub maksimaalse ümbritseva pindalaga kokku jõuga kuni 2 daN.

3.3.3. Tõukurit lükatakse ettepoole, kuni see puutub mõõdetava etteulatuva osaga kokku, ning skaalal jälgitakse etteulatuva osa suurust.

3.3.4. Mudelpead reguleeritakse nii, et väljaulatumine oleks maksimaalne. Väljaulatumise suurus talletatakse.

3.3.5. Kui tõukurile või mudelpeale piisavalt lähedal on kaks või enam juhtimisseadet, millega puututakse kokku üheaegselt, käsitletakse neid järgmiselt.

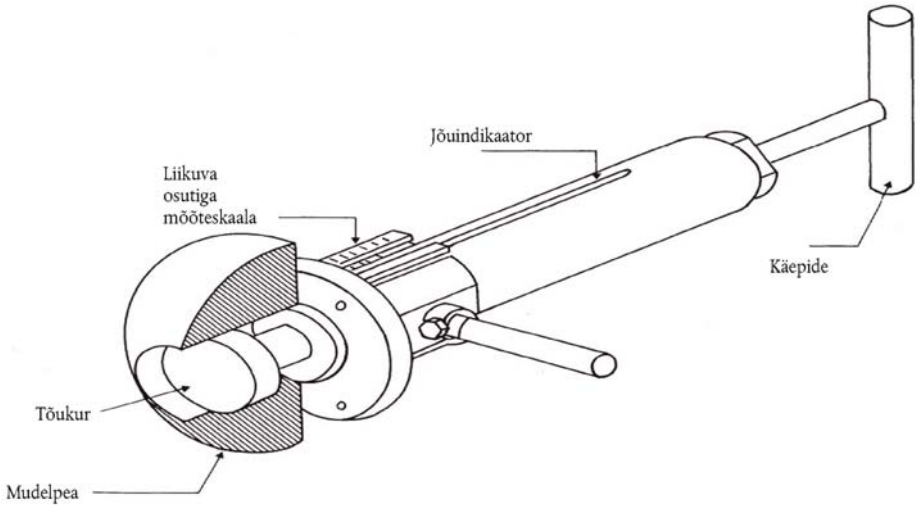
▼B

3.3.5.1. Mitu juhtimisseadet, mis kõik mahuvad mudelpea süvendisse, loetakse üheks väljaulatuvaks osaks.

3.3.5.2. Kui teised juhtimisseadmed segavad normaalset katsetamist, puutudes mudelpea vastu, eemaldatakse need ja katse tehakse ilma nendeta. Seejärel võib need tagasi panna ja katsetada neid nii, et teised juhtimisseadmed on omakorda katse hõlbustamiseks eemaldatud.

Joonis 3

Väljaulatuvate osade mõõteseade

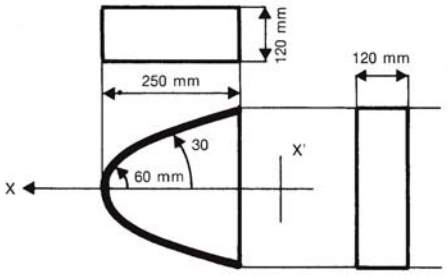


4. ►M1 Seade ja kord punktide 1.1.3 ja 1.1.4 kohaldamiseks ◄

Neid osi (lülitid, tõmbenupud jne), millega võib kokku puutuda allpool kirjeldatud seadet ja korda kasutades, loetakse osadeks, millega sõitja põlved võivad tõenäoliselt kokku puutuda.

4.1. Seade

Seadme diagramm



4.2. Kord

Seadet võib panna mis tahes kohta armatuurlaua all, nii et:

▼B

— tasapind XX' oleks paralleelne sõiduki keskmise pikitasapinnaga,

— X-telge saaks pöörata üles- ja allapoole horisontaaltasapinda kuni 30° nurga all.

Käesolevas punktis nimetatud katse tegemisel tuleb eemaldada kõik materjalid, mille Shore'i kõvadus A on alla 60.

3. OSA

Peatoed (olemasolu korral)

Peatoed (olemasolu korral) peavad vastama I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 25 sätetele.

▼M1

4. OSA

Turvavööd

Kohaldatakse delegeeritud määruse (EL) nr 1322/2014 artiklis 21 sätestatud nõudeid.

▼B

5. OSA

Sõiduki uksed (olemasolu korral)

Sõiduki uksed ning elektriajamiga aknad ja katuseluugid (olemasolu korral) peavad vastama I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 21 punktidele 5.8.1–5.8.5.

▼M1

XIV LISA

Sõiduki välispoolt ja lisaseadmeid käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kohaldatakse XII lisa 1. jaotises ja XXXIII lisa 1. jaotises sätestatud mõisteid. Kasutatakse ka järgmisi mõisteid:

1.1. „välispind” — sõidukist väljaspool olev osa, kaasa arvatud rattad, roomikud, uksed, kaitserauad, kapott, juurdepääsuvahendid, paagid, poritiivad, heitgaasisüsteem;

1.2. „kõverusraadius” — sellise ringjoonekaare raadius, mis vastab kõige täpsemini vaadeldava osa kerakujulisele vormile;

1.3. „kaugeim välisserv” — sõiduki mõlemal küljel — tasapind, mis on paralleelne sõiduki pikiteljelise kesktasapinnaga ning langeb ühte sõiduki külgmise välisservaga, välja arvatud projektsioon, mille tekitavad:

a) rehvid maapinnaga kokkupuutepunkti lähedal ning rehvimanomeetrite ühenduskohad ja rehvi pumpamise/tühjendamise seadmed/torustik;

b) ratastele paigaldatavad libisemisvastased vahendid;

c) tahavaatepeeglid, sh nende kinnitused;

d) külgmised suunatulelaternad, ülemised ääretulelaternad, eesmised ja tagumised ääretulelaternad, seisutulelaternad, külgmised helkurid, signaaltahvlid ja aeglaselt liikuva sõiduki tagumine tunnusmärk;

e) T2-, C2-, T3- ja C3-kategooria traktorite kokkukäiva ümbermineku kaitsekonstruktsiooni liigendiga struktuurid;

f) mehaanilised, elektrilised, pneumaatilised või hüdraulilised ühendused ja nende kinnitused traktorite külgedel.

2. **Kohaldamisala**

▼M2

2.1. Käesoleva lisa nõudeid kohaldatakse koormaga sõidukil, millel on kõige suurema läbimõõduga rehvid või kõige kõrgemad roomikud, mis ei ole ette nähtud mullakaitseks, mille kohta sõiduk on tüübikinnituse saanud, ning mille kõik uksed, aknad ja pagasiruumi kaas ja kapott jne on suletud, selle välispinnast väljaulatuvate osade suhtes, mis on

▼M1

2.1.1. sõiduki kaugeima välisserva moodustavad osad külgedel ja vähem kui 0,75 m kõrgusel igal sõiduki pikiteljega risti oleval vertikaaltasapinnal, välja arvatud osad, mille kaugus sõiduki kaugeimast välisservast ja pikiteljelisest kesktasapinnast on üle 80 mm, kui sõiduk on varustatud punktis 2.1 kirjeldatud rehvide või roomikutega, mis annavad kitsaima rööpmelaiuse; kui traktoril on üle ühe rehvi või roomiku, nagu on kirjeldatud punktis 2.1, arvestatakse sellega, mis annab sõidukile kitsaima laiuse;

▼M1

2.1.2. kõik osad külgedel ja 0,75–2 m kõrgusel, välja arvatud

2.1.2.1. osad, mis ei saa olla kokkupuutes 100 mm läbimõõduga keraga, kui lähenetakse horisontaalselt igal sõiduki pikiteljega risti oleval vertikaaltasapinnal; kera nihe ei tohi ületada 80 mm, alustades sõiduki vasakust ja paremast kaugeimast välisservast ja liikudes pikiteljelise kesktasapinna suunas, kui sõiduk on varustatud rehvide või roomikutega, mida on kirjeldatud punktis 2.1, mis annavad kitsaima rööpmelaiuse; kui traktoril on üle ühe rehvi või roomiku, nagu on kirjeldatud punktis 2.1, arvestatakse sellega, mis annab sõidukile kitsaima laiuse;

2.2. Kõnealuste sätete eesmärgiks on vähendada kehavigastuste tekkimise ohtu või raskust kokkupõrke korral, kui sõidukis viibija saab sõiduki välispoolelt löögi või põrkab vastu sõiduki keret. See kehtib nii seisva kui ka liikuva sõiduki kohta.

2.3. Käesolevat lisa ei kohaldata väliste tahavaatepeeglite ega nende kinnituste suhtes.

2.4. Seda lisa ei kohaldata roomikukettide ega roomikute osade suhtes, mis jäävad C-kategooria sõidukite roomikulindi või -keti kaugeima välisseina moodustatavast vertikaaltasapinnast sissepoole.

2.5. Seda lisa ei kohaldata rataste osade ega ratta porikaitsmete suhtes, mis jäävad rehvide külgmise välisseina vertikaaltasapinnast sissepoole.

2.6. Seda lisa ei kohaldata astmete ja redelipulkade, sh nende tugede suhtes, mida on nimetatud delegeeritud määruse (EL) nr 1322/2014 XV lisa punktides 3.3. ja 4.2.

2.7. Seda lisa ei kohaldata mehaaniliste, elektriliste, pneumaatiliste või hüdrauliliste ühenduste, sh nende kinnituste suhtes, mis on paigaldatud traktori küljele.

2.8. Seda lisa ei kohaldata T2-, C2-, T3- ja C3-kategooria traktorite kokkukäiva ümbermineku kaitsekonstruktsiooni liigendiga struktuuride suhtes.

3. **Nõuded**

3.1. Sõiduki välispinnal ei tohi olla väljapoole suunatud terava otsaga või muidu teravaid osi, karedaid välispindu ega sellise kuju, mõõtmete, suuna või kõvadusega väljaulatuvaid osi, mis võivad suurendada kehavigastuste tekkimise ohtu või nende raskust isiku puhul, kes kokkupõrke korral saab löögi sõiduki välispinnalt või põrkab selle vastu.

3.2. Sõidukite välispinnal ei tohi olla ühelgi küljel olla väljaulatuvaid osi, mis võivad haakuda jalakäijate, jalgratturite või mootorratturite külge.

3.3. Ühegi välispinnast välja ulatuva osa kumerusraadius ei tohi olla alla 2,5 mm või kõik servadega välised osad tuleb pikitelje suhtes paigaldada nii, et kõnealuse osa väliskülg on tasapinnaline, ilma servadeta ja pikisuunalise telje vertikaaltasapinnaga paralleelselt. Käesolev nõue ei kehti välispinna alla 5 mm eendite suhtes, kuid selliste osade väljapoole suunatud nurgad peavad olema tömbid, välja arvatud juhul, kui selliste osade eenduvus on väiksem kui 1,5 mm.

▼**M1**

3.4. Nende välispinnast välja ulatuvate osade puhul, mis on valmistatud materjalist, mille Shore'i kõvadus A ei ületa 60, võib ümardusraadius olla alla 2,5 mm. Shore'i A meetodil kõvaduse mõõtmise võib asendada osise tootja deklareeritud kõvaduse väärtusega.

3.5. Hüdropneumaatilise, hüdraulilise või pneumaatilise vedrustusega või koormusele vastava automaatse loodimisseadmega varustatud sõidukite katsetamine toimub täismassiga sõidukil.

3.6. T2-, C2-, T3- ja C3-kategooria traktorite ümbermineku kaitsekonstruktsiooni ühenduskonstruktsioonide suhtes kohaldatakse ainult punkti 3.1.

3.7. Külgmiste suunatulelaternate, ülemiste ääretulelaternate, eesmiste ja tagumiste ääretulelaternate, seisutulelaternate, helkurite, signaaltahvlite, töötulede ja aeglaselt liikuva sõiduki tagumise tunnusmärgi (sh nende kinnitused) suhtes kohaldatakse ainult punkte 3.1 ja 3.2.

3.8. Punkte 3.1–3.5 ei kohaldata R- ja S-kategooria sõidukite katmata seadmete suhtes, millel on transpordiasendis teravad servad või hambad ja mida on juba käsitletud direktiivis 2006/42/EÜ. R- ja S-kategooria sõidukite, mille suurim valmistajakiirus on üle 60 km/h, ükskõik millise muu osa katmata kohtade puhul kohaldatakse punkte 3.1–3.5. R- ja S-kategooria sõidukite, mille suurim valmistajakiirus on kuni 60 km/h, ükskõik millise muu osa katmata kohtade puhul kohaldatakse ainult punkte 3.1 ja 3.2.

▼B

XV LISA

Elektromagnetilist ühilduvust käsitlevad nõuded

1. OSA

Käesolevat lisa kohaldatakse määruse (EL) nr 167/2013 artikliga 2 hõlmatud sõidukite elektromagnetilise ühilduvuse suhtes. Seda kohaldatakse ka sõidukitele paigaldamiseks ettenähtud elektriliste või elektroonsete eraldi seadmestike suhtes.

Mõisted

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1. „elektromagnetiline ühilduvus” – sõiduki või selle osise/osiste või eraldi seadmestiku/seadmestike võime toimida rahuldavalt elektromagnetilises keskkonnas, tekitamata liigseid elektromagnetilisi häireid;

2. „elektromagnetiline häire” – mis tahes elektromagnetiline nähtus, mis võib halvendada sõiduki või selle osis(t)e või eraldi seadmestiku/seadmestike toimimist. Elektromagnetiliseks häireks võib olla elektromagnetiline müra, soovimatu signaal või levikeskkonna muutumine;

3. „elektromagnetiline häirekindlus” – sõiduki või selle osis(t)e või eraldi seadmestiku/seadmestike võime toimida talitluse halvenemiseta teatavate elektromagnetiliste häirete korral;

4. „elektromagnetiline keskkond” – kõik teatavas kohas esinevad elektromagnetilised nähtused;

5. „võrdluspiir” – nominaaltase, millega tüübikinnituse ja toodangu vastavuse piirväärtusi võrreldakse;

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;

7. „lairiba elektromagnetkiirgus” – kiirgus, mille ribalaius on suurem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius;

8. „kitsasriba elektromagnetkiirgus” – kiirgus, mille ribalaius on väiksem kui teatava mõõteseadme või vastuvõtja ribalaius;

9. „elektriline/elektrooniline süsteem” – elektri- ja/või elektronseadis(ed) või seadiste komplekt(id) koos elektriühendustega, mis moodustavad sõiduki osa, kuid mis ei pea saama tüübikinnitust sõidukist eraldi;

10. „elektriline/elektrooniline alakoost” – elektri- ja/või elektronseadis(ed) või seadiste komplekt(id) koos elektriühenduste ja juhtmestikuga, mis moodustavad sõiduki osa ja millel on üks või mitu erifunktsiooni;

11. „elektrilise/elektroonilise alakoostu tüüp” seoses elektromagnetilise ühilduvusega – elektrilised/elektroonilised alakoostud, mis ei erine elektriliste ja/või elektrooniliste komponentide funktsiooni ja vajaduse korral nende üldise asetuse poolest.

▼B

2. OSA

Sõidukite ja nendele paigaldatavate elektriliste/elektrooniliste alakoostudega seotud nõuded

1. **ELi tüübikinnituse taotlemine**

1.1. Sõidukitüübi kinnitamine

▼M1

1.1.1. Sõiduki tootja esitab kooskõlas määruse (EL) nr 167/2013 artiklitega 24 ja 26 ning rakendusmääruse (EL) 2015/504 I lisaga sõiduki tüübikinnituse taotluse selle elektromagnetilise ühilduvuse suhtes.

1.1.2. Sõiduki tootja esitab teatise, mille näidis on sätestatud rakendusmääruse (EL) 2015/504 I lisas.

▼B

1.1.3. Sõiduki tootja koostab nimekirja, milles kirjeldatakse kõiki asjakohaste sõiduki elektriliste/elektrooniliste süsteemide või alakoostude kavandatud kombinatsioone, keremudeleid ([1]), kerematerjalide variante ([2]), juhtmestiku asetust, mootori variante, rooli asendit (vasakpoolne/parempoolne) ja teljevahe variante. Asjakohased sõiduki elektrilised/elektroonilised süsteemid või alakoostud on need, mis võivad eraldada märkimisväärset lai- või kitsasribakiirgust ja/või mis on otseselt seotud sõiduki juhtimisega (vt punkt 3.4.2.3).

1.1.4. Tootja ja pädeva asutuse vastastikusel kokkuleppel valitakse sellest nimekirjast katsetamiseks välja üks representatiivsõiduk. ►M1 See sõiduk esindab rakendusmääruse (EL) 2015/504 artiklis 2 esitatud teatises määratud sõidukitüüpi. ◄ 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.

1.1.5. Sõiduki(te) valik punkti 1.1.4 alusel piirdub sõiduki/elektriliste/elektrooniliste süsteemide kombinatsioonidega, mis on ette nähtud tegelikuks tootmiseks.

1.1.6. Tootja võib taotlusele lisada läbiviidud katsete aruande. Tüübikinnitusasutus võib ELi tüübikinnitustunnistuse koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.

1.1.7. Punkti 1.1.4 kohane kinnitatava sõidukitüübi representatiivsõiduk tuleb esitada tehnilisele teenistusele, kes viib katse ise läbi.

1.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tüübi kinnitamine

1.2.1. ►M1 Sõiduki või elektrilise/elektroonilise alamkoostu tootja esitab kooskõlas määruse (EL) nr 167/2013 artiklitega 24 ja 26 ning rakendusmääruse (EL) 2015/504 artikliga 2 elektrilise/elektroonilise alamkoostu tüübikinnituse taotluse selle elektromagnetilise ühilduvuse suhtes. ◄ Elektrilisele/elektroonilisele alakoostule võib tootja taotluse korral tüübikinnituse anda kas „osisena” või „eraldi seadmestikuna”.

([1]) Vajaduse korral.
([2]) Vajaduse korral.

▼M1

1.2.2. Sõiduki tootja esitab teatise, mille näidis on sätestatud rakendusmääruse (EL) 2015/504 I lisas.

▼B

1.2.3. Tootja võib taotlusele lisada läbiviidud katsete aruande. Tüübikinnitusasutus võib ELi tüübikinnitustunnistuse koostamisel kasutada kõiki esitatud andmeid.

1.2.4. Kinnitatava elektrilise/elektroonilise alakoostu representatiivnäidis tuleb esitada vajaduse korral tehnilisele teenistusele, kes viib katse ise läbi, kui tootjaga on arutatud näiteks võimalikke muudatusi paigutuses ning osiste ja andurite arvus. Tehniline teenistus võib valida uue näidise, kui ta peab seda vajalikuks.

1.2.5. Näidis(t)ele tuleb selgelt ja kustumatult märkida tootja kaubanimi või kaubamärk ja tüübimärgistus.

▼M1

1.2.6. Vajaduse korral märgitakse kõik kasutuspiirangud. Kõik sellised piirangud tuleb lisada rakendusmääruse (EL) 2015/504 artiklis 2 osutatud teatisesse ja/või rakendusmääruse (EL) 2015/504 V lisas osutatud ELi tüübikinnitustunnistusse.

▼B

2. **Märgistus**

▼M1

2.1. Igal käesoleva määruse kohaselt kinnitatud tüübile vastaval elektrilisel/elektroonilisel alamkoostul peab olema ELi tüübikinnitusmärk kooskõlas rakendusmääruse (EL) 2015/504 artikliga 5 ja käesoleva määruse XX lisaga.

▼B

2.2. Käesoleva määruse alusel tüübikinnituse saanud sõidukitüüpides sisalduvate elektriliste/elektrooniliste süsteemide puhul ei ole märgistus vajalik.

2.3. Punktidele 2.1 ja 2.2 vastav elektrilise/elektroonilise alakoostu märgistus ei pea olema nähtav, kui alakoost on paigaldatud sõidukisse.

3. **Nõuded**

3.1. Üldised nõuded

3.1.1. Sõiduk (ja selle elektrilised/elektroonilised süsteemid või alakoostud) kavandatakse, ehitatakse ja paigaldatakse nii, et sõiduk vastaks tavakasutustingimustes käesoleva määruse nõuetele.

3.2. Sädesüütemootoriga sõidukite lairiba elektromagnetkiirguse nõuded

3.2.1. Mõõtmismeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse 3. osas kirjeldatud meetodi abil, kasutades emba-kumba määratletud antenni kaugust. Valiku teeb sõiduki tootja.

3.2.2. Sõiduki lairiba võrdluspiirid

3.2.2.1. Kui mõõtmised tehakse 3. osas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 10,0 ± 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 punktile 5. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 45 dB mikrovolti/m (180 mikrovolti/m).

▼B

3.2.2.2. Kui mõõtmised tehakse 3. osas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 3,0 ± 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 punktile 6. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 55 dB mikrovolti/m (562 mikrovolti/m).

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

3.3. Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse nõuded

3.3.1. Mõõtmismeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse 4. osas kirjeldatud meetodi abil, kasutades emba-kumba määratletud antenni kaugust. Valiku teeb sõiduki tootja.

3.3.2. Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid

3.3.2.1. Kui mõõtmised tehakse 4. osas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 10,0 ± 0,2 m, on kiirguse võrdluspiir 24 dB mikrovolti/m (16 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja 24–35 dB mikrovolti/m (16–56 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ning piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt punktile 7. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 35 dB mikrovolti/m (56 mikrovolti/m).

3.3.2.2. Kui mõõtmised tehakse 4. osas kirjeldatud meetodi abil ning sõiduki ja antenni vaheline kaugus on 3,0 ± 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 punktile 8. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 45 dB mikrovolti/m (180 mikrovolti/m).

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

▼M1

3.3.2.4. Olenemata punktides 3.3.2.1, 3.3.2.2 ja 3.3.2.3 määratletud piiridest loetakse sõiduk kitsasribakiirguse piiridele vastavaks ja edasised katsed ei ole vajalikud, kui sõiduki ringhäälingu antenni signaali tugevus on 4. osa punktis 1.3 kirjeldatud algetapil vähem kui 20 dB mikrovolti/m (10 mikrovolti/m) sagedusalas 88–108 MHz.

▼B

3.4. Sõidukite elektromagnetkiirgusliku häirekindluse nõuded

3.4.1. Katsemeetod

Teatava tüübi representatiivsõiduki elektromagnetkiirguse kindlust katsetatakse 5. osas kirjeldatud meetodi abil.

▼B

3.4.2. Sõiduki häirekindluse võrdluspiirid

3.4.2.1. Kui katsed toimuvad 5. osas kirjeldatud meetodil, on väljatugevuse piirtase 24 volti/m rms (ruutkeskmine) üle 90 % sagedusalast 20–►M2 2 000 ◄ MHz ja 20 volti/m rms (ruutkeskmine) kogu sagedusalas 20–►M2 2 000 ◄ MHz.

3.4.2.2. Teatava tüübi representatiivsõiduk vastab häirekindlusnõuetele, kui 5. osa 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 sõidukijuhi sõiduki juhtimise võime ei halvene sõidukijuhile endale või teistele märgataval viisil.

3.4.2.3. Sõidukijuht juhib sõidukit rooliseadme, pidurdamise või mootoripöörete reguleerimise abil.

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

3.5.1. Mõõtmismeetod

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse 6. osas kirjeldatud meetodi abil.

3.5.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu lairiba võrdluspiirid

3.5.2.1. Kui mõõtmised tehakse 6. osas kirjeldatud meetodi abil, on kiirguse võrdluspiirid 64–54 dB mikrovolti/m (1 600–500 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 30 MHz ning 54–65 dB mikrovolti/m (500–1 800 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva osa punktile 9. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 65 dB mikrovolti/m (1 800 mikrovolti/m).

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

3.6. Elektrilise/elektroonilise alakoostu tekitatud kitsasriba elektromagnetilise häirega seotud nõuded

3.6.1. Mõõtmismeetod

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu tekitatud elektromagnetkiirgust mõõdetakse 7. osas kirjeldatud meetodi abil.

3.6.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu kitsasriba võrdluspiirid

3.6.2.1. Kui mõõtmised tehakse 7. osas kirjeldatud meetodi abil, on kiirguse võrdluspiirid 54–44 dB mikrovolti/m (500–160 mikrovolti/m) 30–75 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 30 MHz ning 44–55 dB mikrovolti/m (160–560 mikrovolti/m) 75–400 MHz sagedusalas ja see piir suureneb logaritmiliselt (lineaarselt) sagedustel üle 75 MHz vastavalt käesoleva osa punktile 10. Sagedusalas 400–1 000 MHz jääb piir konstantseks: 55 dB mikrovolti/m (560 mikrovolti/m).

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

▼B

3.7. Elektrilise/elektroonilise alakoostu elektromagnetkiirguse häirekindlusega seotud nõuded

3.7.1. Katsemeetod(id)

Teatava tüübi elektrilise/elektroonilise representatiivalakoostu elektromagnetkiirguse häirekindlust katsetatakse 8. osas kirjeldatud meetodi(te) abil.

3.7.2. Elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse võrdluspiirid

3.7.2.1. Kui katsed tehakse 8. osas 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.

3.7.2.2. Kui teatava tüübi elektrilist/elektroonilist representatiivalakoostu mõjutav väljatugevus või elektrivool, mida väljendatakse vastava lineaarühikuna, on võrdluspiirist 25 % kõrgem, ei tohi nimetatud alakoostu toimimises ilmneda tõrkeid, mis halvendaksid selle toimimist teisi liiklejaid häirival viisil või sõidukijuhi võimet juhtida süsteemiga varustatud sõidukit talle endale või teistele liiklejatele märgataval viisil.

4. **Erandid**

4.1. Kui sõiduk või elektriline/elektrooniline süsteem või alakoost ei sisalda elektroonilist ostsillaatorit, mille töösagedus on suurem kui 9 kHz, peetakse seda punktile 3.3.2 või 3.6.2 ning 4. ja 7. osale vastavaks.

4.2. Kui sõidukis ei ole sõiduki otsest juhtimist mõjutavaid elektrilisi/elektroonilisi süsteeme või alakooste, ei pea seda häirekindluse suhtes katsetama ja see loetakse punkti 3.4 ning 5. osa nõuetele vastavaks.

4.3. Elektrilisi/elektroonilisi alakooste, mille funktsioonid ei mõjuta sõiduki otsest juhtimist, ei pea häirekindluse suhtes katsetama ja need loetakse punkti 3.7 ja 8. osa nõuetele vastavaks.

4.4. Elektrostaatiline lahendus

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

4.5. Juhtivuslikud siirded

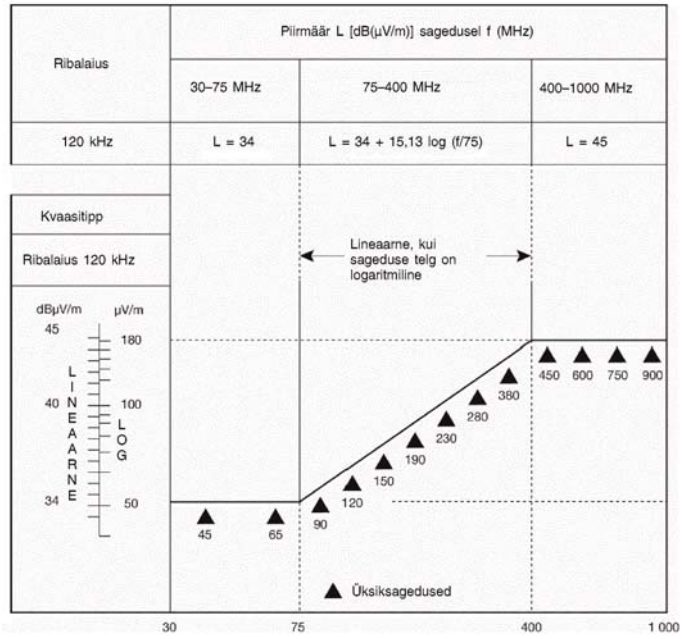
Kuna sõidukil ei ole tavajuhtimise ajal väliseid elektriühendusi, ei ilmne väliskeskkonna suhtes juhtivuslikke siirdeid. Tootja vastutab selle eest, et seadmed suudavad taluda sõiduki sees ilmnenud juhtivuslikke siirdeid, mis tekivad koormuse sisse- ja väljalülitamisest ning süsteemide vastastoimest. Juhtivuslike siirete tüübikatsetusi ei peeta vajalikuks.

▼B

5. **Sõiduki lairiba võrdluspiirid, kui antenni ja sõiduki vaheline kaugus on 10 m**

Sagedus – megaherts – logaritmiline

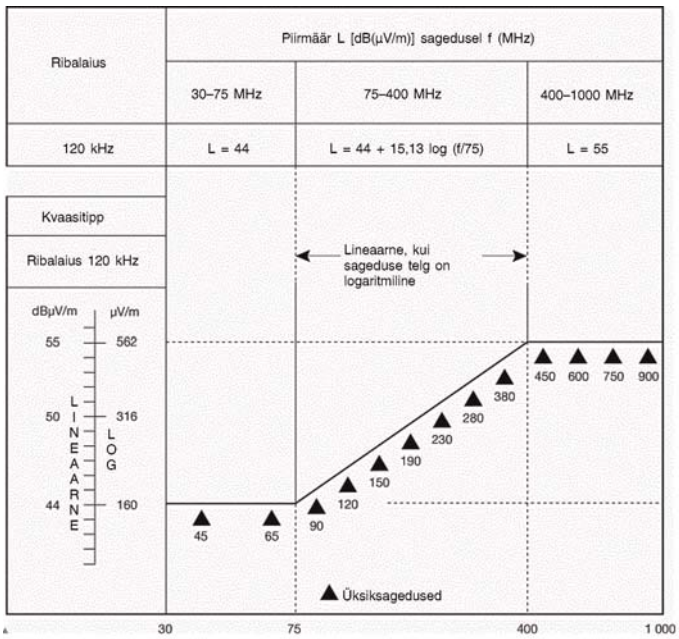
Vt 2. osa punkt 3.2.2.1



6. **Sõiduki lairiba võrdluspiirid, kui antenni ja sõiduki vaheline kaugus on 3 m**

Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt 2. osa punkt 3.2.2.2

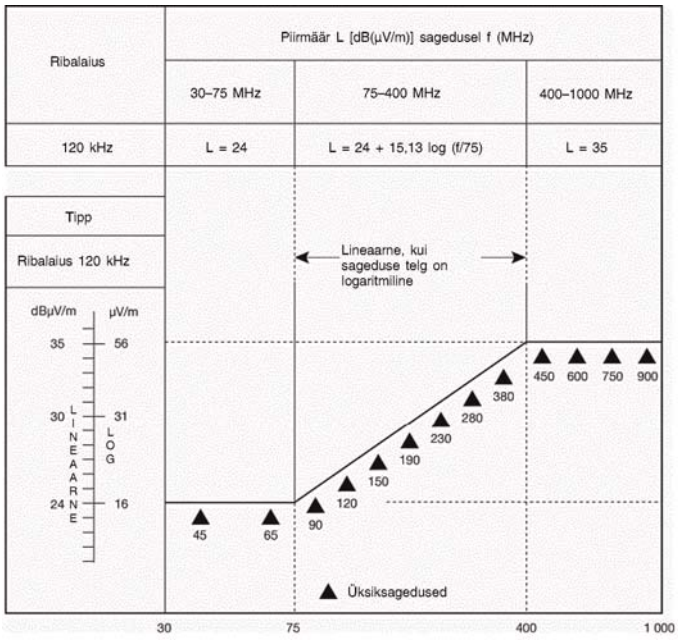


▼B

7. **Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid, kui antenni ja sõiduki vaheline kaugus on 10 m**

Sagedus – megaherts – logaritmiline

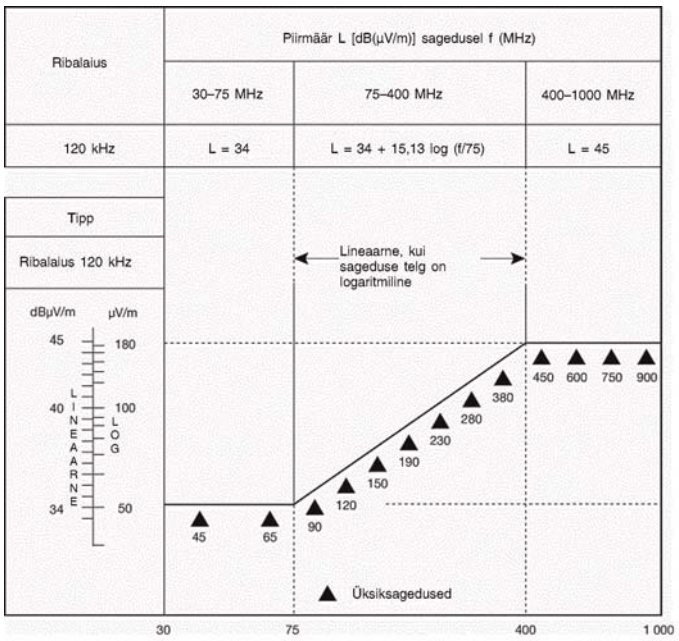
Vt 2. osa punkt 3.3.2.1



8. **Sõiduki kitsasriba võrdluspiirid, kui antenni ja sõiduki vaheline kaugus on 3 m**

Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt 2. osa punkt 3.3.2.2

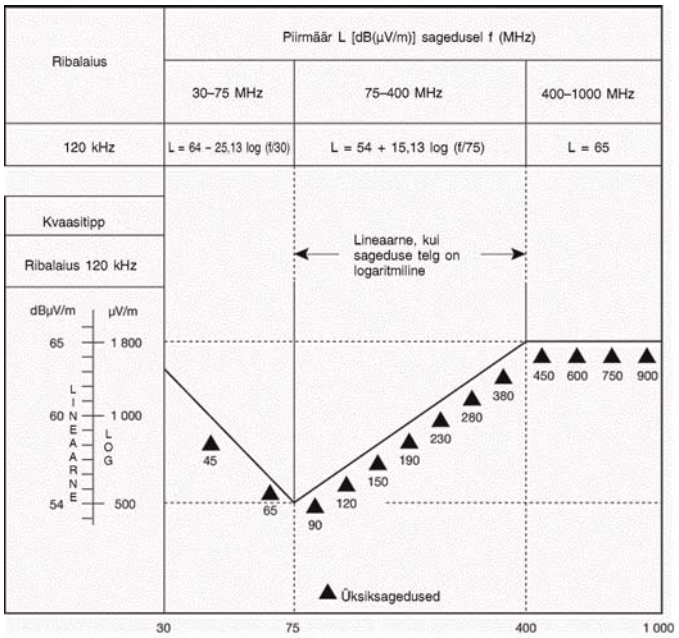


▼B

9. **Elektrilise/elektroonilise alakoostu lairiba võrdluspiirid**

Sagedus – megaherts – logaritmiline

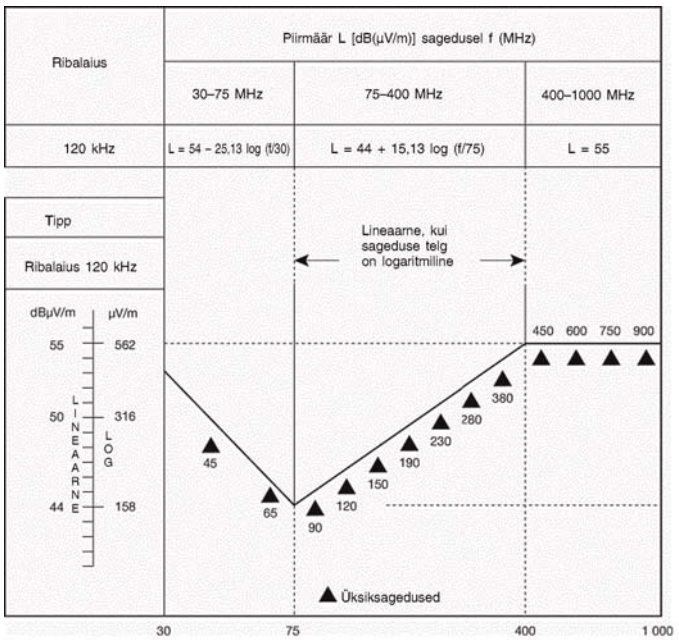
Vt 2. osa punkt 3.5.2.1



10. **Elektrilise/elektroonilise alakoostu kitsasriba võrdluspiirid**

Sagedus – megaherts – logaritmiline

Vt 2. osa punkt 3.6.2.1



▼B

3. OSA

Sõidukitele esitatavad nõuded: sõidukite lairibalise elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. **Üldnõuded**

1.1. Käesolevas osas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Mõõteseadmed

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

Käesolevas osas nimetatud lairiba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse kvaasitipudetektorit, või tipudetektori 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 kaks eri vahemaad: 10 m või 3 m sõidukist. Mõlemal juhul kohaldatakse punkti 3.

2. **Tulemuste esitamine**

Mõõtmiste tulemusi väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m) 120 kHz ribalaiuse kohta. Kui mõõteseadmete tegelik ribalaius B (väljendatuna kilohertsides) erineb 120 kHz-st, tuleb 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 punkti 7 joonis 1).

3.2. Mõõtekompleks või katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla katsekoha sees, kuid üksnes punkti 7 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 punkti 7 joonise 1 mõõtmetega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja sõiduki vaheline kaugus ning antenni kõrgus. Samuti ei pea kontrollima ümbruskiirgust enne ja pärast katset, nagu on nõutud punktis 3.4.

▼B

3.4. Ümbrus

Tagamaks selliste kõrvaliste helide ja signaalide puudumine, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada, tehakse enne ja pärast põhikatset ümbruse mõõtmised. Kui ümbruse mõõtmiste ajal on kohal ka sõiduk, peab tehniline teenistus tagama, 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 2. osa punktides 3.2.2.1 või 3.2.2.2 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 kiiruseseademehhanism ei mõjutaks elektromagnetkiirgust. Iga mõõtmise puhul kasutatakse mootorit järgmiselt:

Mootoritüüp	Mõõtemeetod	
	Kvaasitipp	Tipp
Sädesüüde	Pöörlemiskiirus	Pöörlemiskiirus
Üks silinder	2 500 p/min ± 10 %	2 500 p/min ± 10 %
Rohkem kui üks silinder	1 500 p/min ± 10 %	1 500 p/min ± 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 CISPRi trükise nr 12 (kuues väljaanne) lisas C kirjeldatud meetodit.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

5.2.1.1. 10 m katse

Antenni faasikese on 3,00 ± 0,05 m sõiduki aluspinnast kõrgemal.

▼B

5.2.1.2. 3 m katse

Antenni faasikese on 1,80 ± 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 ± 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 ± 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 punkti 7 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 punkti 7 joonis 2).

5.5. Näidud

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

6. **Sagedused**

6.1. Mõõtmised

Mõõtmised tehakse sagedusalal 30–1 000 MHz. Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva osa 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.

▼B

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

6.1.2. Mõõtmisi võib teha kvaasitipu- või tipudetektoritega. 2. osa punktides 3.2 ja 3.5 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)	Lubatud hälve (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 ja 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 ja 900	± 20

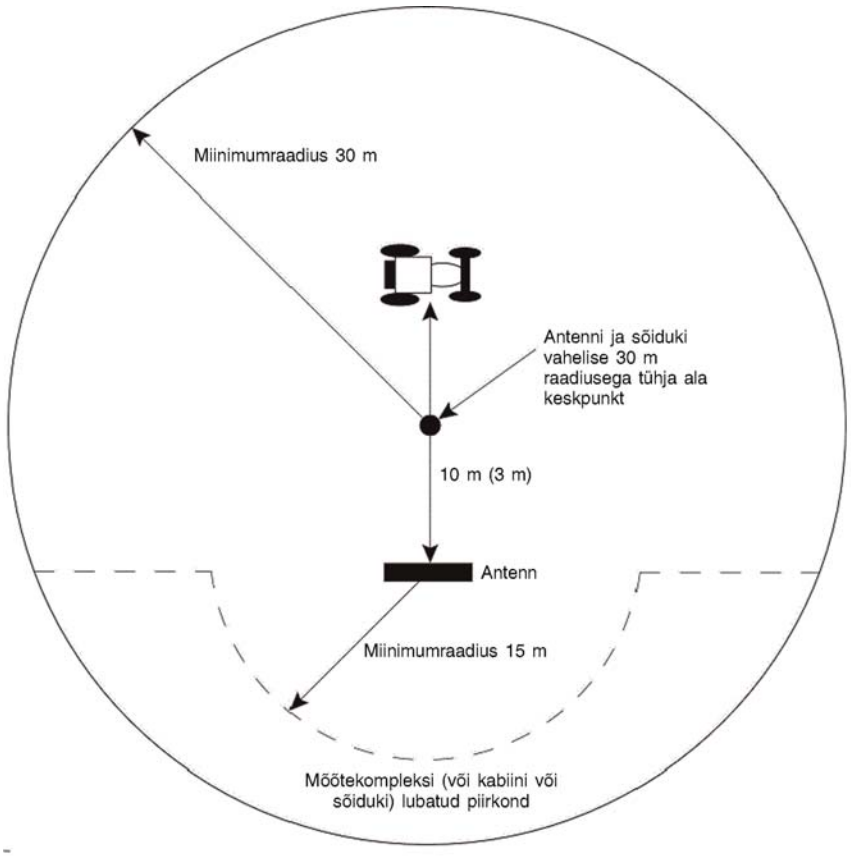
Hälbed kehtivad loetletud sageduste puhul ja nendega püütakse vältida mõõtmise ajal üksiksagedustel või nende lähedal toimuvatest edastustest tingitud häireid.

7. **Joonised**

Joonis 1

Traktori katsepiirkond

(Peegelduva elektromagnetilise pinnata tasapind)

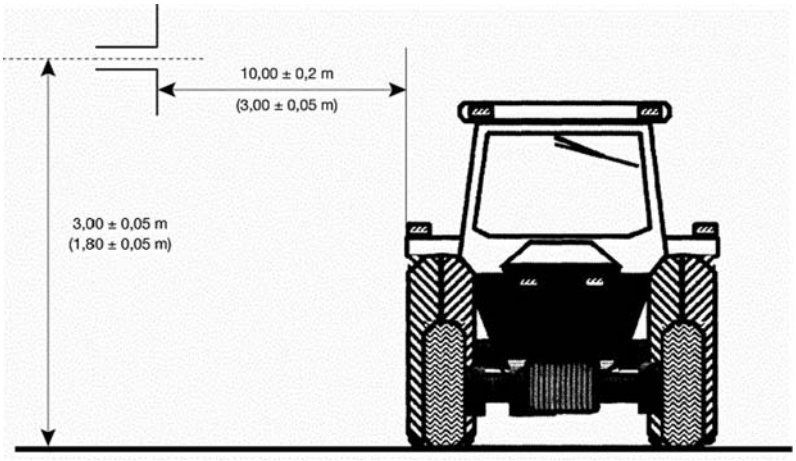


▼B

Antenni asend traktori suhtes

Eestvaade

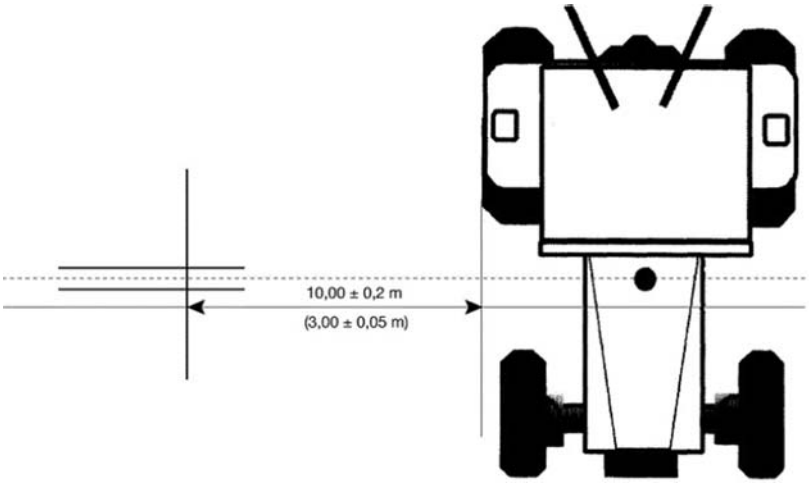
Dipoolantenn kiirguse vertikaalkomponendi mõõtmise asendis



Joonis 2

Pealtvaade

Dipoolantenn kiirguse horisontaalkomponendi mõõtmise asendis



4. OSA

Sõidukite kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. **Üldnõuded**

1.1. Käesolevas osas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Mõõteseadmed

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

▼B

Kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse keskväärtuse 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 2. osa punktis 3.3.2.4 määratletud taset ei ületata, loetakse sõiduk kõnealuse sagedusala suhtes käesoleva osa nõuetele vastavaks ja täielikku katset ei tehta.

1.3.3. Täieliku katse tegemise puhul on lubatud kaks antenni vahemaad: 10 m või 3 m sõidukist. Mõlemal juhul peavad punktis 3 sätestatud nõuded olema täidetud.

2. **Tulemuste esitamine**

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 3. osa joonis 1).

3.2. Mõõtekompleks või katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla katsekoha sees, kuid üksnes 3. osa 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 3. osa punkti 7 joonise 1 mõõtmetega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja sõiduki vaheline kaugus ning antenni kõrgus. Samuti ei pea kontrollima ümbruskiirgust enne ja pärast katset, nagu on nõutud käesoleva osa punktis 3.4.

3.4. Ümbrus

Tagamaks selliste kõrvaliste helide ja signaalide puudumine, mis võivad mõõtmist märgatavalt mõjutada, tehakse enne ja pärast põhikatset ümbruse mõõtmised. Tehniline teenistus peab tagama, et sõiduki tekitatud kiirgus ei mõjutaks märgatavalt ümbruse mõõtmisi, eemaldades näiteks katsepiirkonnast sõiduki, eemaldades süütevõtme või ühendades lahti aku(d). Mõlema mõõtmise korral peavad kõrvalised helid või signaalid, välja arvatud tahtlik kitsasribakiirgus, olema vähemalt 10 dB madalamad kui 2. osa punktides 3.3.2.1 või 3.3.2.2 esitatud häirepiirid.

▼B

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 CISPRi trükise nr 12 (kuues väljaanne) lisas C kirjeldatud meetodit.

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

5.2.1.1. 10 m katse

Antenni faasikese on 3,00 ± 0,05 m sõiduki aluspinnast kõrgemal.

5.2.1.2. 3 m katse

Antenni faasikese on 1,80 ± 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 ± 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 ± 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 3. osa punkti 7 joonis 2).

▼B

5.4. Antenni asend

Igas mõõtepunktis tuleb näidud võtta nii antenni horisontaal- kui ka vertikaalasendis (vt 3. osa punkti 7 joonis 2).

5.5. Näidud

Igal üksiksagedusel võetakse vastavalt punktidele 5.3 ja 5.4 mõõdetava sageduse tunnusnäiduna 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 osa 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.

5. OSA

Sõidukite elektromagnetkiirguse häirekindluse katsetamise meetod

1. **Üldnõuded**

1.1. Käesolevas osas kirjeldatud katsemeetodit kohaldatakse üksnes sõidukite suhtes.

1.2. Katsemeetod

Käesolev katsega näidatakse sõiduki otsest juhtimist mõjutavate seadmete häirekindlust. Sõiduk allutatakse käesolevas osas kirjeldatud elektromagnetväljale. ►**M2** ——— ◄

2. **Tulemuste esitamine**

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

3. **Mõõtmiskoht**

Katsesüsteem peab suutma luua väljatugevusi käesolevas osas kindlaks määratud sagedusaladel. Katsesüsteem peab vastama elektromagnetsignaalide kiirgust käsitlevatele juriidilistele nõuetele.

▼B

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 koormamata, 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/elektroonilised süsteemid, mis on lahutamatult seotud sõiduki otsese juhtimisega, kuid mis ei toimi punktis 4.1 kirjeldatud tingimustel, võib tootja esitada katseasutusele aruande või täiendavad tõendid selle kohta, et sõiduki elektriline/elektrooniline süsteem vastab käesoleva määruse nõuetele. Sellised tõendid säilitatakse koos tüübikinnitusdokumentidega.

4.3. Sõiduki jälgimiseks kasutatakse üksnes seadmeid, mis ei tekita häireid. Sõiduki välispoolt ja salongi tuleb jälgida selleks, et kindlaks teha, kas käesoleva osa 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 sõiduautod 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.

▼B

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–►**M2** 2 000 ◄ 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 kaugele. See kaugus on 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 keskjoonele (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 osa 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,

▼B

5.4.1.2. sõiduki keskjoonel (keskpikitasapind),

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

5.4.1.4. esivalgustuse puhul:

— 1,0 ± 0,2 m sõiduki sees, mõõdetuna tuuleklaasi ja kapoti lõikepunktist (vt punkti 8 joonise 1 punkt C), või

— 0,2 ± 0,2 m traktori esitelje keskjoonest, mõõdetuna traktori keskpunkti suunas (punkti 8 joonise 2 punkt D),

vastavalt sellele, kumb võrdluspunkt on antennile lähemal;

5.4.1.5. tagavalgustuse puhul:

— 1,0 ± 0,2 m sõiduki sees, mõõdetuna tuuleklaasi ja kapoti lõikepunktist (vt punkti 8 joonise 1 punkt C), või

— 0,2 ± 0,2 m traktori esitelje keskjoonest, mõõdetuna traktori keskpunkti suunas (punkti 8 joonise 2 punkt D),

vastavalt sellele, kumb võrdluspunkt on antennile lähemal.

5.5. Kui sõiduki tagumise osa suhtes kasutatakse kiirgust, määratakse võrdluspunkt kindlaks punkti 5.4 kohaselt. 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, nagu on kujutatud punkti 8 joonisel 3.

6. **Katsenõuded**

6.1. Sagedusala, viivitusajad, polarisatsioon

Sõiduki suhtes kasutatakse elektromagnetkiirgust sagedustel 20–►**M2** 2 000 ◄ MHz.

▼M2

6.1.1. Et kontrollida sõiduki vastavust käesoleva osa nõuetele, katsetatakse sõidukit kuni 14 üksiksagedusel, nt: 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900 ja vahemikus 1 000 kuni 2 000 MHz vastavalt muudule, mis on märgitud standardis ISO 11451-1, 3. väljaanne, 2005 ja muudatus 1:2008.

▼B

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

6.1.3. Kõik teised katseparameetrid vastavad käesoleva osa määratlustele.

▼B

6.1.4. Kui sõiduk ei läbi punktis 6.1.1 nimetatud katset, peab tehniline teenistus kindlaks tegema, et sõiduk ei läbinud katset asjakohastes katsetingimustes, mitte kontrollimatute väljade tekkimise tulemusel.

7. **Vajaliku väljatugevuse tekitamine**

7.1. Katsemeetodid

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 määramiseks vajalik parameeter mõõdetakse ja tulemused registreeritakse. Katsesagedused on 20–►**M2** 2 000 ◄ MHz. Kalibreerimist alustatakse 20 MHz-st ja sagedus suureneb kuni 2 % eelmise sagedusega võrreldes, lõpetades ►**M2** 2 000 ◄ MHz-ga. Tulemusi kasutatakse tüübikinnituskatsetes, kui katsekohad või seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata.

7.1.3. Katseetapp

Sõiduk tuuakse seejärel katsekohale ja paigutatakse punkti 5 nõuete kohaselt. Välja tekitavale seadisele antakse punktis 6.1.1 määratud sagedusel punktis 7.1.2 määratud 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 antenniasendit või võrdluspunkti.

▼B

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 ± 0,05 m mõlemal pool võrdluspunkti joonel, mis läbib võrdluspunkti ja mis on sellega samal kõrgusel ning risti sõiduki keskpikitasapinnaga;

b) b) ülekandesüsteemi puhul 1,50 ± 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

▼M2

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

▼B

7.4.1. Mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus

Katsesignaali mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus on võrdne moduleerimata siinuslaine mähisjoone maksimaalse amplituudväärtusega, mille ruutkeskmine väärtus volti/m on määratletud 2. osa punktis 3.4.2 (vt käesoleva osa joonis 3).

▼M2

7.4.2. Katsesignaali lainekuju

Katsesignaali modulatsioon peab olema:

a) amplituudmodulatsioon (AM), modulatsiooniga 1 kHz ja 80 % modulatsioonisügavusega (m = 0,8 ± 0,04) sagedusvahemikus 20 – 1 000 MHz (nagu määratletud käesoleva osa joonisel 3), ja

b) impulssmodulatsioon (PM), t_{on} = 577 µs ja periood = 4 600 µs, sagedusvahemik 1 000 – 2 000 MHz, nagu märgitud standardis ISO 11451-1, 3. väljaanne, 2005 ja muudatus 1:2008.

▼B

7.4.3. Modulatsiooni sügavus

Modulatsiooni sügavus määratletakse järgmiselt:

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

▼M2

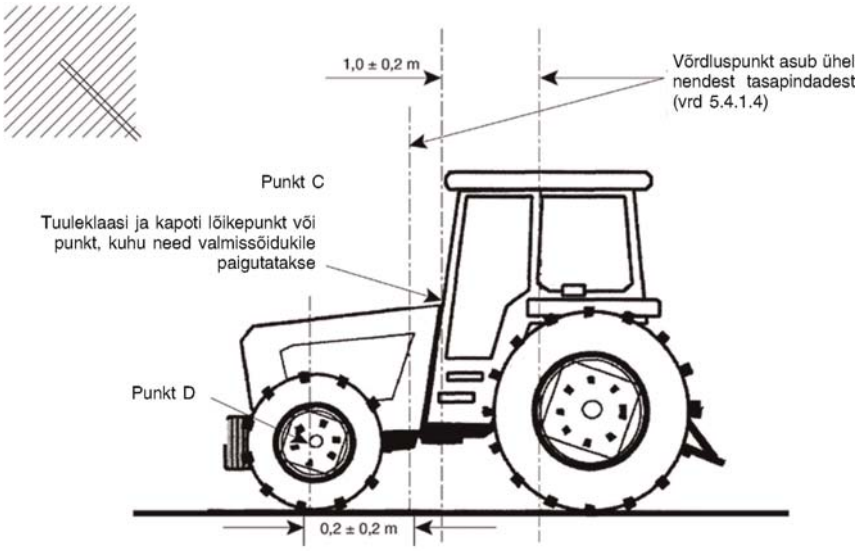
7.4.4. Kokkupuute kestus

Kokkupuute kestus igal katsesagedusel peab olema piisav, et katsetatav sõiduk saaks tavatingimustes reageerida. Igal juhul peab see olema vähemalt kaks sekundit.

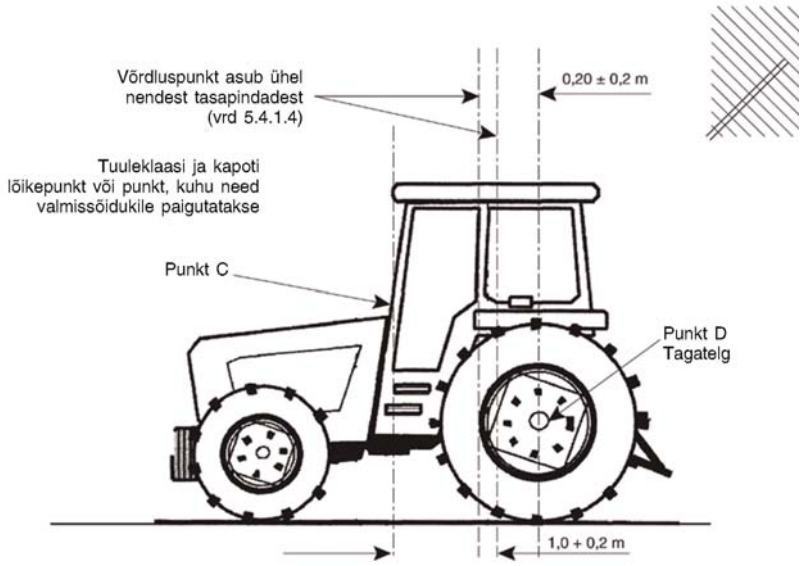
▼B

8. **Joonised**

Joonis 1



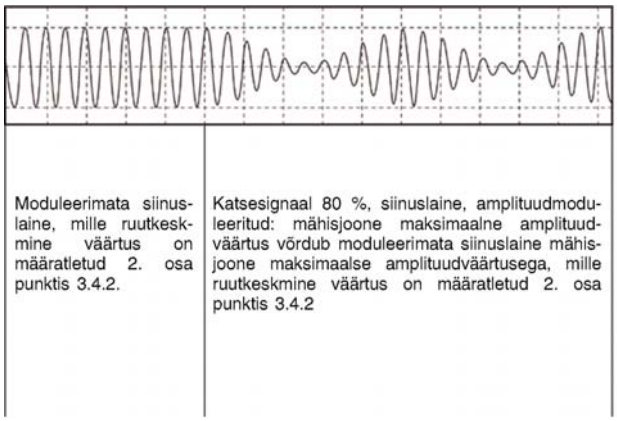
Joonis 2



▼B

Joonis 3

Tekitatava katsesignaali omadused



6. OSA

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude lairibalise elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. **Üldnõuded**

1.1. Käesolevas osas kirjeldatud katsemeetodit võib kohaldada elektriliste/elektrooniliste alakoostude suhtes, mis paigaldatakse 3. osa nõuetele vastavatesse sõidukitesse.

1.2. Mõõteseadmed

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

Käesolevas osas nimetatud lairiba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse kvaasitipudetektorit, või tipudetektori kasutamisel asjakohast parandustegurit, mis sõltub häireimpulsi sagedusest.

1.3. Katsemeetod

Käesoleva katsega mõõdetakse elektriliste/elektrooniliste alakoostude lairiba elektromagnetkiirgust.

2. **Tulemuste esitamine**

Mõõtmiste tulemusi väljendatakse ühikuga dB mikrovolti/m (mikrovolti/m) 120 kHz ribalaiuse kohta. Kui mõõteseadmete tegelik ribalaius B (väljendatuna kilohertsides) 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 vastama CISPRi trükise seeria nr 16-1 nõuetele (vt punkt 7).

3.2. Mõõtekompleks, katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla väljaspool punktis 7 näidatud piire.

3.3. Kasutada võib ka sisekatsekohti, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekoha vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama punkti 7 mõõtmetega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu vaheline kaugus ning antenni kõrgus (vt punkti 8 joonised 1 ja 2).

▼B

3.4. Ümbrus

Tagamaks 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 2. osa punktis 3.5.2.1 esitatud häirepiirid.

4. **Elektrilise/elektroonilise alakoostu seisund katse ajal**

4.1. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavalisel töörežiimil.

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/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 suurusest, kuid sellel peab olema piisavalt ruumi nimetatud alakoostu juhtmestikule ja komponentidele. Alusplaat ühendatakse maanduspaigaldise kaitsejuhiga. Alusplaat asub 1,0 ± 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 katsetatavale elektrilisele/elektroonilisele alakoostule 5 µH / 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 ± 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.

▼B

5.2. Mõõtekõrgus ja -kaugus

5.2.1. Kõrgus

Antenni faasikese on 150 ± 10 mm kõrgusel alusplaadist.

5.2.2. Mõõtekaugus

Antenni faasikeskme ja alusplaadi vaheline horisontaalkaugus on 1,00 ± 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/elektroonilise süsteemi 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/elektrooniline alakoost vastab tõenäoliselt nõutavatele piirmääradele kogu sagedusala ulatuses, kui ta vastab nendele nõuetele järgmise 13 sageduse puhul: 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/elektrooniline alakoost, mitte ümbruskiirgus.

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

6.1.2. Mõõtmisi võib teha kvaasitipu- või tipudetektoritega. 2. osa punktides 3.2 ja 3.5 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

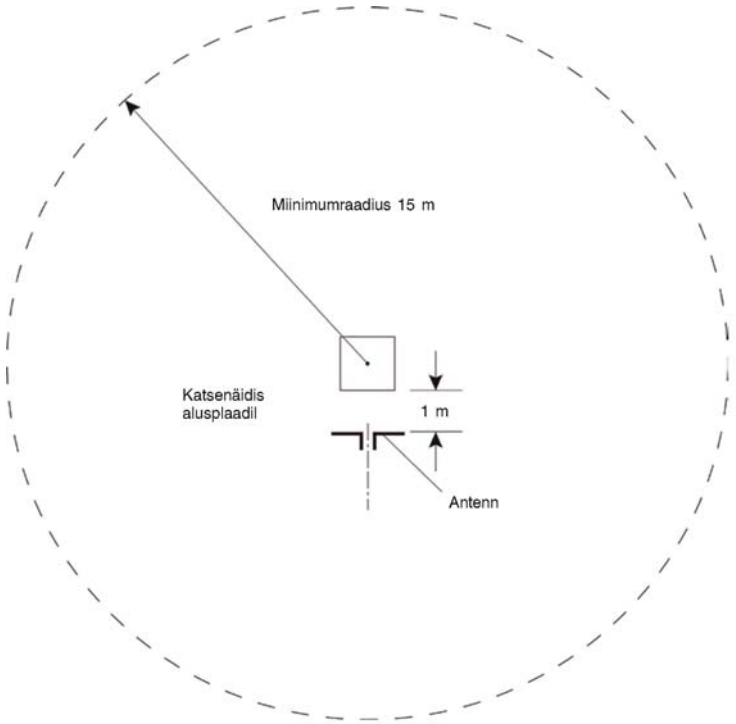
Üksiksagedused (MHz)	Lubatud hälve (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 ja 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 ja 900	± 20

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

▼B

7. **Elektrilise/elektroonilise alakoostu katsepiirkonna piirid**

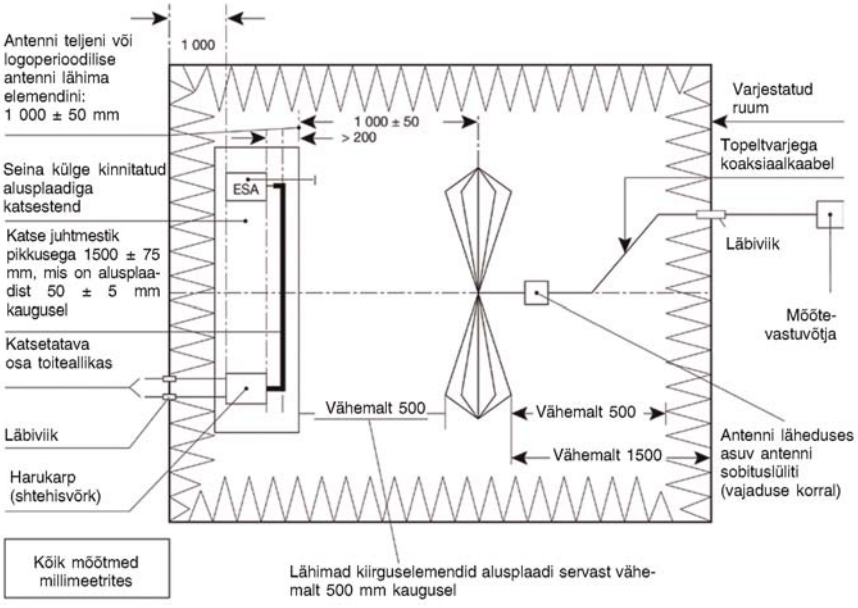
Tasane tühi maa-ala, kus ei ole elektromagnetilist kiirgust peegeldavaid pindu



8. **Elektronmagnetkiirguse katsed**

Joonis 1

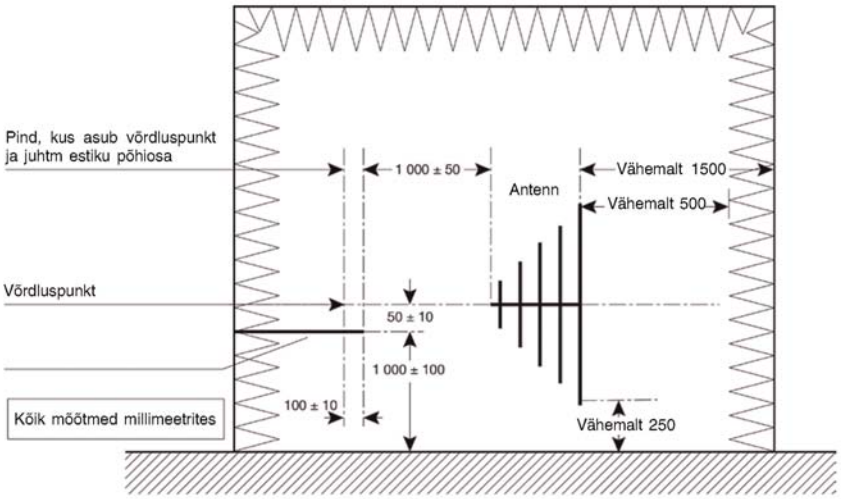
Elektrilise/elektroonilise alakoostu elektromagnetkiirguse katseskeem (üldvaade)



▼B

Joonis 2

Elektrilise/elektroonilise alakoostu elektromagnetkiirgus, vaade keskpikitasapinna suhtes



7. OSA

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmise meetod

1. **Üldnõuded**

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

1.2. Mõõteseadmed

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

Käesolevas osas nimetatud kitsasriba elektromagnetkiirguse mõõtmiseks kasutatakse keskväärtuse 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 punkt 6).

2. **Tulemuste esitamine**

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

3. **Mõõtmiskoht**

3.1. Katsekoht peab vastama CISPR trükise seeria nr 16-1 nõuetele (vt 6. osa punkt 7).

▼B

3.2. Mõõtekompleks, katsekabiin või sõiduk, milles mõõtekompleks asub, võib olla väljaspool 6. osa punktis 7 näidatud piire.

3.3. Kasutada võib ka sisekatsekohti, kui on võimalik näidata sise- ja väliskatsekoha vahelist korrelatsiooni. Sisekatsekohad ei pea vastama 6. osa punkti 7 mõõtmetega seotud nõuetele, välja arvatud antenni ja katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu vaheline kaugus ning antenni kõrgus (vt 6. osa punkti 8 joonised 1 ja 2).

3.4. Ümbrus

Tagamaks 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 2. osa punktis 3.6.2.1 esitatud häirepiirid.

4. **Elektrilise/elektroonilise alakoostu seisund katse ajal**

4.1. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost peab töötama tavalisel töörežiimil.

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/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 suurusest, kuid sellel peab olema piisavalt ruumi nimetatud alakoostu juhtmestikule ja komponentidele. Alusplaat ühendatakse maanduspaigaldise kaitsejuhiga. Alusplaat asub 1,0 ± 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 katsetatavale elektrilisele/elektroonilisele alakoostule 5 µH / 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.

▼B

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 ± 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

Antenni faasikeskme ja alusplaadi vaheline horisontaalkaugus on 1,00 ± 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/elektroonilise süsteemi 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. See ala jaotatakse 13 ribaks. Iga riba puhul võib katsetada üht üksiksagedust, tõestamaks, et nõuded on täidetud. Et kontrollida katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva osa 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.

▼B

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

6.2. Kui punktis 1.3 kirjeldatud viisil teostatud algetapil on punktis 6.1 määratletud kitsasribakiirgus vähemalt 10 dB võrdluspiirist madalam, loetakse elektriline/elektrooniline alakoost selle sagedusriba puhul käesolevas osas sätestatud nõuetele vastavaks.

8. OSA

Elektriliste/elektrooniliste alakoostude elektromagnetkiirguse häirekindluse katsetamise meetod(id)

1. **Üldnõuded**

1.1. Käesolevas osas kirjeldatud katsemeetodit (-meetodeid) 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 toodud sagedusala ulatuses.

— Ribaliini katsetamine: vt punkt 11

— Voolusisestuse katsetamine: vt punkt 12

— TEM-kambri katsetamine: vt punkt 13

— Vaba välja katse: vt punkt 14

1.2.2. Nende katsete ajal esinevate elektromagnetväljade kiirguse tõttu tuleb need läbi viia varjestatud ruumis, nt TEM-kambris.

2. **Tulemuste esitamine**

Käesolevas osas kirjeldatud katsete puhul väljendatakse väljatugevust ühikuga volti/m ja sisestatud voolu milliamprites.

3. **Mõõtmiskoht**

3.1. Katsesüsteem peab suutma luua nõutavaid katsesignaale käesolevas osas nimetatud sagedusaladel. Katsesüsteem peab vastama 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 tavalisel töörežiimil. See paigaldatakse käesoleva osa kohaselt, kui katsemeetoditega ei ole ette nähtud teisiti.

4.2. Toide antakse katsetatavale elektrilisele/elektroonilisele alakoostule (5 µH / 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.

▼B

4.3. Kõik elektrilise/elektroonilise alakoostu käitamiseks vajalikud lisaseadmed peavad olemas 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 tehisvõrgu vahe olema 1 500 ± 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/elektroonilise alakoostu vastavust käesoleva osa 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 katsetatavad seadmed saaksid reageerida tavapärastel tingimustel. See peab igal juhul olema vähemalt kaks sekundit.

6. **Tekitatava katsesignaali omadused**

6.1. Mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus

Katsesignaali mähisjoone maksimaalne amplituudväärtus on võrdne moduleerimata siinuslaine mähisjoone maksimaalse amplituudväärtusega, mille ruutkeskmine väärtus on toodud 2. osa punktis 3.4.2 (vt 5. osa punkti 8 joonis 3).

6.2. Katsesignaali lainekuju

Katsesignaal on raadiosageduslik siinuslaine, amplituudmoduleeritud 1 kHz siinuslainega, kui modulatsiooni sügavus on 0,8 ± 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/elektroonilise alakoostu osiseid ühendav juhtmestik kindlaksmääratud väljatugevustele.

▼B

7.2. Ribaliini väljatugevuse mõõtmine

Igal soovitud katsesagedusel antakse ribaliinile võimsus, mis tekitaks elektrilise/elektroonilise alakoostu puudumisel katsepiirkonnas vajaliku väljatugevuse, ning 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. Väljamõõturi pea on selle protsessi ajal aktiivse elektrijuhi all, tsentreerituna piki-, vertikaal- ja põikisuunas. Mõõtepea elektroonikakorpus peab olema ribaliini pikiteljest võimalikult kaugel.

7.3. Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu paigaldamine

7.3.1. 150 mm ribaliini katsetamine

Käesolev katsemeetod võimaldab tekitada aktiivse elektrijuhi (ribaliini 50 Ω näivtakistus) ja alusplaadi (koostelaua juhtivpind) vahel ühtlase välja, mille vahele võib asetada osa juhtmestikust. Katsetatava elektrilise/elektroonilise 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 elektrijuhi serva all.

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

Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu juhtmestik asetatakse horisontaalselt aktiivse elektrijuhi ja alusplaadi vahele (vt punkti 11 joonised 1 ja 2).

7.3.1.1. Ribaliini alla asetatava ja elektroonilise kontrollploki toitejuhtmeid hõlmava juhtmestiku miinimumpikkus 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 osa punkti 11 joonised 3 ja 4).

▼B

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 tugedele vähemalt 0,4 m kõrgusele põrandast.

7.3.2.3. Ribaliini kalibreerimine

Väljamõõturi pea asetatakse kahe paralleelse plaadi vahelise ruumi piki-, vertikaal- ja põikimõõte keskmisesse kolmandikku, kui katsetatav süsteem puudub. Seonduvad mõõteseadmed paigutatakse varjestatud ruumist väljapoole.

Igal soovitud katsesagedusel antakse ribaliinile võimsus, mis tekitaks antennis vajaliku väljatugevuse. Tüübikinnituskatsete puhul kasutatakse seda langeva võimsuse taset või muud sellega otseselt seotud ja välja määramiseks vajalikku parameetrit, kui katsekohad või seadmed ei muutu sel määral, et on vaja kalibreerimist korrata.

7.3.2.4. Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu paigaldamine

Põhikontrollplokk asetatakse paralleelsete plaatide vahelise ruumi piki-, vertikaal- ja põikimõõte 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/elektroonilise alakoostu häirekindluse katse vaba välja meetodiga**

8.1. Katsemeetod

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

▼B

8.2. Katsestendi kirjeldus

Katse viiakse läbi poolkõlavabas ruumis katsestendil.

8.2.1. Alusplaat

8.2.1.1. Katsetatav 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 suurusest, kuid sellel peab olema piisavalt ruumi nimetatud alakoostu juhtmestikule ja komponentidele. Alusplaat ühendatakse maanduspaigaldise kaitsejuhiga. Alusplaat asub 1,0 ± 0,1 m kõrgusel katsekoha põrandast ja on sellega paralleelne.

8.2.1.2. 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.

8.2.1.3. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost ühendatakse maandussüsteemiga vastavalt tootja paigaldusnõuetele ja täiendavad maandusühendused ei ole lubatud.

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

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/elektroonilise 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/elektroonilisele alakoostule (5 μH / 50 Ω) tehisvõrgu kaudu.

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 seadis(t)eks võib/võivad olla antenn(id) või taldrikantenn.

▼B

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 mm kõrgemal kui alusplaat, millel katsetatav elektriline/elektrooniline 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/elektroonilisest alakoostust võimalikult kaugele. See kaugus on 1–5 m.

8.3.2.2.2. Kui katse viiakse läbi sisetingimustes, 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/elektroonilise 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 punkti 14 joonised 8 ja 9).

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 osa kohaldamisel tähendab võrdluspunkt punkti, kus väljatugevus kindlaks tehakse, ja seda määratletakse 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;

▼B

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. Katsetatav elektriline/elektrooniline alakoost, mis võib sisaldada täiendavat alusplaati, tuuakse seejärel katsekohale 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 määratud sagedusel punktis 8.4.2 määratud 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/elektrooniline alakoost katsekohale tuuakse) olema vähemalt 50 % nimiväljatugevusest 0,5 ± 0,05 m mõlemal pool võrdluspunkti joonel, mis on paralleelne antennile kõige lähema alusplaadi servaga ja läbib võrdluspunkti.

▼B

9. **TEM-kambri katsetamine**

9.1. Katsemeetod

TEM-kamber (transversaalse elektromagnetilise režiimi kamber) tekitab sisejuhi (vahesein) ja kesta (alusplaat) vahel ühtlased väljad. Seda kasutatakse elektriliste/elektrooniliste alakoostude katsetamiseks (vt punkti 13 joonis 6).

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 elektrooniline kontrollplokk katsevälja väga vähe. Selle sensori väljundsignaal määrab väljatugevuse.

9.3. TEM-kambri mõõtmed

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

Soovitatavad TEM-kambri mõõtmed on esitatud punkti 13 joonisel 7.

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.

▼B

10. **Voolusisestuse (BCI) katsetamine**

10.1. Katsemeetod

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

Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu võib paigaldada punkti 8.2.1 kohaselt alusplaadile või sõidukisse vastavalt selle konstruktsiooni erisustele.

10.2. Voolusisestussondi kalibreerimine enne katseid

Sisestussond asetatakse kalibreerimisseadisele. Katsetatava sagedusala läbimisel jälgitakse punktis 3.7.2.1 nimetatud 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/elektroonilise alakoostuga. Tuleb märkida, et sisestussondi sisestatav jälgitav võimsus on langev võimsus.

10.3. Katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu paigaldamine

Kui elektriline/elektrooniline alakoost on punkti 8.2.1 kohaselt asetatud alusplaadile, tuleb kõigi juhtmestiku kaablite ühendamisel kasutada tegelikke koormusi ja aktuaatoreid. Voolusisestussond kinnitatakse kordamööda sõidukisse või alusplaadile asetatud elektrilise/elektroonilise alakoostu kõikide juhtmestiku juhtmete ümber 150 ± 10 mm kaugusele igast katsetatavast elektrilisest/elektroonilisest alakoostust, elektroonilisest kontrollplokist, mõõtemoodulist või aktiivsensorist, nagu on näidatud punktis 12.

10.4. Toite-, signaali- ja kontrolljuhtmed

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

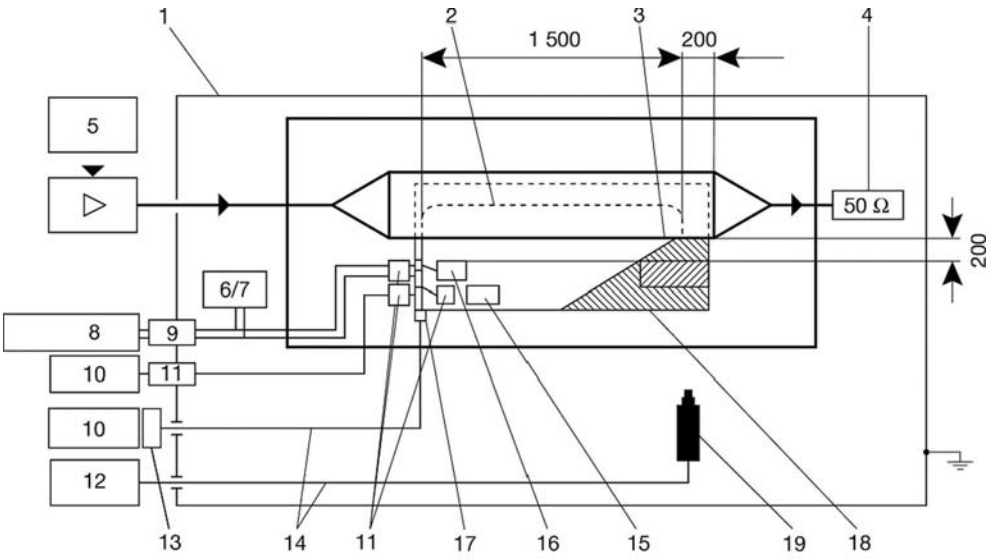
Elektroonilise kontrollploki ja tehisvõrgu vahemaa on 1,0 ± 0,1 m või elektroonilise kontrollploki ja sõidukis kasutatava aku vahelise juhtmestiku pikkus (kui see on teada) olenevalt sellest, kumb on lühem. Sõiduki juhtmestiku kasutamise korral veetakse kõik juhtmeharud piki alusplaati, kuid risti eemale alusplaadi servast. Muudel juhtudel kinnitatakse katsetatava elektrilise/elektroonilise alakoostu sellises pikkuses juhtmed tehisvõrku.

▼B

11. **Ribaliini katsetamine ja mõõtmed**

Joonis 1

150 mm ribaliini katsetamine



Kõik mõõtmed millimeetrites

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

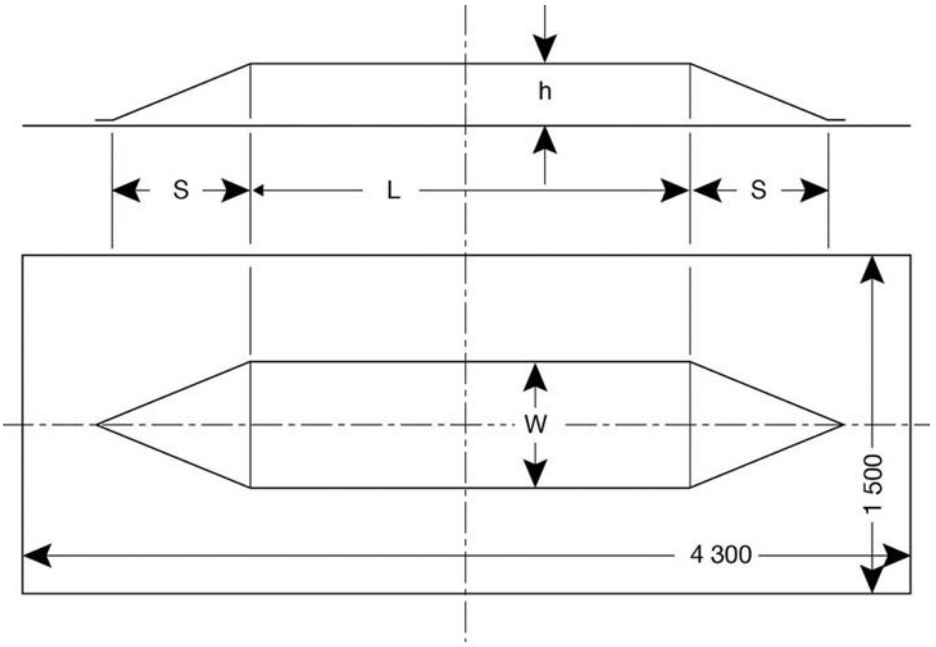
18 = isoleeralus

19 = videokaamera

▼B

Joonis 2

150 mm ribaliini katsetamine



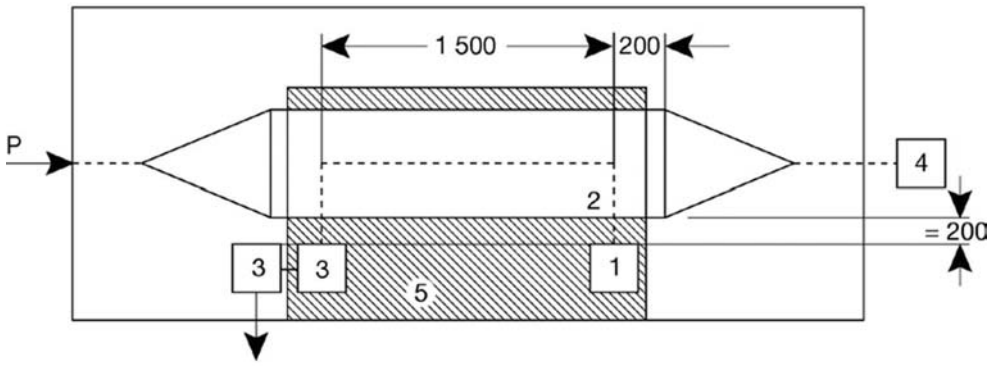
Kõik mõõtmed millimeetrites

L = 2 500 mm

S = 800 mm

W = 740 mm

h = 150 mm



1 = katseobjekt

2 = juhtmestik

3 = välisseade

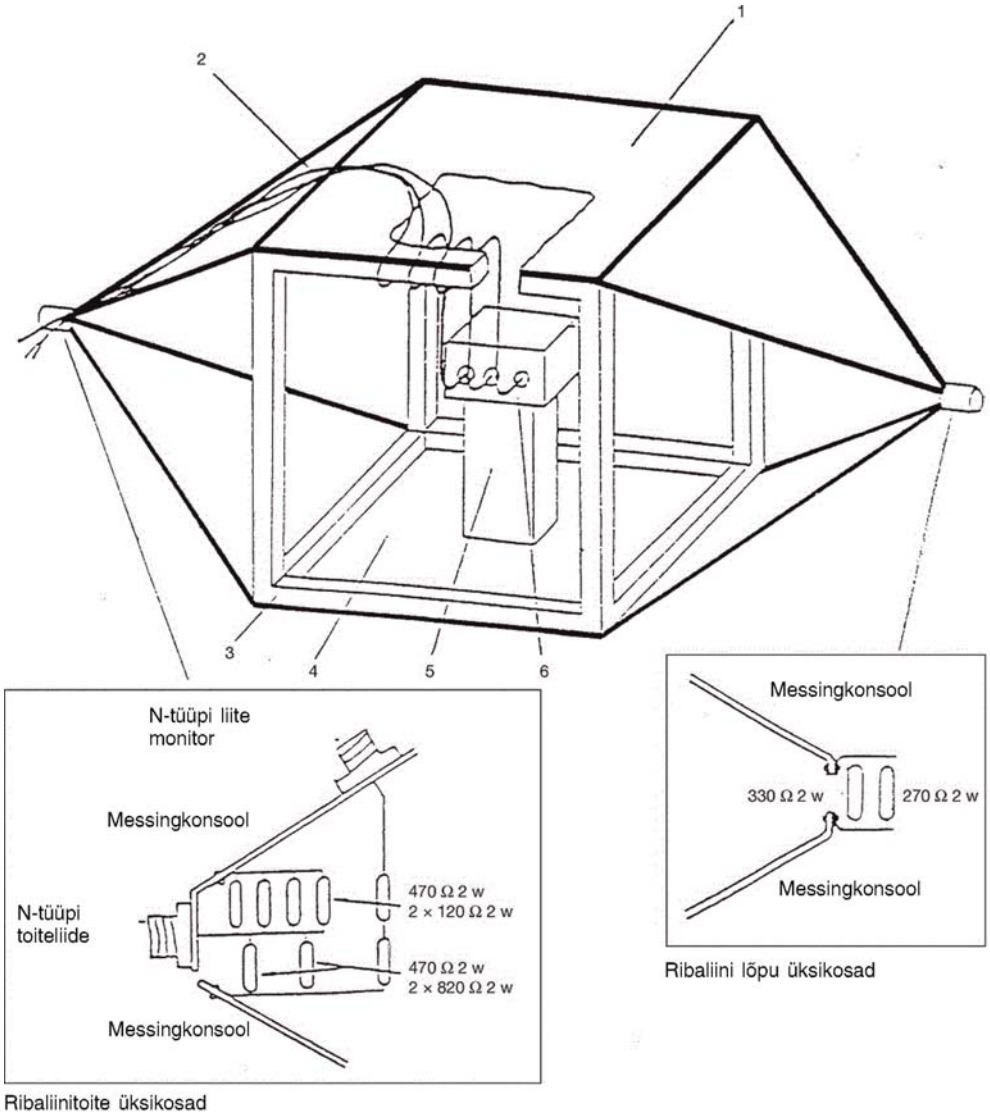
4 = lõpptakistus

5 = isoleeralus

▼B

Joonis 3

800 mm ribaliini katsetamine



1 = alusplaat

2 = põhijuhtmestik ja sensori/aktuaatori kaablid

3 = puitraam

4 = kiirgur

5 = isolaator

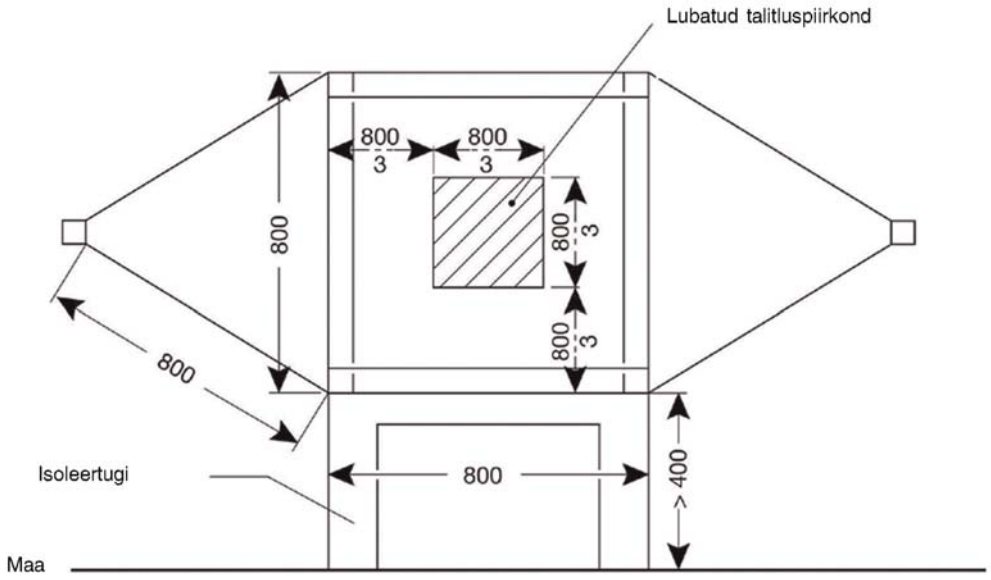
6 = katseobjekt

▼B

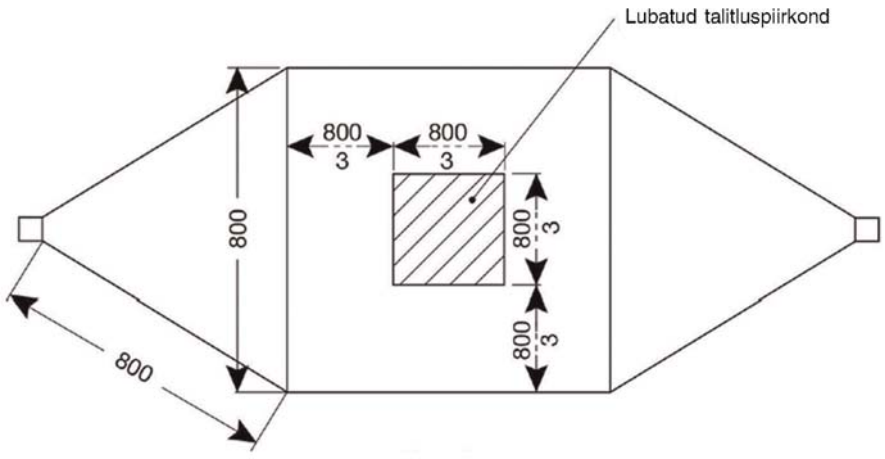
Joonis 4

800 mm ribaliini mõõdud

Külgvaade



Pealtvaade

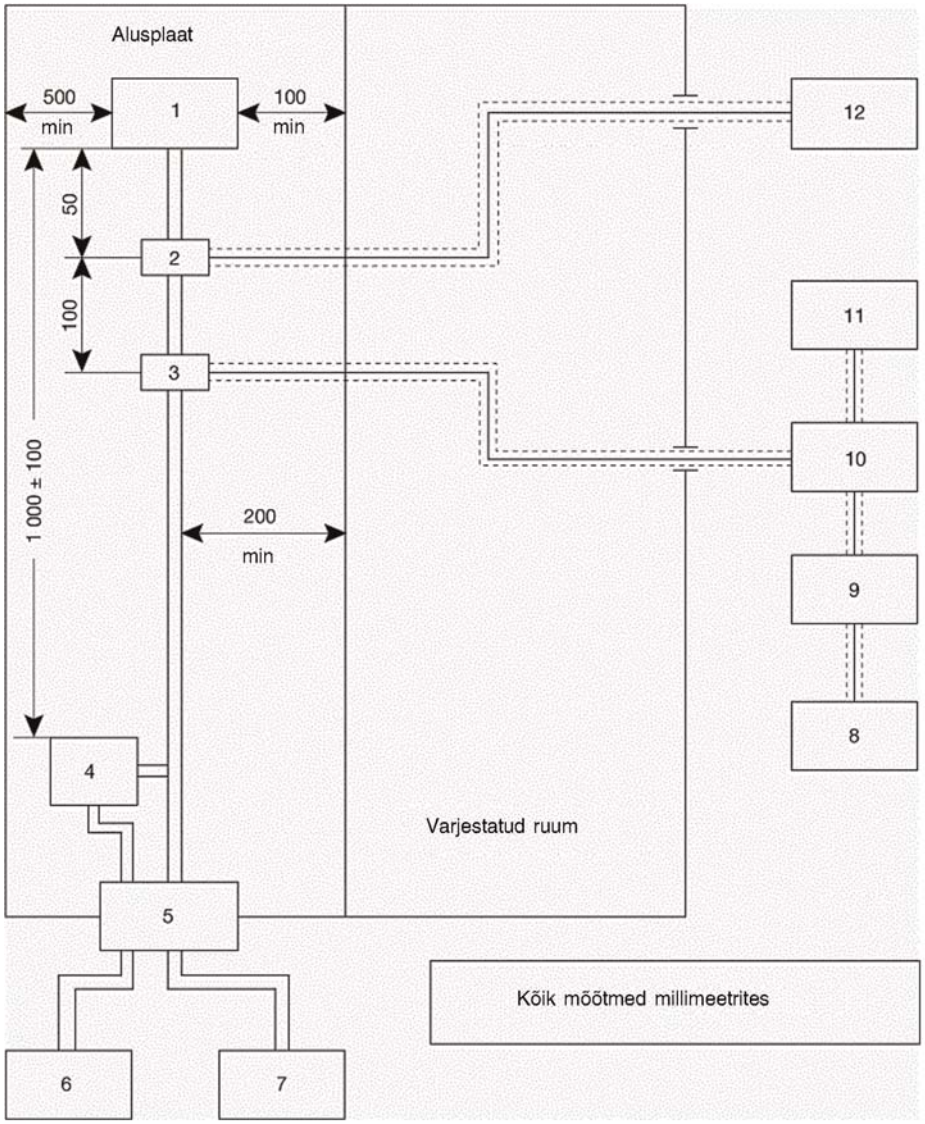


Kõik mõõtmed millimeetrites

▼B

12. **BCI katsekonfiguratsiooni näide**

Joonis 5



1 = katseobjekt

2 = raadiosageduste mõõtesond (valikuline)

3 = raadiosageduste sisestussond

4 = tehisvõrk

5 = varjestatud ruumi filtrivõrk

6 = jõuallikas

7 = katseobjekti liides: mõjutamis- ja seireseadmed

8 = signaaligeneraator

9 = lairibavõimendi

10 = raadiosageduslik 50 Ω suunakompleks

11 = raadiosagedusliku võimsuse mõõteseade või ekvivalent

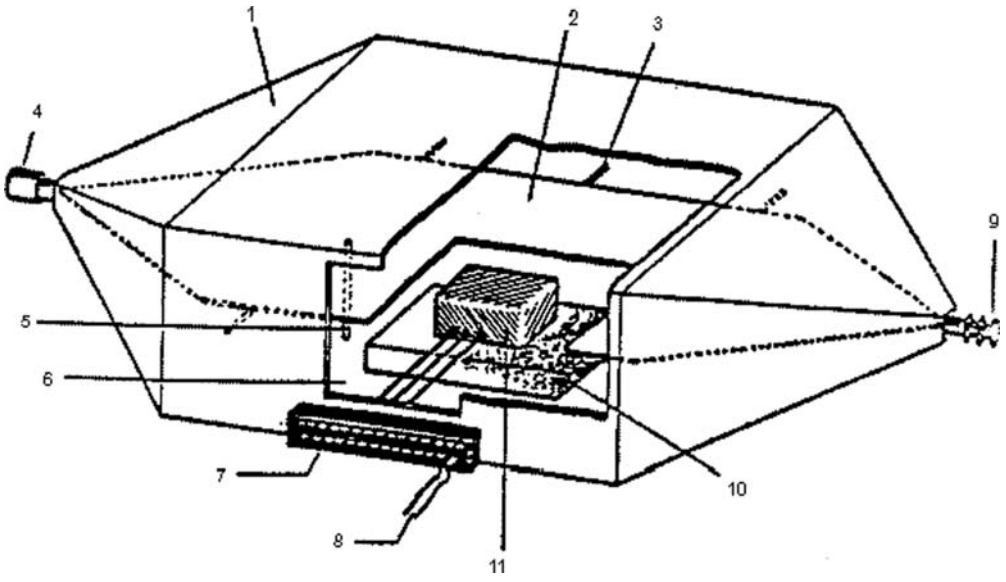
12 = spektrianalüsaator või ekvivalent (valikuline)

▼B

13. **TEM-kambri katsetamine**

Joonis 6

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

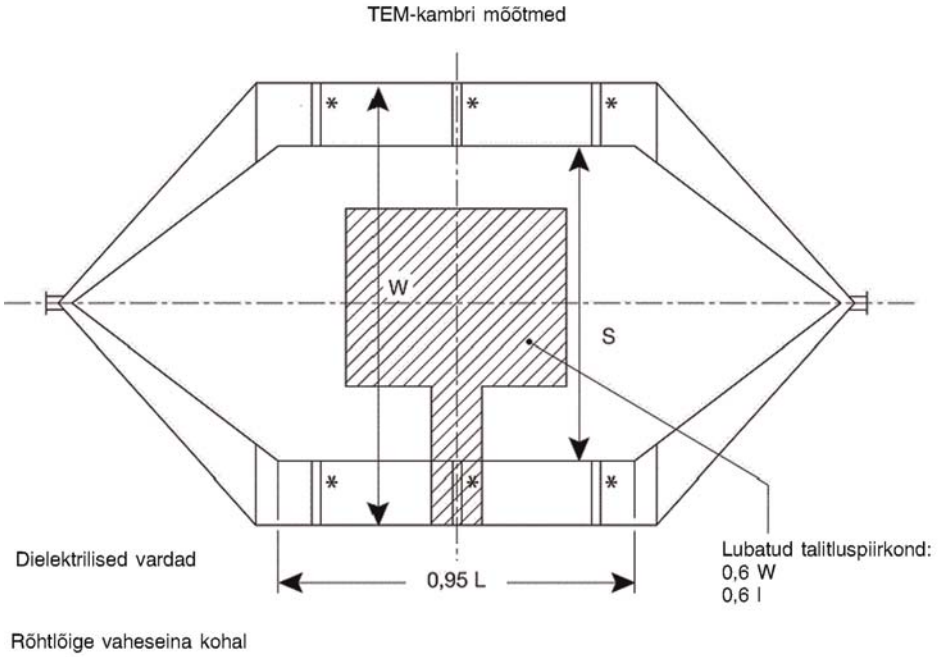
10 = isolatsioon

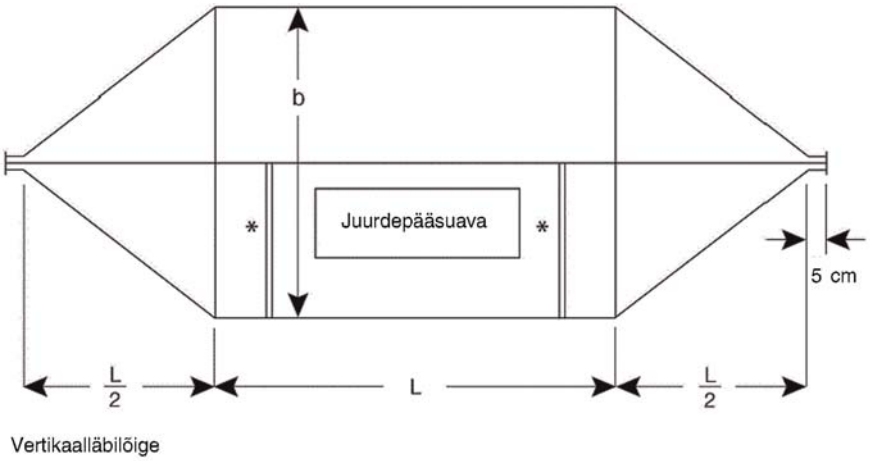
11 = katseobjekt (suurim võimalik kõrgus üks kolmandik ruumi põranda ja vaheseina vahelisest kaugusest)

▼B

Joonis 7

Ristkülikukujulise TEM-kambri ülesehitus – tüüpilise TEM-kambri mõõtmed





Järgmises tabelis on esitatud kambri mõõtmed kindlaksmääratud sagedusülempiiride korral:

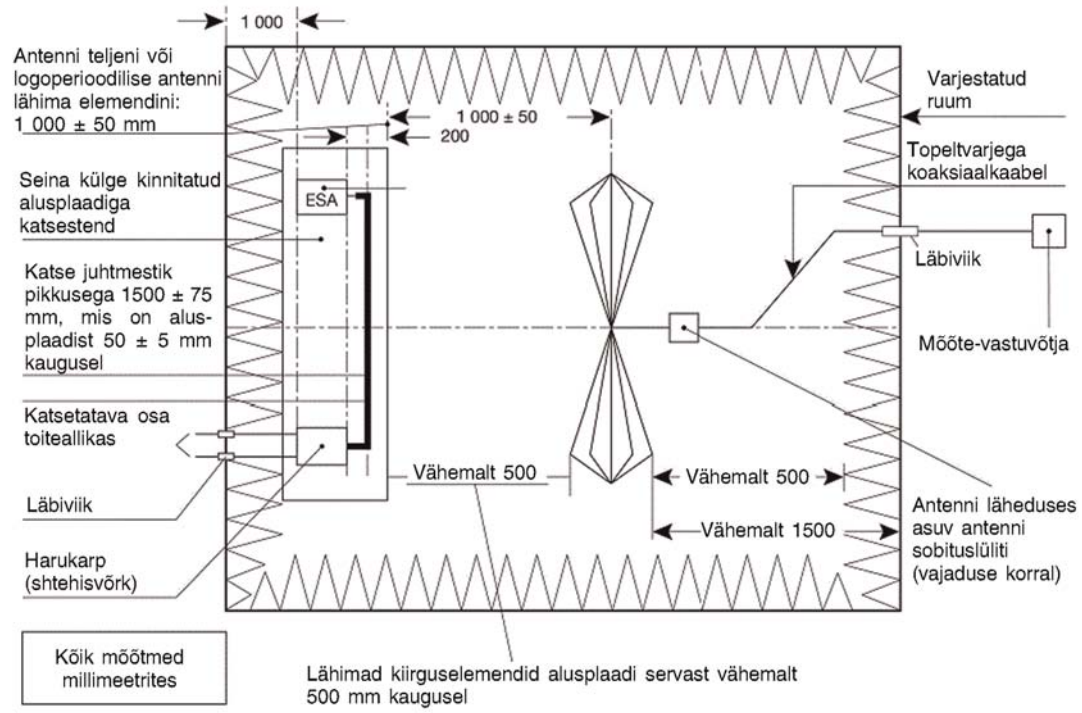
Suurim sagedus (MHz)	Kambri kujutegur W: b	Kambri kujutegur L/W	Plaatide vahe b (cm)	Vahesein S (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1,00	60	50

▼B

14. **Elektrilise/elektroonilise alakoostu häirekindluse katse vaba välja meetodiga**

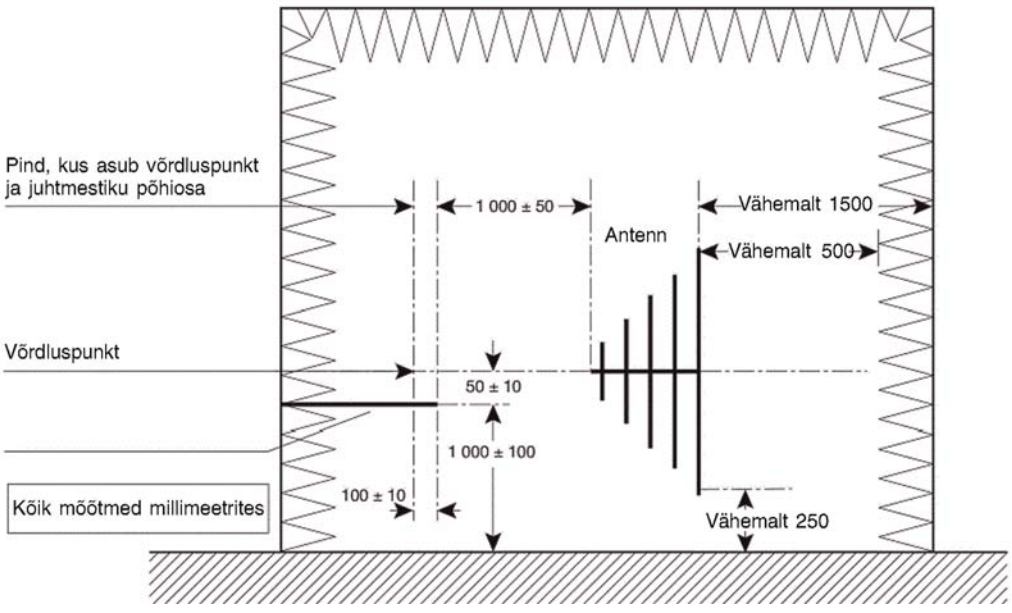
Joonis 8

Katseskeem (üldvaade)



Joonis 9

Vaade keskpikitasapinna suhtes



9. OSA

Tootjad võivad valida, kas kohaldada 2.–8. osa nõudeid või I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 10 nõuded või standardi ISO 14982:1998 nõudeid.

▼B

XVI LISA

Helisignaalseadmeid käsitlevad nõuded

1. Helisignaalseadmele tuleb anda osise tüübikinnitus kooskõlas I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 28 toodud N-kategooria sõidukite nõuetega.

2. **Traktorile paigaldatud helisignaalseadme tehnilised andmed**

2.1. Akustilised katsed

Kui traktorile taotletakse tüübikinnitust, katsetatakse kõnealust tüüpi traktorile paigaldatud signaalseadme tehnilisi omadusi järgmiselt.

2.1.1. Traktorile paigaldatud seadme helirõhutaset mõõdetakse traktorist 7 meetrit eespool asuvas punktis avatud ja võimalikult tasase aluspinnaga paigas. Traktori mootor seisatakse. Toitepinge sätestatakse I lisas osutatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 28 punktis 6.2.3.

2.1.2. Mõõtmisi teostatakse IEC (Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon) standardi A-mõõteskaala järgi.

2.1.3. Maksimaalne helirõhutase määratakse kõrgusel 0,5–1,5 meetrit maapinnast.

2.1.4. Helirõhutaseme maksimaalne väärtus peab olema vähemalt 93 dB (A) ja mitte rohkem kui 112 dB (A).

▼B

XVII LISA

Küttesüsteeme käsitlevad nõuded

1. **Nõuded kõigi T- ja C-kategooria sõidukite kohta, kui selline süsteem on paigaldatud**

▼M1

1.1. Kabiiniga traktoritele peab olema paigaldatud käesoleva lisa nõuetele vastav küttesüsteem. Kabiiniga traktoritele võib paigaldata kliimaseadme. Kõnealused seadmed peavad paigaldamise korral vastama käesoleva lisa nõuetele.

1.2. Küttesüsteem koos kabiini ventilatsiooniga peab olema võimeline eemaldama tuuleklaasilt jäite ja niiskuse. Kütte- ja jahutussüsteeme katsetatakse vastavalt standardi ISO 14269-2:2001 8. ja 9. jaotise punktidele 8.1.1–8.1.4 ja 9.1.1–9.1.4. Katse ajal reguleeritakse süsteemi juhtseadised tootja spetsifikatsioonide kohaselt. Katsearuanded peavad sisalduma teatises.

▼B

1.3. Tootja võib valida, kas ta täidab käesolevas lisas sätestatud küttesüsteeme käsitlevaid nõudeid või I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 122 sätestatud nõudeid N-kategooria sõidukite kohta.

▼B

XVIII LISA

Sõiduki omavolilise kasutamise takistamiseks mõeldud seadmeid käsitlevad nõuded

1. **Nõuded kõigi T- ja C-kategooria sõidukite kohta**

Tootjad võivad valida, kas kohaldada käesolevat punkti või punkti 2.

1.1. Mootori käivitamine ja seiskamine

1.1.1. Tuleb võtta meetmed, mis võimaldavad ära hoida mootori tahtmatu ja/või lubamatu käivitamise. Sellised meetmed on näiteks järgmised (loetelu ei ole ammendav):

— eemaldatava võtmega süüte- või käivituslüliti;

— lukustatav kabiin;

— süüte- või käivituslüliti lukustatav kate;

— süüte- või käivituslüliti turvalukk (nt võtmekaardiga aktiveeritav);

— lukustatav aku lahklüliti.

2. **ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade või rahvusvaheliste standardite kohased nõuded kõigi T- ja C-kategooria sõidukite kohta**

2.1. Juhtraudadega varustatud sõidukite suhtes kohaldatakse kõiki I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 62 asjakohaseid nõudeid.

2.2. Sõidukite puhul, mis ei ole varustatud juhtraudadega, kohaldavad tootjad alates 1. jaanuarist 2018 kõiki käesoleva määruse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 18 punktides 2, 5 (v.a punktis 5.6), 6.2 ja 6.3 N2-kategooria sõidukite suhtes sätestatud asjakohaseid nõudeid või omavolilise kasutamise vältimiseks mõeldud programmeeritavaid elektronseadmeid käsitlevate asjakohaste standardite nõudeid, kui sellised standardid on olemas.

3. **Nõuded kõikide S-kategooria sõidukite ja vahetatavate pukseeritavate seadeldiste kohta, mis kuuluvad R-kategooriasse, sest nende tehniliselt lubatud täismassi ja tühimassi suhe on 3,0 või üle selle**

S-kategooria sõidukile või vahetatavale pukseeritavale seadeldisele, mis kuulub R-kategooriasse, sest selle tehniliselt lubatud täismassi ja tühimassi suhe on 3,0 või üle selle, peab olema paigaldatud vähemalt üks seade selliste sõidukite tahtmatu või lubamatu kasutamise ärahoidmiseks.

Selline seade võib hõlmata järgmist:

— haakeseadise lukustatav kate;

— kett ja tabalukk läbi haakeseadise rõnga;

— rattaklamber;

— tabalukk seisupiduri alas olevas avas.

Kasutusjuhend peab sisaldama teavet sõidukile paigaldatud seadmete kasutamise kohta.

▼B

XIX LISA

Registreerimismärke käsitlevad nõuded

1. **Tagumiste registreerimismärkide paigalduskoha kuju ja mõõtmed**

Paigalduskoht peab olema tasapinnaline või peaaegu tasapinnaline ristkülikukujuline pind, mille vähimad mõõtmed on:

kas

laius: 520 mm

kõrgus: 120 mm

või

laius: 255 mm

kõrgus: 165 mm.

2. **Registreerimismärkide paigaldus- ja kinnituskoht**

Paigalduskoht peab olema selline, et pärast registreerimismärgi korrektset kinnitamist on märgil järgmised omadused.

2.1. Registreerimismärgi asukoht traktori laiuse suhtes

Registreerimismärgi keskkoht ei tohi paikneda sõiduki sümmeetriatasapinnast paremal pool. Märgi vasak serv ei tohi paikneda vasemal pool kui vertikaaltasapind, mis on paralleelne sõiduki sümmeetriatasapinnaga ja on sõiduki kõige suurema ristlõike puutuja.

2.2. Registreerimismärgi asukoht sõiduki keskpikitasapinna suhtes

Registreerimismärk peab olema sõiduki sümmeetriatasapinnaga risti või peaaegu risti.

2.3. Registreerimismärgi asukoht vertikaaltasapinna suhtes

Registreerimismärk peab paiknema vertikaalselt, lubatud hälbega 5°. Kui sõiduki kuju seda nõuab, võib registreerimismärk olla siiski vertikaali suhtes kaldu

2.3.1. mitte üle 30°, kui registreerimismärgi alune pind on kaldega ülespoole, tingimusel et registreerimismärgi ülaserva kõrgus maapinnast ei ületa 1,2 meetrit;

2.3.2. mitte üle 15°, kui registreerimismärgi alune pind on kaldega allapoole, tingimusel et registreerimismärgi ülaserva kõrgus maapinnast ei ületa 1,2 meetrit.

2.4. Registreerimismärgi kõrgus maapinnast

Registreerimismärgi madalama serva kõrgus maapinnast ei tohi olla väiksem kui 0,3 meetrit; registreerimismärgi ülemise serva kõrgus maapinnast ei tohi ületada 4 meetrit.

2.5. Registreerimismärgi kõrguse maapinnast kindlaksmääramine

Punktides 2.3 ja 2.4 esitatud kõrgused mõõdetakse koormamata sõiduki korral.

2.6. Geomeetriline nähtavus

▼**M1**

2.6.1. Kui märgi ülaserva kõrgus maapinnast ei ole üle 1,2 meetri, peab märk olema kogu hõlmatud ulatuses nähtav neljalt järgmiselt tasandilt:

a) kaks vertikaaltasapinda, mis puudutavad märgi külgservi ja on suunatud numbrimärgist vasakule ja paremale sõiduki pikiteljelisest kesktasapinnast 30° väljapoole;

b) tasapind, mis puudutab märgi ülemist serva ja on suunatud horisontaaltasapinnast 15° ülespoole;

c) märgi alumist serva läbiv tasapind.

2.6.1.a. Kui märgi ülaserva kõrgus maapinnast on üle 1,2 meetri, peab märk olema kogu ulatuses nähtav neljalt järgmiselt tasandilt:

a) kaks vertikaaltasapinda, mis puudutavad märgi külgservi ja on suunatud numbrimärgist vasakule ja paremale sõiduki pikiteljelisest kesktasapinnast 30° väljapoole;

b) tasapind, mis puudutab märgi ülemist serva ja on suunatud horisontaaltasapinnast 15° ülespoole;

c) tasand, mis puudutab märgi alumist serva ja moodustab horisontaaltasapinnaga märgi alumises servas 15-kraadise nurga.

2.6.2. Ühtegi struktuuri osa, isegi kui see on täiesti läbipaistev, ei tohi paigutada punktides 2.6.1 ja 2.6.1a kirjeldatud alasse.

▼B

XX LISA

Andmesilte ja märgistusi käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. „andmesilt” – silt, mille tootja kinnitab igale kinnitatud tüübiga vastavuses toodetud sõidukile, nagu on sätestatud määruse (EL) nr 167/2013 artiklis 34, ja millel on käesolevale lisale vastav asjakohane märgistus;

1.2. „kohustuslik märgistus” – mis tahes kohustuslik märgistus koos määruse (EL) nr 167/2013 artiklis 34 sätestatud tüübikinnitusmärgiga, millega tuleb käesoleva lisa kohaselt varustada iga kinnitatud tüübiga vastavuses toodetud sõidukid, osised või eraldi seadmestikud või mis on mõeldud tüübi identifitseerimiseks tüübikinnituse ajal.

2. **Üldnõuded**

▼M1

2.1. Kõik põllu- või metsamajanduses kasutatavad sõidukid peavad olema varustatud järgmistes jagudes kirjeldatud andmesildi ja kirjetega. Sildi ja kirjed paigaldab sõiduki tootja.

2.2. Kõikidel määruse (EL) nr 167/2013 kohaselt kinnitatud tüübile vastavatel osistel või eraldi seadmestikel peab olema vastavalt käesoleva lisa punktis 6 kirjeldatud ELi tüübikinnitusmärk või kõnealuse määruse artikli 34 lõike 2 ja rakendusmääruse (EL) 2015/504 artikli 5 kohane märk.

▼B

3. **Andmesilt**

▼M1

3.1. Rakendusmääruse (EL) 2015/504 IV lisas esitatud näidise kohaselt kujundatud andmesilt peab olema tugevasti kinnitatud nähtavale ja kergesti juurdepääsetavale kohale sellise osa pinnal, mille asendamine tavapärase kasutamise, korrapärase hoolduse või remondi (nt õnnetuses tekkinud kahjustused) käigus on ebatõenäoline. Sellel peab olema loetletud selgelt ja kustumatult rakendusmääruse (EL) 2015/504 IV lisas sätestatud ELi tüübikinnitusmärgi näidisel esitatud teave.

3.2. Tootja võib esitada lisateavet ettenähtud kirjete all või kõrval, väljaspool selgesti märgitud ristkülikut, mille sisse on kantud ainult rakendusmääruse (EL) 2015/504 IV lisas nõutud teave.

▼B

4. **Valmistajatehase tähis**

Valmistajatehase tähis on üksnes kindlale sõidukile tootja poolt antud kindlaksmääratud tähemärkide kombinatsioon. Selle eesmärk on tagada, et tootja vahendaja saaks iga sõiduki ja selle tüübi kindlalt identifitseerida 30 aasta jooksul, ilma et selleks oleks vaja täiendavaid andmeid.

Identifitseerimisnumber peab vastama järgmistele nõuetele:

▼B

4.1. Valmistajatehase tähis peab olema märgitud andmesildile ning ka šassiile, raamile või sõiduki muule samalaadsele konstruktsiooniosale sõiduki tootmisliinilt väljasaatmisel.

4.2. See peab võimaluse korral olema paigutatud ühele reale.

▼M1

4.3. See peab olema märgitud šassiile ja muudele samalaadsetele tarinditele, kus võimalik, sõiduki paremal küljel.

▼B

4.4. See lüüakse numbriraudadega, stantsitakse, söövitatakse või graveeritakse laseriga otse kergesti juurdepääsetavale osale eelistatavalt sõiduki paremal poolel selle kustutamist, muutmist ja eemaldamist välistaval viisil.

▼M1

5. **Tähemärgid**

3. ja 4. jaotises nimetatud märgistuse puhul kasutatakse tähemärke, mis on kindlaks määratud rakendusmääruse (EL) 2015/504 IV lisas sätestatud ELi tüübikinnitusmärgi näidises.

▼B

6. **Osiste ja eraldi seadmestike märgistuse nõuded**

►M1 Igal eraldi seadmestikul või osisel, mis vastab määruse (EL) nr 167/2013 V peatüki kohaselt ELi tüübikinnituse saanud tüübile, peab olema kõnealuse määruse artikli 34 lõike 2 ja rakendusmääruse (EL) 2015/504 artikli 5 kohane ELi eraldi seadmestiku või osise tüübikinnitusmärk. ◄ Märgistused peavad olema sõidukile paigutatuna nähtavad ilma tööriistade abil osi eemaldamata ja peavad olema püsivalt kinnitatud (nt pressitud, söövitatud, lasergraveeritud, iselagunev kleebitav silt).

▼B

XXI LISA

Mõõtmeid ja haagise masse käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. „sõiduki pikkus”

— sõiduki pikkus, mida mõõdetakse sõiduki pikitelje suhtes täisnurga all paiknevate vertikaaltasapindade kõige välimiste punktide vahelt, kuid millest väljapoole jäävad:

— kõik peeglid,

— kõik käivitusvändad,

— kõik eesmised või külgmised ääretulelaternad;

1.2. „sõiduki laius”

— sõiduki laius, mida mõõdetakse sõiduki pikitelje suhtes paralleelselt paiknevate vertikaaltasapindade kõige välimiste punktide vahelt, kuid millest väljapoole jäävad:

— kõik peeglid,

— kõik suunatulelaternad,

— kõik eesmised, tagumised või külgmised ääretulelaternad ja kõik seisutulelaternad,

— kõik kokkukäivad osad, nagu ülestõstetavad jalatoed ja painduvad poripõlled;

1.3. „sõiduki kõrgus” – vertikaalsuunaline kaugus maapinna ja sõiduki maapinnast kõrgeima punkti (v.a antenni) vahel. Kõrguse kindlaksmääramisel peavad sõidukil olema uued rehvid, mille suurima veereraadiuse (väljendatud kiiruse/raadiuse indeksina) on kindlaks määranud nende tootja;

1.4. „lubatav järelveetav mass” – mass, mida teatavat tüüpi traktor võib vedada;

1.5. „tehniliselt lubatav(ad) järelveetav(ad) mass(id)” – üks järgmistest:

a) pidurisüsteemita järelveetav mass,

b) inertspiduriga varustatud järelveetav mass,

c) hüdrauliliste või pneumaatiliste piduritega varustatud järelveetav mass.

Nõuded

Sõidukid ei tohi ületada allpool sätestatud mõõtmeid ja masse.

2. **Mõõtmed**

Nimetatud mõõtmete kontrollimiseks tehtavad mõõtmised tuleb läbi viia järgmiselt:

▼B

— sõiduk peab olema tühi ja töökorras,

— sõiduk peab olema tasasel horisontaalsel pinnal,

— sõiduk peab olema paigal ja, kui see on asjakohane, selle mootor peab olema välja lülitatud,

— sõidukil peavad olema uued rehvid, mille rõhk vastab tootja poolt soovitatule,

— sõiduki uksed ja aknad peavad olema võimaluse korral suletud,

— sõiduki rooliratas peab olema võimaluse korral otseasendis,

— sõiduki külge ei tohi olla kinnitatud eemaldatavaid põllu- ega metsatööriistu, mida on võimalik eemaldada ilma eritööriistadeta.

▼M2

2.1. T- ja C-kategooria sõiduki suurimad mõõtmed on järgmised:

2.1.1. pikkus: 12 m;

2.1.2. laius: 2,55 (arvestamata rehvikülgede läbipainet teega kokkupuutumise punktis).

Laiust võib suurendada kuni 3,00 meetrini, kui see on tingitud üksnes rehvide, kummiroomikute või topeltrehvide paigaldamisest, mis on vajalik mullakaitseks, sealhulgas porikaitse jaoks, tingimusel et sõiduki püsistruktuuri laius ei ületa 2,55 m ja tüübikinnitusega sõidukile on paigaldatud vähemalt üks rehvi- või kummiroomikute komplekt, millega koos ei tohi sõiduki laius olla üle 2,55 m.

2.1.3. kõrgus: 4 m.

▼B

2.2. S-kategooria sõiduki suurimad mõõtmed on järgmised:

2.2.1. pikkus: 12 m;

2.2.2. laius: 3 m (arvestamata rehvikülgede läbipainet teega kokkupuutumise punktis);

2.2.3. kõrgus: 4 m.

▼M2

2.3. R-kategooria sõiduki suurimad mõõtmed on järgmised:

2.3.1. pikkus: 12 m;

2.3.2. laius: 2,55 (arvestamata rehvikülgede läbipainet teega kokkupuutumise punktis).

Laiust võib suurendada kuni 3,00 meetrini, kui selle põhjuseks on vaid üks järgmisest kahest tingimusest:

a) mullakaitseks vajalike rehvilahenduste kasutamine, tingimusel et sõidukile saab monteerida ka vähemalt ühe rehvikomplekti, ilma et sõiduki laius ületaks 2,55 m. Transportimiseks vajaliku sõidukistruktuuri laius ei tohi olla üle 2,55 m. Kui sõidukile on võimalik paigutada ka vähemalt üks rehvikomplekt, ilma et sõiduki laius ületaks 2,55 m, ei tohi sõiduki laius porikaitsete paigaldamise korral ületada 2,55 m;

▼M2

b) selliste tööriistade olemasolu, mis on vajalikud sõiduki toimimiseks ja mis vastavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2006/42/EÜ ([1]) rakendussätetele. Transportimiseks vajaliku sõidukistruktuuri laius ei tohi olla üle 2,55 m;

2.3.3. kõrgus: 4 m.

▼B

3. **Lubatav järelveetav mass**

3.1. Lubatav järelveetav mass võib koosneda ühest või mitmest järelhaagisest või põllu- või metsatööriistast. Vahet tehakse tootja poolt määratud tehniliselt lubatava järelveetava massi ja punktis 3.2 sätestatud lubatava järelveetava massi vahel.

3.2. Lubatav järelveetav mass ei tohi olla suurem kui:

3.2.1. tehniliselt lubatav järelveetav mass, mille on kehtestanud traktori tootja, võttes arvesse XXXIV lisas toodud traktorit käsitlevaid nõudeid;

3.2.2. mehaanilis(t)e haakeseadis(t)e järelveetav mass vastavalt nende käesoleva määruse kohas(t)ele osise tüübikinnitus(t)ele.

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu 17. mai 2006. aasta direktiiv 2006/42/EÜ, mis käsitleb masinaid ja millega muudetakse direktiivi 95/16/EÜ (uuesti sõnastatud) (ELT L 157, 9.6.2006, lk 24).

▼B

XXII LISA

Suurimat täismassi käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

▼M1

Käesoleva lisa kohaldamisel kehtivad rakendusmääruse (EL) 2015/68 artiklis 2 sätestatud mõisted „veotiisliga veetav sõiduk” ja „jäiga veotiisliga veetav sõiduk. Kasutatakse ka järgmisi mõisteid:

▼B

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 17 lõike 2 punkti b ja lõike 4 alusel kehtestatud nõuete kohased mõisted „tiisliga veetav tehnoloogiline haagismasin” ja „jäiga tiisliga veetav tehnoloogiline haagismasin” kehtivad käesolevas lisas.

1.1. „suurim tehniliselt lubatud täismass” – suurim lubatud sõiduki mass, mis põhineb sõiduki konstruktsioonil ja tööomadustel, olenemata rehvide või roomikute kandevõimest;

▼M1

1.2. „suurim tehniliselt lubatud teljekoormus” – telje või roomiku alusvankri kaudu maapinnale avalduv sõiduki ja telje konstruktsioonil ning nende tööomadustel põhinev suurim lubatud staatiline vertikaalkoormus, olenemata rehvide või roomikute kandevõimest.

▼B

2. **Nõuded**

2.1. Tüübikinnitusasutused aktsepteerivad tootja kehtestatud suurimat tehniliselt lubatud täismassi suurima lubatud täismassina tingimusel, et

2.1.1. kõik kõnealuse asutuse tehtud katsetused, eriti piduri- ja roolisüsteemi suhtes, on andnud rahuldavaid tulemusi;

2.1.2. sõiduki kategooriast sõltuv suurim tehniliselt lubatud täismass ja suurim tehniliselt lubatud teljekoormus ei tohi olla suuremad tabelis 1 toodud väärtustest.

Tabel 1

Sõiduki kategooriast sõltuv suurim lubatud tegelik mass ja suurim lubatud teljekoormus

Sõiduki kategooria	Telgede arv	Suurim lubatud mass (t)	Suurim lubatud teljekoormus	
			Veotelg (t)	Vabatelg (t)
T1, T2, T4.1, T4.2	2	18 (tegelik mass)	11,5	10
	3	24 (tegelik mass)	11,5 ([d])	10 ([d])
T1	4 või enam	32 (tegelik mass) ([c])	11,5 ([d])	10 ([d])
T3	2 või 3	0,6 (tühimass)	([a])	([a])
T4.3	2, 3 või 4	10 (tegelik mass)	([a])	([a])
C	Puudub	32	Puudub	Puudub

▼B

Sõiduki kategooria	Telgede arv	Suurim lubatud mass (t)	Suurim lubatud teljekoormus	
			Veotelg (t)	Vabatelg (t)
R	1	Puudub	11,5	10
	2	18 (tegelik mass)	11,5	([b])
	3	24 (tegelik mass)	11,5	([b])
	4 või enam	32 (tegelik mass)	11,5	([b])
S	1	Puudub	11,5	10
	2	18 (tegelik mass)	11,5	([b])
	3	24 (tegelik mass)	11,5	([b])
	4 või enam	32 (tegelik mass)	11,5	([b])

([a]) T3- ja T4.3-kategooria sõidukite puhul ei ole vaja kehtestada teljekoormuse piirangut, kuna neil on juba määratluse kohaselt nii tegeliku massi kui ka tühimassi suurima lubatud koormuse piirangud.

([b]) Teljele langevate suurimate lubatud masside summa vastav väärtus on nõukogu direktiivi 96/53/EÜ (nõukogu direktiiv 96/53/EÜ, 25. juuli 1996, millega kehtestatakse teatavatele ühenduses liikuvatele maanteesõidukitele siseriiklikus ja rahvusvahelises liikluses lubatud maksimaalmõõtmed ning rahvusvahelises liikluses lubatud täismass (EÜT L 235, 17.9.1996, lk 59)) I lisa punktides 3.1–3.3 toodud teljele langevate masside summa.

([c]) Kui veoteljel on topeltrehvid ja õhkvedrustus või Euroopa Liidus samaväärseks peetav direktiivi 96/53/EÜ II lisas kindlaksmääratud vedrustus või kui igal veoteljel on topeltrehvid ja iga telje suurim mass ei ületa 9,5 tonni.

([d]) Teljele langevate suurimate lubatud masside summa vastav väärtus on direktiivi 96/53/EÜ I lisa punktis 3.5 toodud teljele langevate masside summa.

2.2. Olenemata traktori koormatusest, ei tohi juhttelje rataste poolt teele avaldatav surve olla väiksem kui 20 % kõnealuse traktori tühimassist.

2.3. Teljele langevate suurimate tehniliselt lubatud masside summa

2.3.1. T- ja C- ning R- ja S-kategooriate sõidukite puhul, mis ei kanna traktorile (tiisliga veetavale tehnoloogilisele haagismasinale) üle olulist staatilist vertikaalkoormust, peab teljele langevate suurimate lubatud masside summa olema võrdne sõiduki suurima lubatud täismassiga või sellest suurem.

▼M1

2.3.2. R- ja S-kategooria sõidukite puhul, mis kannavad traktorile (jäiga veotiisliga veetavale sõidukile ja keskteljega veetavale sõidukile) üle olulist staatilist vertikaalkoormust, peetakse sõiduki suurimat lubatud massi teljele langevate suurimate lubatud masside summaks ja seda kohaldatakse tüübikinnituse eesmärgil, mitte ei kasutata tabeli 1 kolmandas veerus nimetatud vastavat suurimat lubatud massi. Traktori olulise staatilise vertikaalkoormusega arvestatakse traktori tüübikinnituse andmisel, nagu on sätestatud punktis 2.3.1.

▼B

XXIII LISA

Lisalasti käsitlevad nõuded

Kui muude ELi tüübikinnitusnõuete täitmiseks peab traktorile asetama lisaraskuse, peab see olema tarnitud traktori tootja poolt, ette nähtud traktorile kinnitamiseks, kandma tootja kaubamärki ning näitama massi kilogrammides täpsusega ± 5 %. Eesmiste, sagedaseks kinnitamiseks ja eemaldamiseks ettenähtud lisaraskuste korral peab käepidemetele jätma vähemalt 25 millimeetrit ohutusruumi. Lisaraskuse paigutamise viis peab välistama selle soovimatu lahtipääsemise (nt traktori ümbermineku korral).

▼B

XXIV LISA

Elektrisüsteemide ohutust käsitlevad nõuded

1. **Nõuded kõikide T-, C-, R- ja S-kategooria sõidukite kohta, mis on varustatud elektrisüsteemidega**

1.1. Elektriseadmed

1.1.1. Elektrijuhtmed peavad olema kaitstud, kui nad paiknevad kohtades, kus võivad hõõrduda vastu pindu, ja peavad vastu pidama määrdeaine või kütusega kokkupuutele või olema sellise kokkupuute eest kaitstud. Elektrijuhtmed peavad paiknema nii, et ükski osa ei puutu kokku heitgaasisüsteemi, liikuvate osade ega teravate servadega.

1.1.2. Kõikidele vooluahelatele, välja arvatud kõrgepingeahelatele (nt starteri mootori vooluahel või kõrgepinge-sädesüütesüsteem) tuleb paigaldada sulavkaitsmed või muud ülekoormuskaitsmed. Nende seadmete elektrienergia jaotamine ahelate vahel peab ära hoidma kõikide juhi hoiatussüsteemide samaaegse väljalülitamise.

2. **Staatilise elektri ohutust käsitlevad nõuded**

Staatilise elektri ohutust käsitlevad nõuded on sätestatud XXV lisa punktis 3.

3. Kategooriate T2, T3, C2 või C3 täiselektrilised sõidukid peaksid vastama võimaluse piires komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 3/2014 ([1]) IV lisas sätestatud nõuetele.

([1]) Komisjoni delegeeritud määrus (EL) nr 3/2014, 24. oktoober 2013, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 168/2013 kahe- ja kolmerattalistele ning väikestele neljarattalistele sõidukitele tüübikinnituse andmisega seotud kasutusohutusnõuete osas (ELT L 7, 10.1.2014, lk 1).

▼B

XXV LISA

Kütusepaake käsitlevad nõuded

1. Käesolevat lisa kohaldatakse peamiselt sõiduki liikuma panemiseks kasutatava vedelkütuse hoidmiseks mõeldud paakide suhtes.

   Kütusepaagid peavad olema korrosioonikindlad. Need peavad läbima tootja lekkekatsetused, mis tehakse kahekordse töörõhu juures, kuid mitte mingil juhul rõhul alla 0,3 baari. Ülerõhu või töörõhku ületava rõhu peavad automaatselt kompenseerima sobivad seadised (ventiilid, kaitseklapid jne). Õhuavad peavad olema konstrueeritud nii, et välistada tuleohtu. Kütus ei tohi tungida läbi kütusepaagi korgi ega läbi ülerõhu kompenseerimise seadiste isegi paagi täieliku ümberpööramise korral; tilkumine on lubatud.

2. Kütusepaagid tuleb paigaldada nii, et need oleksid kaitstud tagajärgede eest, kui traktori esi- või tagaosa tabab löök; paakide lähedal ei või olla väljaulatuvaid osi, teravaid servi jne.

   Kütusetorustik ja täitesuue tuleb paigaldada väljapoole kabiini.

3. **Kütusepaagi staatilise elektri ohutust käsitlevad nõuded**

   Kütusepaak ja selle osad konstrueeritakse ja paigaldatakse sõidukile nii, et välditakse staatilisest elektrist tingitud süttimisohtu.

▼M1

   Vajaduse korral nähakse ette meetmed elektrilaengu kõrvalejuhtimiseks. Elektrilaengu kõrvalejuhtimise süsteemi ei ole vaja kütusepaakide puhul, mis on ette nähtud sellise kütuse hoidmiseks, mille leekpunkt on vähemalt 55 °C. Leekpunkt tuleb määrata standardi ISO 2719:2002 kohaselt.

▼B

   Tootja peab tehnilisele teenistusele tõestama, et on võetud meetmed nende nõuete täitmiseks.

▼B

XXVI LISA

Tagumisi allasõidutõkkeid käsitlevad nõuded

▼M1

1. **Üldine teave**

Käesoleva määrusega hõlmatud R-kategooria sõidukid peavad olema niimoodi konstrueeritud, et tagada tõhus kaitse tagant allasõidu vastu M_1- ja N_1-kategooria ([1]) sõidukitel. Need peavad vastama käesoleva lisa 2. ja 3. jaotise nõuetele, neile antakse rakendusmääruse (EL) 2015/504 V lisas sätestatud tüübikinnitustunnistus ja neile peab tagumise allasõidutõkke juurde olema kinnitatud kõnealuse määruse IV lisa punktis 5.2 sätestatud ELi tüübikinnitusmärk.

▼B

2. **Nõuded**

2.1. Ra- või Rb-kategooria sõidukid peavad olema niimoodi konstrueeritud ja/või varustatud, et pakkuda kogu laiuses tõhusat kaitset tagant allasõidu vastu M_1- ja N_1-kategooria sõidukitel.

2.1.1. Sõidukit katsetatakse järgmistel tingimustel:

— sõiduk peab olema seisvas asendis tasasel, jäigal ja siledal pinnal,

— esirattad peavad olema otseasendis,

— rehvid peavad olema täis pumbatud kuni tootja poolt soovitatud rõhuni,

— vajaduse korral võib nõutavate katsekoormuste saavutamiseks sõiduki kinnitada tootja poolt täpsustatud meetodiga,

kui sõiduk on varustatud hüdropneumaatilise, hüdraulilise või pneumaatilise vedrustusega või koormusele vastava automaatse loodimisseadmega, siis peab vedrustuse või seadmega sõidukit katsetama sõiduki tootja poolt täpsustatud tavakasutuse tingimustes.

2.2. R1a-, R1b-, R2a- või R2b-kategooria sõiduk loetakse punktis 2.1 sätestatud tingimustele vastavaks, kui

— see on kooskõlas punktis 2.3 sätestatud tingimustega või

— kui tühja sõiduki tagaosa kliirens ei ületa 55 cm laiuses, mis ei ole tagatelje laiusest lühem rohkem kui 10 cm kummaltki poolt (v.a rehvide maapinnalähedane väljakummumine).

Kui tagatelgi on enam kui üks, võetakse arvesse kõige laiema telje laiust.

Kõnealune nõue peab olema täidetud vähemalt joonel, mis asub sõiduki tagumisest äärest kuni 45 cm kaugusel.

2.3. R3a-, R3b-, R4a- või R4b-kategooria sõiduk, loetakse punktis 2.1 sätestatud tingimustele vastavaks, kui

([1]) Vastavalt direktiivi 2007/46/EÜ II lisa A osa määratlusele.

▼B

— sõiduk on varustatud punkti 2.4 nõuetele vastava spetsiaalse tagumise allasõidutõkkega või

— sõiduki tagaosa on konstrueeritud või varustatud nii, et selle osiseid võib nende kuju ja omaduste tõttu käsitada tagumise allasõidutõkke asendajana. Kui osiste koostoimimise korral on täidetud punkti 2.4 nõuded, loetakse, et nad moodustavad tagumise allasõidutõkke.

2.4. Tagumine allasõidutõke, edaspidi „tõke”, koosneb üldjuhul risttalast ning šassii peeltalade või neid asendavate osade külge kinnitatud ühendusosadest.

2.4.a. Platvormtõstukiga varustatud sõidukite puhul võib mehhanismi paigaldamise eesmärgil peatada tagumise allasõidutõkke paigaldamise. Sellistel juhtudel peab kohaldama järgmist:

2.4.a.1. tagumise allasõidutõkke paigalduselementide ja platvormtõstuki elementide vaheline külgvahe, mille tõttu on vaja teha katkestus, võib olla kuni 2,5 cm;

2.4.a.2. tagumise allasõidutõkke üksikelementide kasulik pindala peab igal juhul olema vähemalt 350 cm^2;

2.4.a.3. tagumise allasõidutõkke üksikelemendid peavad olema piisavate mõõtmetega, et vastata punktile 2.4.5.1, millega määratakse kindlaks katsepunktide suhteline asukoht. Kui punktid P1 asuvad punktis 2.4a nimetatud katkestusalal, siis peavad kasutatavad punktid P1 asuma tagumise allasõidutõkke külgsektsioonide keskel;

2.4.a.4. tagumise allasõidutõkke katkestusala puhul ja platvormtõstuki paigaldamise eesmärgil ei ole vaja punkti 2.4.1 kohaldada.

Tagumisel allasõidutõkkel on järgmised omadused:

2.4.1. tõke peab olema paigaldatud sõiduki tagaosale nii lähedale kui võimalik. Koormamata sõiduki korral ([1]) ei tohi seadme alaserva kõrgus maapinnast üheski punktis olla suurem kui 55 cm;

▼M2

2.4.2. seade ei tohi üheski punktis olla laiem tagateljest, mida mõõdetakse rataste kõige välimiste punktide järgi, v.a rehvide maapinnalähedane väljaulatuv kumerus, ega olla sellest lühem rohkem kui 10 cm kummaltki poolt. Kui tagatelgi on enam kui üks, võetakse arvesse kõige laiema telje laiust. Seadme laius ei tohi mingil juhul ületada 2,55 m;

▼B

2.4.3. risttala profiili kõrgus peab olema vähemalt 10 cm. Risttala külgmised ääred ei tohi olla tahapoole painutatud ega terava äärega; kõnealune nõue on täidetud, kui risttala külgmised servad on välisküljelt ümardatud ning nende kumerusraadius on vähemalt 2,5 mm;

2.4.4. tõke võib olla konstrueeritud ka nii, et selle asukohta sõiduki tagaosas on võimalik muuta. Sellisel juhul peab selle tööasendisse kinnitamiseks olema kindel viis, et oleks välistatud asukoha juhuslik muutus. Seadme kasutajal peab olema võimalik muuta seadme asetust, rakendades selleks jõudu, mis ei ületa 40 daN;

([1]) 1. liite punktis 2.6 esitatud määratluse kohaselt.

▼B

2.4.5. tõke peab olema piisavalt vastupidav sõiduki pikiteljega paralleelselt mõjuvate jõudude suhtes ning olema tööasendis kinnitatud šassii peeltalade või neid asendavate osade külge.

Kõnealune nõue loetakse täidetuks, kui on tõendatud, et tõkke tagumise osa ja sõiduki tagumise ääre vaheline horisontaalkaugus punktides P1, P2 ja P3 ei ületa 40 cm ei kasutamise ajal ega pärast seda. Kõnealuse kauguse mõõtmisel ei võeta arvesse sõiduki osi, mis on maapinnast kõrgemal kui 3 m, kui sõiduk on tühi;

2.4.5.1. punktid P1 paiknevad tagatelje rataste välisservade pikisuunalisest puutetasapinnast 30 cm kaugusel; punktid P2, mis asetsevad punkte P1 ühendaval joonel, on sõiduki keskmise pikitasapinnaga sümmeetriliselt teineteisest 70–100 cm (k.a) kaugusel, kusjuures täpse asukoha näeb ette tootja. Punktide P1 ja P2 kõrguse maapinnast näeb ette sõiduki tootja tõket horisontaalselt läbivate joonte piires. Koormamata sõiduki korral ei tohi kõrgus siiski olla suurem kui 60 cm. P3 on punkte P2 ühendava sirgjoone keskpunkt;

2.4.5.2. mõlemale punktile P1 ja punktile P3 tuleb järjest rakendada horisontaaljõudu, mis moodustab 25 % sõiduki registrimassist, kuid ei ole suurem kui 5×10^4 N;

2.4.5.3. mõlemale punktile P2 tuleb järjest rakendada horisontaaljõudu, mis moodustab 50 % sõiduki registrimassist, kuid ei ole suurem kui 10×10^4 N;

2.4.5.4. punktides 2.4.5.2 ja 2.4.5.3 nimetatud jõude tuleb rakendada eraldi. Jõudude rakendamise järjekorra võib ette näha tootja;

2.4.5.5. praktilise katse tegemiseks, et kontrollida eespool esitatud nõuetele vastavust, peavad täidetud olema järgmised tingimused:

2.4.5.5.1. tõke peab olema kinnitatud šassii peeltalade või neid asendavate osade külge;

2.4.5.5.2. nimetatud jõud tuleb rakendada piisava liikuvusega (nt kardaanselt) ühendatud vaivasarate abil sõiduki keskpikitasandiga paralleelselt maksimaalselt 25 cm kõrguse (täpse kõrguse määrab tootja) ja 20 cm laiuse tugipinna kaudu, mille püstservade kumerusraadius on 5 ± 1 mm ning mille keskpunkt asetatakse üksteise järel punktidele P1, P2 ja P3.

2.5. Erandina eespool esitatud nõuetest ei pea tagumist allasõidutõket käsitlevatele käesoleva lisa nõuetele vastama järgmiste kategooriate sõidukid:

— pukkhaagised ja muud samalaadsed haagised palkide või muude väga pikkade esemete vedamiseks,

— sõidukid, mille puhul tagumine allasõidutõke raskendab nende kasutamist.

3. **Erandid**

Sõidukid, mille puhul tagumine allasõidutõke ei ühildu nende taha paigaldatud tööseadmetega, on nõudest vabastatud. Vastasel juhul tuleb sõiduki tagaossa paigaldada tagumine allasõidutõke, mis ei takista nende tööseadmete toimimist.

▼B

XXVII LISA

Külgmisi allasõidutõkkeid käsitlevad nõuded

1. **Üldised nõuded**

1.1. Kõik R3b- ja R4b-kategooria sõidukid tuleb ehitada ja/või komplekteerida nii, et need pakuksid ühtse tervikuna tõhusat kaitset vähem kaitstud liiklejaile (jalakäijaile, jalgrattureile, mootorrattureile) selliste sõidukite ja nende rataste alla sattumise eest külje poolt.

Käesolevat lisa ei kohaldata:

— haagiste suhtes, mis on spetsiaalselt konstrueeritud ja valmistatud vedama väga pikki jagamatuid veoseid (nt puit),

— sõidukite suhtes, mis on konstrueeritud ja valmistatud erieesmärgil ning mida praktilistel põhjustel ei ole võimalik selliste külgkaitsmetega varustada.

1.2. Sõiduk vastab punktis 1.1 sätestatud tingimusele, kui selle küljed tagavad kaitse, mis vastab punktides 1.3–5 ja 1. liites sätestatule.

1.3. Sõiduki asend selle nõuetele vastavuse katsetamisel külgmiste allasõidutõkete suhtes

Punktis 2 sätestatud tehnilistele tingimustele vastavuse katsetamiseks asetatakse sõiduk järgmiselt:

— sõiduk peab olema horisontaalsel ja tasasel pinnal,

— juhtrattad otseasendis,

— sõiduk peab olema koormamata,

— poolhaagised peavad toetuma oma tugedele, nii et laadimistasapind on horisontaalne.

2. **Külgmise allasõidutõkke poolt osutatav kaitse**

2.1. ►**M2** Sõiduki laius koos seadmega ei tohi ületada sõiduki maksimaalset kogulaiust või olla üle 2,55 m, olenevalt sellest, kumb on kitsam. Selle välispinna põhiosa ei tohi olla sõiduki kõige välimisest külgtasandist (millega on määratud sõiduki maksimaalne laius) rohkem kui 120 mm seespool. ◄ Seadme esiots võib mõnel sõidukil olla punktide 2.4.2 ja 2.4.3 kohaselt sissepoole painutatud. Seadme tagaots vähemalt 250 mm ulatuses ei tohi olla tagarehvide väliskülgedest rohkem kui 30 mm seespool (v.a rehvide maapinnalähedane väljakummumine).

2.2. Seadme välispind peab olema sile, põhiliselt tasane või horisontaalselt lainestatud ning võimalusel kulgema eest taha ilma läbilõigeteta; kõrvuti asetsevad seadmeosad võivad siiski osaliselt kattuda eeldusel, et kattuv äär on pööratud taha- või allapoole; läbilõigete korral ei tohi osade vahe pikisuunas mõõdetuna olla laiem kui 25 mm, kusjuures tagumine osa ei tohi ulatuda eesmisest väljapoole; ümarpeaga poltide või neetide pead võivad seadme pealispinnast eenduda kuni 10 mm ning muud osad samuti, juhul kui need on siledad ja samamoodi ümardatud; kõik välisääred ja -nurgad peavad olema vähemalt 2,5 mm raadiusega ümardatud (katsetatud 1. liites sätestatu kohaselt).

▼B

2.3. Seade võib koosneda ühest tasasest pinnast või ühest või mitmest ristlatist või pinna ja lattide kombinatsioonist; lattide kasutamise korral pole nendevaheline kaugus suurem kui 300 mm ja need ei tohi olla vähem kui:

— 50 mm kõrged R3b-kategooria sõidukitel,

— 100 mm kõrged ja põhiliselt tasased R4b-kategooria sõidukitel. Pindade ja lattide kombinatsioonid peavad moodustama ühtse külgmise allasõidutõkke vastavalt punkti 2.2 sätetele.

2.4. Külgmise allasõidutõkke esiserv peab olema ehitatud järgmiselt.

2.4.1. Asend:

▼M1

2.4.1.1. täishaagisel: mitte üle 500 mm tagapool vahetult külgmise allasõidutõkke ees oleva ratta rehvi kõige tagumist osa puudutavast püsttasapinnast;

2.4.1.2. jäiga haakeseadmega haagisel või kesktelghaagisel: tugijalgade püsttasapinnast eespool, läbides esitelje keskosa, kuid mitte rohkem kui kere esiosa, kui olemas, tagamaks haagise tavapärase manööverdusvõime.

▼B

2.4.2. Kui tõkke esiserv asetseb muidu avatud ruumis, siis peab see koosnema kogu tõkke kõrguse ulatuses ühtsest vertikaaldetailist, mille välis- ja esikülg on R3b-kategooria sõidukitel pööratud vähemalt 50 mm ulatuses tahapoole ja 100 mm ulatuses sissepoole ning R4b-kategooria sõidukitel vähemalt 100 mm ulatuses tahapoole ja 100 mm ulatuses sissepoole.

2.5. Külgmise allasõidutõkke tagumine serv ei tohi olla üle 300 mm eespool vahetult külgmise allasõidutõkke taga oleva ratta rehvi kõige eesmist osa puudutavast püstristtasandist; ühtne vertikaaldetail ei ole tagumise serva puhul nõutav.

2.6. Külgmise allasõidutõkke alumise serva kõrgus maapinnast ei tohi üheski punktis olla suurem kui 550 mm.

2.7. Külgmise allasõidutõkke ülemine serv ei tohi olla üle 350 mm allpool sõiduki konstruktsiooni sellest osast, mis lõikub või puutub kokku rehvide välispinna vertikaalse puutetasandiga (arvestamata maapinnalähedast väljakummumist), v.a järgmistel juhtudel:

2.7.1. kui punktis 2.7 nimetatud vertikaaltasand ei lõiku sõiduki konstruktsiooniga, peab tõkke ülemine serv olema kas koormakandeplatvormiga samal tasapinnal või 950 mm kõrgusel maapinnast, vastavalt sellele, kumb neist on madalamal;

2.7.2. kui punktis 2.7 nimetatud vertikaaltasand lõikub sõiduki konstruktsiooniga kõrgemal kui 1,3 m kõrgusel maapinnast, peab tõkke ülemine serv olema vähemalt 950 mm kõrgusel maapinnast.

2.8. Külgmised allasõidutõkked peavad olema olemuselt jäigad, kindlalt paigaldatud (need ei tohi sõiduki tavapärasel kasutamisel vibratsiooni tõttu lahti tulla) ja valmistatud metallist või mõnest muust sobivast materjalist.

▼B

Külgmist allasõidutõket loetakse sobivaks, kui see talub 1 kN suurust horisontaalset staatilist jõudu, mida rakendatakse tõkke välispinna mis tahes osale sellega risti ja mida avaldab vaivasara keskosa, mille ots on sile ja ringikujuline, diameetriga 220 mm ± 10 mm, ning tõkke läbipaine sellise koormuse all ei ületa:

— 30 mm tõkke tagumises osas 250 mm ulatuses ja

— 150 mm ülejäänud tõkke osadel.

2.8.1. Eespool nimetatud tingimuse täitmist võib kontrollida arvutuste abil.

2.9. Külgmisi allasõidutõkkeid ei tohi kasutada piduri-, õhu- ega hüdraulikatorude kinnitamiseks.

3. Erandina eespool nimetatud sätetest peavad järgmist tüüpi sõidukid täitma ainult iga konkreetse tüübi kohta kindlaks määratud nõudeid:

3.1. pikendatav haagis peab vastama kõigile punkti 2 nõuetele, kui see on oma minimaalpikkuses; kui haagis on pikendatud, peavad selle külgmised allasõidutõkked vastama punktidele 2.6, 2.7 ja 2.8 ning kas 2.4 või 2.5, kuid mitte tingimata mõlemale punktile; haagise pikendamine ei tohi tekitada vahesid külgmistes allasõidutõketes;

3.2. paaksõiduk, mis on konstrueeritud ainuüksi vedelainete veoks kinnises paagis, mis on püsivalt sõidukile kinnitatud ning vedeliku sisse- ja väljapumpamiseks varustatud vooliku või toruga, peab olema varustatud külgmiste allasõidutõketega, mis peavad vastama kõigile punkti 2 nõuetele, niivõrd kui see on rakendatav; rangest vastavusest võib loobuda ainult juhul, kui see on vajalik ekspluatatsiooninõuete tõttu;

3.3. sõidukil, mis on varustatud pikendatavate tugijalgadega, et tagada stabiilsus peale- ja mahalaadimise või muude toimingute käigus, milleks sõiduk on konstrueeritud, võib jätta külgmisesse allasõidutõkkesse paigaldamisel lisavahed, kui need on vajalikud, et võimaldada tugijalgade pikendamist.

4. Kui sõiduki küljed on niimoodi konstrueeritud ja/või varustatud, et need oma kuju ja komponentide omaduste poolest kokku vastavad punkti 2 nõuetele, võidakse neid käsitleda külgmiste allasõidutõkete asendajaina.

5. **Alternatiivsed nõuded**

Punktidele 1.3–2.9 ja punktile 4 vastavuse asemel võivad tootjad valida, kas vastata I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 73 punktidele 2 ja 3 ning I, II ja III osale kui ka nimetatud määruse 3. lisale.

▼B

1. Liide

Välispinnast väljaulatuvate osade kõrguse määramine

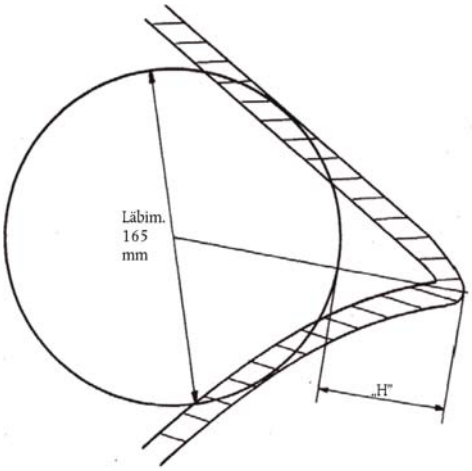
1. Väljaulatuva osa kõrgus H määratakse graafiliselt kontrollitava ala välispinna piirjoonega seestpoolt kokkupuutuva 165 mm läbimõõduga ringi piirjoone suhtes.

2. H on eespool mainitud 165 mm läbimõõduga ringjoone ja väljaulatuva osa välimise piirjoone vahelise kauguse maksimaalne väärtus, mõõdetuna piki selle ringi keskpunkti läbivat sirgjoont (vaata joonis 1).

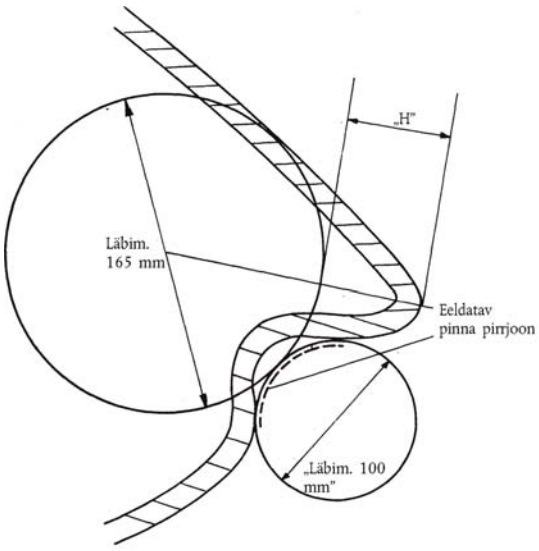
3. Kui 100 mm läbimõõduga ringi ja kontrollitava ala välispinna välimise piirjoone mingi osa väline kokkupuude ei ole võimalik, siis loetakse pinna piirjoon sellel alal vastavaks kaarele, mille moodustab 100 mm läbimõõduga ring osa välimise piirjoone puutepunktide vahel (vaata joonis 2).

4. Väljaulatuvate osade kõrguse mõõtmiseks esitab tootja välispinna vajalike osade ristlõikeid kujutavad joonised.

Joonis 1



Joonis 2



▼B

XXVIII LISA

Lastiplatvorme käsitlevad nõuded

1. Platvormi raskuskese peab asetsema telgede vahel.

2. Platvormi mõõtmed peavad olema järgmised:

— selle pikkus ei ületa 1,4kordselt traktori eesmise või tagumise roomiku pikkust, olenevalt sellest, kumb on suurem;

▼M2

— selle laius ei ületa varustuseta traktori maksimaalset kogulaiust või 2,55 m, olenevalt sellest, kumb on kitsam.

▼B

3. Platvorm tuleb asetada sümmeetriliselt traktori keskpikitasandi suhtes.

4. Lastiplatvormi kõrgus maapinnast ei tohi olla rohkem kui 150 cm.

5. Platvormi tüüp ja selle paigaldusviis peavad olema sellised, et tavalise koormuse korral jääb juhi vaateväli küllaldaseks ja mitmesugused kohustuslikud valgustus- ja valgussignaalseadmed saavad korralikult edasi funktsioneerida.

6. Lastiplatvorm peab olema eemaldatav; see peab olema paigaldatud traktorile nii, et vältida mis tahes juhusliku lahtitulemise ohtu.

▼M1

7. **T4.3- ja T2-kategooria traktorite platvormi pikkus**

7.1. T4.3-kategooria traktorite puhul ei tohi platvormi pikkus ületada 2,5-kordset traktori eesmise või tagumise roomiku pikkust, olenevalt sellest, kumb on suurem.

7.2. T2-kategooria traktorite puhul ei tohi platvormi pikkus ületada 1,8-kordset traktori eesmise või tagumise roomiku pikkust, olenevalt sellest, kumb on suurem.

▼B

8. Mitme lastiplatvormiga sõidukite puhul peab koormatud platvormi(de) ja ilma juhita sõiduki(te) raskuskese asuma kõige eesmise ja kõige tagumise telje vahel kõikides koormustingimustes. Koormus peab olema lastiplatvormi(de)le ühtlaselt jaotatud.

▼B

XXIX LISA

Pukseerimisseadiseid käsitlevad nõuded

1. **Arv**

Kõik traktorid peavad olema varustatud spetsiaalse seadisega, mille külge saab ühendada pukseerimisvahendi, nt tiisli või pukseerimisköie.

2. **Asend**

Seadis peab olema paigaldatud traktori esiossa, mis peab olema varustatud veopoldiga või -konksuga.

3. **Konstruktsioon**

▼M1

Pukseerimisseadis peab olema lõhisega haaratsi kujuline või vints, mis sobib selliseks rakenduseks. Ava lukusti keskkohas peab olema 60 mm +0,5 / – 1,5 mm ja haaratsi sügavus mõõdetuna lukusti keskkohast peab olema 62 mm – 0,5 / +5 mm.

▼B

Veopoldi läbimõõt peab olema 30 + 1,5 mm ja see peab olema varustatud seadisega, mis takistab veopoldil kasutamise ajal paigast liikumast. See lukusti ei tohi olla eemaldatav.

Tolerantsi + 1,5 mm, millele on viidatud ülal, ei tohi käsitada kui tootmistolerantsi, vaid kui lubatud kõrvalekallet erineva konstruktsiooniga poltide nimimõõtmetes.

4. **Alternatiivsed nõuded**

4.1. Punktis 3 nimetatud mõõtmeid võib ületada, kui tootja on seisukohal, et need ei ole sõiduki suuruse või massi jaoks piisavad.

4.2. Tootjad võivad valida, kas nad kohaldavad sõidukitele, mille suurim tehniliselt lubatud mass ei ületa 2 000 kg, punktide 1, 2 ja 3 nõudeid või komisjoni määruse (EL) nr 1005/2010 (([1])) nõudeid.

▼M1

5. **Juhised**

Pukseerimisseadise õiget kasutamist tuleb selgitada kasutusjuhendis kooskõlas delegeeritud määruse (EL) nr 1322/2014 artiklis 25 kehtestatud nõuetega.

([1]) Komisjoni määrus (EL) nr 1005/2010, 8. november 2010, mis käsitleb mootorsõidukite pukseerimisseadiste tüübikinnituse nõudeid ning millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 661/2009, mis käsitleb mootorsõidukite, nende haagiste ning nende jaoks ette nähtud süsteemide, osade ja eraldi tehniliste seadmestike üldise ohutusega seotud tüübikinnituse nõudeid (ELT L 291, 9.11.2010, lk 36).

▼B

XXX LISA

Rehve käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. „tsükliline kasutus” – seisund, mis kehtib siis, kui rehvidele avalduv koormus vaheldub täielikult koormatud ja koormamata seisundiga;

1.2. „suur ja püsiv pöördemoment” – seisund, mis tekib tiislile või haakeseadmele langeva koormuse tõttu;

1.3. „kohaldatav rehvirõhk” – rehvi siserõhk, kui rehv on välistemperatuuril (st külma rehvi rõhk), mida soovitatakse vastavalt koormusele, kiirusele ja sõiduki kasutustingimustele. See ei sisalda rehvi kasutamisest tingitud rõhu tõusu ja seda väljendatakse kilopaskalites (kPa);

1.4. „suurim kandevõime” – suurim koormus, mida rehv võib kanda, kui seda kasutatakse vastavalt nõuetele, mis tootja on seda tüüpi rehvi kasutamiseks ette näinud;

1.5. „suurim lubatud teljekoormus vastavalt rehvi markeeringule” – mass, mis vastab rataste kaudu maapinnale ülekantavale suurimale lubatud staatilisele vertikaalkoormusele, mida piirab teatises loetletud sõidukile paigaldatavate rehvitüüpide suurim kandevõime.

2. **Nõuded**

2.1. Rehvide osise tüübikinnituse kohta kehtivad nõuded

2.1.1. Eelkõige põllumajandusmasinatele konstrueeritud õhkrehve – diagonaalrehve ehk kihtide diagonaalse paigutusega rehve ja diagonaalvöörehve, mille valmistajakiirus ei ületa 40 km/h (kiiruskategooria tähis A8), ning eelkõige ehitusmasinatele konstrueeritud radiaalrehve (s.t rehvid märgistusega „Industrial”, „IND”, „R-4” või „F-3”) käsitlevad sätted.

2.1.1.1. Kõik asjaomasele tüübile vastavad rehvid peavad olema märgistatud punktide 2.1.1.2–2.1.1.2.4 kohaselt.

2.1.1.2. Märgistuse erinõuded

2.1.1.2.1. Rehvidel peavad olema järgmised märgistused kooskõlas standardiga ISO 4223-1:2002 / muudatus nr 1: 2011, sealhulgas:

— rehvimõõdu tähistus;

— koormusindeks (s.t arvkood, mis näitab koormust, mida rehv võib kanda kiirusel, mis vastab vastavale kiiruskategooriale);

— kiiruskategooria (s.t sümbol, mis väljendab suurimat kiirust, millel rehv on võimeline kandma koormusindeksile vastavat massi); ja

— sõna „TUBELESS” juhul, kui rehv on mõeldud kasutamiseks tihtrehvina (lohvita rehv);

▼B

2.1.1.2.2. Rehvidel peavad olema järgmised lisatähistused:

— tootja kaubanimi või kaubamärk,

— rehvi rõhk, mida ei tohi rantide kohalesurumiseks rehvi paigaldamisel ületada;

— põllumajandusseadmete rehvide puhul lisatakse kasutusmärgistusele (s.t koormusindeksile ja kiiruskategooriale) märge selle kohta, kas see kehtib veoratta või vabajooksuratta või mõlema suhtes;

— tootmiskuupäev neljast numbrist koosneva rühmana, kusjuures kaks esimest näitavad rehvi tootmise nädalat ja kaks viimast näitavad aastat.

2.1.1.2.3. Kõik punktides 2.1.1.2.1 ja 2.1.1.2.2 nimetatud märgistused peavad olema loetavalt ja püsivalt vormitud rehvi külgseina sisse või peale ja toodetud valmistamise käigus. Märgi sissesurumine või märgistamine muul viisil pärast valmistamisprotsessi lõppu ei ole lubatud.

2.1.1.2.4. Kooskõlas määruse (EL) nr 167/2013 artikli 34 lõikega 2 ei nõuta tüübikinnitusmärki põllumajandusmasinatele konstrueeritud õhkrehvide – diagonaalrehvide ehk kihtide diagonaalse paigutusega rehvide ja diagonaal-vöörehvide, mille valmistajakiirus ei ületa 40 km/h (kiiruskategooria tähis A8), ning eelkõige ehitusmasinatele konstrueeritud radiaalrehvide (s.t rehvide märgistusega „Industrial”, „IND”, „R-4” või „F-3”) puhul.

Kõnealuste rehvide tüübikinnituse taotlemisel esitatavat teatist ja teatmikku on täpsustatud määruse (EL) nr 167/2013 artikli 68 punktis a sätestatud näidistel.

Igale tüübikinnituse saanud rehvile määratakse määruse (EL) nr 167/2013 artikli 68 punktis h sätestatud näidise kohane kordumatu tüübikinnitusnumber ja antakse määruse (EL) nr 167/2013 artikli 68 punktis c sätestatud näidise kohane tüübikinnitustunnistus.

2.1.2. Punktides 2.1.1–2.1.1.2.4 sätestatud nõuete kohasele tüübile vastavate uute õhkrehvide turustamist võib jätkata kuni 31. detsembrini 2018.

2.1.2.1. Enne punktis 2.1.2 toodud kuupäeva toodetud rehve, mis ei vasta punktide 2.1.3–2.1.3.1 nõuetele ja mis vastavad punktides 2.1.1–2.1.1.2.4 sätestatud nõuetele, võib müüa kuni 30 kuu jooksul alates nimetatud kuupäevast.

2.1.3. Eelkõige põllumajandusmasinatele konstrueeritud õhkrehvide nõuded, v.a need, mis on sätestatud punktides 2.1.1–2.1.1.2.4.

2.1.3.1. Punktide 2.1.1–2.1.1.2.4 sätetega hõlmamata rehvid peavad vastama ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni asjakohaste eeskirjade alusel kinnitatud tüüpidele.

2.2. Sõiduki tüübikinnituse nõuded seoses rehvide paigaldamisega

▼B

2.2.1. Erinõuded rehvide paigaldamiseks sõidukitele, mille valmistajakiirus ei ületa 65 km/h.

2.2.1.1. Kooskõlas punkti 2.2.1.2 sätetega tuleb kõikidele sõidukile paigaldatud rehvidele, sealhulgas varurehvidele, anda tüübikinnitus I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 106 kohaselt.

2.2.1.1.1. Määruse (EL) nr 167/2013 kohase sõiduki tüübikinnituse eesmärgil võib eelkõige põllumajandusmasinatele konstrueeritud diagonaalrehvidele ehk kihtide diagonaalse paigutusega rehvidele ja diagonaalvöörehvidele, mille valmistajakiirus ei ületa 40 km/h (kiiruskategooria tähis A8), ning eelkõige ehitusmasinatele konstrueeritud radiaalrehvidele (rehvidele märgisega „Industrial”, „IND”, „R-4” või „F-3”), kuni 31. detsembrini 2017 anda tüübikinnituse hoopis käesoleva määruse kohaselt.

2.2.1.2. Kui sõiduk on konstrueeritud kasutamiseks tingimustes, mis ei ühildu I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 106 või käesoleva määruse kohaselt tüübikinnituse saanud rehvide omadustega ja seetõttu on vaja paigaldada teistsuguste omadustega rehvid, ei kohaldata punkti 2.2.1.1 nõudeid, kui on täidetud järgmised tingimused:

— rehvid vastavad Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 661/2009 ([1]) (s.t on saanud tüübikinnituse käesoleva määruse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade nr 30, 54 ja 117 kohaselt) või on saanud tüübikinnituse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 75 kohaselt, ja

— tüübikinnitusasutus ja tehniline teenistus on seisukohal, et paigaldatud rehvid vastavad sõiduki töötingimustele. Erandite olemus ja heakskiitmise põhjused peavad olema katsearuandesse selgelt märgitud.

2.2.2. Erinõuded rehvide paigaldamise kohta sõidukitele, mille valmistajakiirus ületab 65 km/h.

2.2.2.1. Kooskõlas punkti 2.2.2.2 sätetega peavad kõik sõidukitele paigaldatud rehvid, sealhulgas varurehv, vastama määrusele (EÜ) nr 661/2009 (s.t olema saanud tüübikinnituse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjade nr 30, 54 ja 117 kohaselt).

2.2.2.2. Kui sõiduk on konstrueeritud kasutamiseks tingimustes, mis ei ühildu määruse (EÜ) nr 661/2009 kohaselt tüübikinnituse saanud rehvide omadustega ja seetõttu on vaja paigaldada teistsuguste omadustega rehvid, ei kohaldata punkti 2.2.2.1 nõudeid, kui on täidetud järgmised tingimused:

([1]) Euroopa Parlamendi ja nõukogu 13. juuli 2009. aasta määrus (EÜ) nr 661/2009, mis käsitleb mootorsõidukite, nende haagiste ning nende jaoks ette nähtud süsteemide, osade ja eraldi tehniliste seadmestike üldise ohutusega seotud tüübikinnituse nõudeid (ELT L 200, 31.7.2009, lk 1).

▼B

— rehvid on saanud tüübikinnituse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 75 kohaselt, ja

— tüübikinnitusasutus ja tehniline teenistus on seisukohal, et paigaldatud rehvid vastavad sõiduki töötingimustele. Erandite olemus ja heakskiitmise põhjused peavad olema katsearuandesse selgelt märgitud.

2.2.3. Üldnõuded rehvide paigaldamise kohta

2.2.3.1. Kõik tavaliselt ühele teljele paigaldatud rehvid peavad olema sama tüüpi, välja arvatud juhtudel, mida on kirjeldatud punktides 2.2.4.1.1 ja 2.2.4.1.2.

2.2.3.2. Ruum, kus ratas pöörleb, peab olema nii suur, et suurima lubatud mõõduga rehv ja velg saaksid vabalt liikuda, võttes vajaduse korral arvesse tootja kehtestatud ratta suurimat ja minimaalset nihku, maksimaalse ja minimaalse vedrustuse ning rooliseadmest tingitud piirangute piires. Selle kontrollimiseks tuleb teha katse kõige laiemate ja kõige kõrgemate rehvidega ja võtta arvesse kohaldatavat veljemõõtu ning rehvi suurimat lubatud ristlõikelaiust ja välisläbimõõtu vastavalt rehvimõõdu tähisele, nagu on sätestatud asjaomases ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas. Katsed viiakse läbi kõnealuse ratta liikumisruumis, mitte tegeliku rehviga, vaid rehvi suurimaid lubatud mõõtmeid ja asendeid esindava mähispinnaga.

2.2.3.3. Tehniline teenistus võib lubada alternatiivse katsemenetluse kasutamist (nt virtuaalne katsetamine) punktis 2.2.3.2 sätestatud nõuete täitmise kontrollimiseks, kui kaugus rehvi suurima mähispinna ja sõiduki struktuuri vahel on täidetud.

2.2.4. Kandevõime

2.2.4.1. Sõidukile paigaldatud iga rehvi suurim kandevõime, võttes nõuetekohaselt arvesse selle sõiduki valmistajakiirust ja kõige nõudlikumaid kasutustingimusi ning vajaduse korral ka punktides 2.2.6–2.2.6.5 sätestatud erijuhte, peab olema võrdne vähemalt järgmisega:

— suurima lubatud teljekoormusega, kui teljel on ainult üks rehv;

— poolega suurimast lubatud teljekoormusest, kui teljel on kaks üksikrehvi;

— 0,285 kordse suurima lubatud teljekoormusega, kui teljel on kaks paaris paigaldatud rehvikomplekti;

— 0,20 kordse suurima lubatud teljekoormusega, kui teljel on kaks kolmekaupa paigaldatud rehvikomplekti.

2.2.4.1.1. Juhul kui paaris või kolmekaupa paigaldatud rehvikomplektid koosnevad eri tüüpi (s.t erinevate rehvimõõdu tähiste ja hoolduskirjeldustega) rehvidest, kohaldatakse järgmist:

— rehvidel peab olema ühesugune üldläbimõõt;

▼B

— rehvidel peab olema sama kasutuskategooria, struktuur ja kiiruskategooria tähis, nagu on määratletud I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 106 punktides 2.1.3, 2.1.4 ja 2.1.5;

— sõiduk peab olema varustatud sümmeetriliselt;

— kõikide teljele paigaldatud rehvide suurimate kandevõimete summa peab olema vähemalt 1,14 korda suurem suurimast lubatud teljekoormusest, kui rehvid on paigaldatud paaris, ja 1,2 korda suurem suurimast lubatud teljekoormusest, kui rehvid on paigaldatud kolmekaupa;

— iga komplekti kuuluva rehvi suurima lubatud teljekoormuse osakaal ei tohi ületada iga rehvi suurimat kandevõimet;

— iga komplekti kuuluva rehvi rõhk peab vastama rehvi tootja soovitusele, võttes arvesse iga rehvi tegelikku kandevõimet ja hooldustingimusi.

2.2.4.1.2. Kui sõidukile võib igale teljele paigaldada rehvid, mille suurima kandevõime summa on väiksem kui suurim lubatud teljekoormus, kohaldatakse punktides 2.2.4.1 ja 2.2.4.1.1 sätestatud nõudeid koos suurima lubatud teljekoormusega vastavalt rehvi markeeringule suurima lubatud teljekoormuse asemel.

Suurim lubatud teljekoormus vastavalt rehvi markeeringule ja suurim lubatud teljekoormus on ette nähtud sõiduki tootja poolt.

Kasutusjuhendis, teatises ning vastavussertifikaadis peab olema märgitud teljekoormuste mass telje kohta, olenevalt suurimast lubatud teljekoormusest vastavalt rehvi markeeringule.

2.2.4.2. Rehvi suurim kandevõime on määratletud järgmiselt:

2.2.4.2.1. Kiiruskategooria tähisega D (s.t 65 km/h) või madalam tähistatud rehvide puhul võetakse arvesse I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 106 punktis 2.30 osutatud tabelit kandevõime muutumise kohta vastavalt kiirusele. Tabelis on esitatud koormusindeksi ja nimikiiruskategooria funktsioonina kandevõime muutumine, mille puhul õhkrehv veel vastu peab, kui seda kasutatakse sõiduki valmistajakiirusel.

2.2.4.2.2. Kiiruskategooria tähisega F (80 km/h) või kõrgem tähistatud ja ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 54 kohaselt tüübikinnituse saanud rehvide puhul võetakse arvesse kõnealuse eeskirja punktis 2.29 osutatud tabelit kandevõime muutumise kohta vastavalt kiirusele. Tabelis on esitatud koormusindeksi ja nimikiiruskategooria funktsioonina kandevõime muutumine, mille puhul õhkrehv veel vastu peab, kui seda kasutatakse sõiduki valmistajakiirusel.

2.2.4.2.3. ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 75 kohaselt tüübikinnituse saanud rehvide puhul võetakse arvesse kõnealuse eeskirja punktis 2.27 osutatud tabelit kandevõime muutumise kohta vastavalt kiirusele. Tabelis on esitatud koormusindeksi ja nimikiiruskategooria funktsioonina kandevõime muutumine, mille puhul õhkrehv veel vastu peab, kui seda kasutatakse sõiduki valmistajakiirusel.

▼M1

2.2.4.3. Koormus- ja kiirusindekseid ning kohaldatavaid rehvirõhke käsitlev asjakohane teave tuleb esitada selgelt sõiduki kasutusjuhendis, tagamaks, et sõiduki kasutamisel kasutataks vajaduse korral sobiva kandevõimega varurehve.

▼B

2.2.4.3.1. Teatisesse tuleb märkida kõnealuse rehvi maksimaalse lubatud koormuse jaoks sobiv väikseim koormusindeks. On lubatud paigaldada suurema koormusindeksiga rehve.

2.2.5. Kiirussuutlikkus

2.2.5.1. Igal rehvil, mis on tavatingimustes sõidukile paigaldatud, peab olema kiiruskategooria tähis.

2.2.5.1.1. Kiiruskategooria tähis peab vastama valmistajakiirusele.

2.2.5.1.2. Arvesse tuleb võtta punktides 2.2.4.2.1–2.2.4.2.3 nimetatud korrigeeritud kandevõimet.

2.2.5.2. Asjakohane teave ja kohaldatavad rehvirõhud peavad olema esitatud selgelt sõiduki kasutusjuhendis, et pärast sõiduki kasutuselevõttu oleks tagatud vajaduse korral sõidukile sobivate asjakohase kiirussuutlikkusega varurehvide paigaldamine.

2.2.5.2.1. Teatisesse tuleb märkida valmistajakiiruse jaoks sobiv madalaim kiiruskategooria tähis. On lubatud paigaldada kõrgema kategooria rehve.

2.2.6. Erinõuded sõidukitele, mis on varustatud valmistajakiirusele kuni 65 km/h vastavate kiiruskategooria tähistega (s.t kuni sümboliga D) märgistatud rehvidega.

2.2.6.1. Tsükliline kasutus

2.2.6.1.1. Tsüklilisel kasutusel:

2.2.6.1.1.1. peab mahalaadimine toimuma enne maanteetransporti;

2.2.6.1.1.2. peetakse pihustitega varustatud sõidukeid või ükskõik millist pinnasetöötlusseadet (nt sahad) või järelveetavaid esemeid suure pöördemomendiga režiimis töötavaks;

2.2.6.1.1.3. suurema kui 11° (20 %) kaldega nõlvadel töötamisel peetakse ka vedukeid suure pöördemomendi režiimis töötavaks.

2.2.6.1.2. Kasutuskategooriasse „Traktor – juhtratas” liigitatud ja märgistusega „FRONT”, „F- 1”, „F-2” või „F-3” rehvide puhul, mida kasutatakse esilaaduriga varustatud traktoritel kiirustel kuni 10 km/h, ei tohi rehvi suurim koormus ületada 2,0kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust.

▼B

2.2.6.1.3. Kasutuskategooriasse „Traktor – veoratas” liigitatud rehvide puhul, mida kasutatakse suure ja püsiva pöördemomendiga põllutöödel (nt kündmisel), ei tohi rehvi suurim koormus ületada 1,07kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust kiiruskategooria tähisega A8 tähistatud rehvide ja 1,15kordset koormust kiiruskategooria tähisega D tähistatud rehvide puhul.

2.2.6.1.4. Kasutuskategooriasse „Traktor – veoratas” liigitatud rehvide puhul, mida kasutatakse ilma suure ja püsiva pöördemomendita ja kuni suurima kiiruseni 10 km/h põllutöödel (välja arvatud töötamisel üle 20 % kaldega mäenõlval), ei tohi rehvi suurim koormus ületada 1,70kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust.

2.2.6.1.5. Kasutuskategooriasse „Traktor – veoratas” liigitatud rehvide puhul, mida kasutatakse ilma suure ja püsiva pöördemomendita ja kuni suurima kiiruseni 15 km/h põllutöödel (välja arvatud töötamisel üle 20 % kaldega mäenõlval), ei tohi rehvi suurim koormus ületada 1,55kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust.

2.2.6.1.6. Kasutuskategooriasse „Seade” liigitatud, T-, R- ja S-kategooria sõidukitele paigaldatud ja kiiruskategooria tähisega A6 või A8 tähistatud rehvide puhul, mille velje nimiläbimõõdu kood on väiksem kui 24 ja mida kasutatakse tsüklilise suure kandevõime muutumise tingimustes (s.t kui sõiduk teeb ühe otsa tühjalt ja teisel otsal ületab sõiduki suurim tehniliselt lubatud täismass kaks korda töökorras sõiduki tühimassi), võidakse punktis 2.2.4.2.1 märgitud kandevõime muutumist vastavalt kiirusele suurendada kuni 20 % vabajooksurataste või kuni 43 % veorataste puhul.

2.2.6.1.7. Punktides 2.2.6.1.2 ja 2.2.6.1.6 nimetatud juhtudel heakskiidetava minimaalse rehvirõhu määrab kindlaks rehvitootja.

▼M1

2.2.6.2. Kasutuskategooriasse „Traktor — veoratas” liigitatud suurema painduvusega ja väga hea painduvusega rehvide puhul (tähistatud koodiga IF või VF), mida kasutatakse esilaaduriga varustatud sõidukil kiirusel kuni 10 km/h, ei tohi rehvi suurim koormus ületada 1,40 kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust ning asjaomast lähterõhku tuleb suurendada 80 kPa võrra.

▼B

2.2.6.2.1. Kasutuskategooriasse „Traktor – veoratas” liigitatud, eesliitega IF ja järelliitega CFO tähistatud ning T-kategooria sõidukitele paigaldatud suurema painduvusega rehvide puhul, mida kasutatakse ilma suure ja püsiva pöördemomendita põllutöödel (v.a töötamisel üle 20 % kaldega mäenõlval), ei tohi rehvi suurim koormus ületada 1,55kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust töödel, mille suurim kiirus on kuni 15 km/h, ja 1,30kordset koormust töödel, mille suurim kiirus on kuni 30 km/h.

▼M1

2.2.6.3. Kasutuskategooriasse „Traktor — veoratas” liigitatud, kiiruskategooria tähisega D või A8 tähistatud ja põllumajandushaagistele paigaldatud rehvide puhul, mida kasutatakse kiirusvahemikus 25 km/h–40 km/h, ei tohi rehvi suurim koormus ületada 1,20 kordset rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust.

▼B

2.2.6.4. Kasutuskategooriasse „Metsatöömasinad” liigitatud ja T-kategooria sõidukite veoratastele metsatöödeks paigaldatud rehvide puhul, mida kasutatakse suure ja püsiva pöördemomendiga metsatöödel kiirusel kuni 10 km/h (kaasa arvatud punktides 2.2.6.1.1.2 ja 2.2.6.1.1.3 nimetatud juhtudel), ei tohi rehvi suurim koormus ületada rehvile märgitud koormusindeksile vastavat koormust.

2.2.6.5. Kasutuskategooriasse „Seade” liigitatud, kiiruskategooria tähisega A 6 või A 8 tähistatud ja T-kategooria vabajooksu-juhtratastele paigaldatud rehvide puhul tuleb vabajooksuna määratletud kandevõimet, võttes arvesse sõiduki valmistajakiirust ning ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 106 mõiste 2.30 kohast kandevõime muutumist vastavalt kiirusele, korrutada kuni 0,80-ga.

2.2.6.6. Asjakohane teave ja kohaldatavad rehvirõhud peavad olema esitatud selgelt sõiduki kasutusjuhendis, et pärast sõiduki kasutuselevõttu oleks tagatud vajaduse korral sõidukile sobiva asjakohase kandevõimega varurehvide paigaldamine.

2.2.6.7. Kui põllu- või metsamajanduses kasutatavatele sõidukitele paigaldatud rehvide puhul ületab kohaldatav rehvirõhk 500 kPa, ei tohi rehvi surve tasasele pinnale ületada 0,8 MPa.

2.2.6.7.1. Rehvi surve maapinnale on keskmine koormus, mida nõuetekohaselt täispumbatud rehv edastab kokkupuutepinna kaudu tasasele pinnale. Vertikaalsuunalist jõudu kasutatakse staatilistes tingimustes velje teljel, võttes arvesse tootja määratud suurimat lubatud teljekoormust. Rehvi kokkupuutepinnaks on kõiki rehvi ja maapinna vahelisi kokkupuutepunkte hõlmavat väikseimat ala ümbritseva kumera hulknurga kõvera piiresse jääv tasane pind.

3. **Tootjapoolsed ettevõttesisesed akrediteeritud tehnilised teenistused**

Määruse (EL) nr 167/2013 artikli 60 kohaselt võidakse rehvitootja määrata ettevõttesiseseks akrediteeritud tehniliseks teenistuseks tootjapoolsete katsete läbiviimiseks.

▼B

XXXI LISA

Porikaitsesüsteeme käsitlevad nõuded

1. **Nõuded kõikideTb- ja Rb-kategooria sõidukite kohta**

▼M1

1.1. Tb- ja Rb-kategooriasse kuuluvad sõidukid peavad olema varustatud rataste porikaitsmetega (kereosad, poritiivad jne).

▼B

1.2. Rataste porikaitsmed peavad olema konstrueeritud selliselt, et need kaitseksid teisi liiklejaid võimalikult hästi õhku paiskuvate kivide, pori, jää, lume ja vee eest.

1.3. Rataste ülaosas peab olema porikaitse, mis katab vähemalt 2/3 kogu rehvi laiusest. Porikaitsme eesmine ja tagumine serv peavad katma vähemalt 90° nurga.

1.4. Rb-kategooria sõidukitel, mis on varustatud C3-rehvide või muude nimetatud sõidukite puhul lubatud teeprofiiliga rehvidega, peavad olema porikaitsmed, mis katavad rehvi kogu laiuses; porikaitsme esiosa katab vähemalt 30° nurga ettepoole, selle tagaosa katab vähemalt 60° nurga ratta keset läbivast vertikaaltasandist tahapoole. Kereosad võivad olla osa porikaitsmetest, kui need tagavad samal tasemel kaitse õhku paiskuvate kivide, muda, jää, lume ja vee eest.

▼B

XXXII LISA

Tagasikäiku käsitlevad nõuded

Kõikidel traktoritel peab olema tagasikäik, mida saab kasutada juhtimiskohalt lahkumata.

▼B

XXXIII LISA

Roomikuid käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

▼M1

1.1. „roomiku alusvanker” – süsteem, mis koosneb vähemalt kahest järgmisest osast: roomikurattad, roomiku pingutusrull ja ajam, millel on katkematu roomikukett või jookseb nende ümber roomikulint;

1.2. „roomikurattad” – roomiku alusvankris olevad silindrid, mis kannavad sõiduki ja roomiku alusvankri massi roomikulindi või -kettide abil maapinnale;

1.3. „roomikulint” – katkematu painduv kummisarnane lint, mis on tõmbejõudude neelamiseks seesmiselt tugevdatud;

▼B

1.4. „roomiku pikkus” – kaugus äärmiste rullikute keskpunktide vahel, mille all puutuvad roomikuklotsid või -lint kokku maapinnaga;

1.5. „roomiku laius” – kaugus kahe paralleelse tasapinna vahel, mis ümbritsevad reljeefset turvismustrit (hambaid) või klotse väljastpoolt;

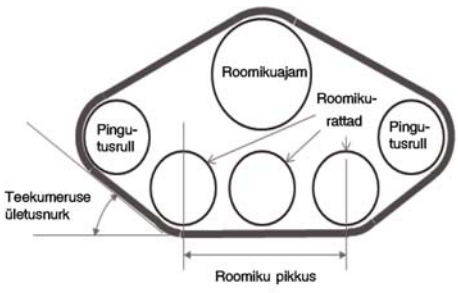
▼M1

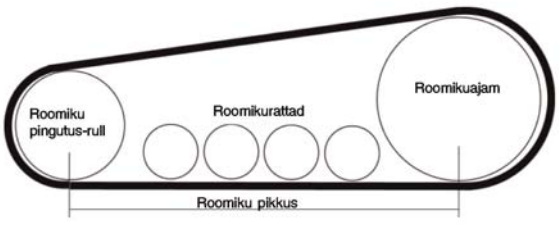
1.6. „roomiku pingutusrull” – roomiku alusvankri keti- või rihmarattad, mis ei edasta jõumomenti roomikulindile või -ketile, vaid nende põhifunktsioon on roomikuketi või -lindi pingutamine; roomiku pingutusrullid võivad roomiku geomeetrias tekitada ka teekumeruse ületusnurga;

1.7. „roomiku ajam” – roomiku alusvankri ketirattad või puuriga ümbritsetud rattad, mis edastavad jõumomendi sõiduki ajamisüsteemist roomikulindile või -ketile;

1.8. „roomikukett” – katkematu metallkett, mis rakendub koos roomiku ajamiga ja mille igal ahelal on põigitine metallist roomikutald, mis on teepinna kaitsmiseks valikuliselt polsterdatud kummiribaga;

1.9. Punktides 1.2, 1.6 ja 1.7 esitatud mõisteid illustreerivad joonised:





▼B

2. **Kohaldamisala**

2.1. C-kategooria sõidukid peavad vastama käesoleva lisa nõuetele.

▼M1

2.1.1. Sõidukitel, mille suurim valmistajakiirus ei ületa 15 km/h, peavad olema roomikuketid või -lindid.

2.1.2. Sõidukitel, mille suurim valmistajakiirus on üle 15 km/h ja kuni 40 km/h, peavad olema ainult roomikulindid.

2.1.3. Sõidukitel, mille suurim valmistajakiirus on üle 40 km/h, peavad olema ainult roomikulindid.

▼B

3. **Nõuded**

▼M1

3.1. Sõidukitel, mille suurim valmistajakiirus on vähemalt 15 km/h, peavad olema roomikulindid.

3.2. Roomiku alusvankrid ei tohi teekatet kahjustada. Roomiku alusvankritega sõidukid ei kahjusta teekatet, kui ei ületata punktides 3.3–3.5 sätestatud piirmäärasid ja roomiku alusvankri teekatendiga kokku puutuv pind koosneb elastomeersest materjalist (nt kumm jne).

▼B

3.3. Keskmine kontaktsurve maapinnale

▼M1

3.3.1. Roomikuketid

▼B

3.3.1.1. Punkti 2.1.1 alla kuuluvate sõidukite keskmine kontaktsurve maapinnale (P) ei ületa 0,65 MPa, mis on arvutatud järgmise valemi abil:

$$P(\text{MPa}) = \frac{\text{sõiduki suurim lubatud mass (kg)} \times 9{,}81}{N_R \times A_P}$$

kus N_R on koormust otse maapinnale (roomikute ja klotside kaudu) üle kandvate rullikute koguarv ja A_P on iga (s.t teekattega kokkupuutuva) klotsi välispinna pindala (mm^2). A_P määratakse kindlaks ühe mitteäärmise rulliku keskkoha all risti oleva klotsi jäljendi mõõtmise teel, milleks langetatakse täismassiga sõiduk sobivale papitükile või muule püsivalt deformeeruvale materjalile ja mõõdetakse sellisel viisil tekkinud jälje pindala.

▼M1

3.3.1.2. Ratastega telgede ja roomikute kombinatsiooniga sõidukite puhul mõõdetakse täismassiga sõiduki ratastega telgede kaudu avalduvat koormust sobivate kaaluplokkide abil ja P arvutamiseks lahutatakse see suurimast lubatud kogumassist. Teise võimalusena võib tootja määratud roomikute alusvankrite suurima liitkoormuse asendada sõiduki suurima lubatud massiga.

3.3.2. Roomikulindid

▼B

3.3.2.1. Punkti 2.1.2 alla kuuluvate sõidukite keskmine kontaktsurve maapinnale (P) ei ületa 0,5 MPa, mis arvutatakse järgmise valemi abil:

$$P\ (MPa) = \frac{\text{sõiduki suurim lubatud mass (kg)} \times 9{,}81}{A_L}$$

kus A_L on kogu teekattega kokku puutuvate kummihammaste pind äärmiste rullikute keskkohtade vahel, mille all puutub roomikulint vastu maapinda. Kummist roomikulindi tarnija esitab protsentuaalse hammaste pindala ([1]) võrreldes lindi kogupinnaga (kindlaks määratud roomiku laiuse ja pikkuse korrutisena) või saab teekattega kokku puutuvate hammaste kogupinda mõõta täismassiga sõiduki langetamise teel papitükile või muule püsivalt deformeeruvale materjalile ja mõõtes sellisel viisil tekkinud jälje kogupindala.

▼M1

3.3.2.2. Ratastega telgede ja roomikute kombinatsiooniga sõidukite puhul mõõdetakse täismassiga sõiduki ratastega telgede kaudu avalduvat koormust sobivate kaaluplokkide abil ja P arvutamiseks lahutatakse see suurimast lubatud kogumassist. Teise võimalusena võib tootja määratud roomikute alusvankrite telje suurima liitkoormuse asendada sõiduki suurima lubatud massiga.

▼B

3.3.2.3. Punkti 2.1.3 alla kuuluvate sõidukite keskmine kontaktsurve maapinnale (P) ei ületa 0,2 MPa, mida arvutatakse punktide 3.3.2.1 ja 3.3.2.2 kohaselt.

3.4. Rulliku suurim koormus ei tohi ületa 2 250 kg, mis arvutatakse suurima lubatud massi (kg) (kõik ratastega telgedele avalduvad massid sarnaselt punktidega 3.3.1.2 või 3.3.2.2) ja koormust otse teepinnale ülekandvate rullikute koguarvu jagamise teel.

3.5. Teekattega kokku puutuva roomikupinna ühikupikkuse suurima koormuse arvutamiseks tuleb jagada suurim lubatud mass (kg) (kõik ratastega telgedele avalduvad massid sarnaselt punktidega 3.3.1.2 või 3.3.2.2) ja teekattega igal ajahetkel kokku puutuvate roomikute kogupikkus (m) (s.t äärmiste rullikute keskkohtade vahel) punkti 3.3.1.1, 3.3.2.1 või 3.3.2.3 (vastavalt punktis 2.1.1, 2.1.2 või 2.1.3 nimetatud sõiduki korral) ja 3.4 kohaselt ettenähtud piirmäärade põhjal.

3.6. Roomikulintide sees peavad olema osad, mis tagavad roomikulindi jooksmise üle rullikute. Väljaspool peab olema selline roomikumuster, mis sobib konkreetseks kavandatud kasutuseks põllumajandus- või metsandussektoris.

3.7. Pöördemomenti on võimalik üle kanda hõõrdumise (otse) või rullikute roomikuga haakumise teel.

3.8. Sõidukites, kus roomikulindid pannakse liikuma hõõrdumise teel, peab juhil olema teel liikudes pidev ülevaade roomikute pingsusest või peab lindi väikseima pingsuseni jõudmisel aktiveeruma nähtav või kuuldav signaal.

([1]) Protsent hammaste pindalast, tuntud ka kui „maa ja meri”.

▼B

3.9. Roolimine

3.9.1. Punktide 2.1.1 või 2.1.2 alla kuuluvad sõidukid

▼M1

3.9.1.1. Sõidukite puhul, mille kummalgi küljel on ainult üks roomiku alusvanker, tuleb roolimisfunktsiooni sooritamiseks muuta vasak- ja parempoolse roomiku alusvankri kiirust.

3.9.1.2. Sõidukite puhul, mille kummalgi küljel on kaks roomiku alusvankrit, tuleb roolimisfunktsiooni sooritamiseks liigendada sõiduki esi- ja tagaosa ümber vertikaalse kesktelje või pöörata kahte vastas- või kõiki nelja roomiku alusvankrit.

▼B

3.9.2. Punkti 2.1.3 alla kuuluvad sõidukid

▼M1

3.9.2.1. Roolimisfunktsiooni sooritamiseks liigendatakse sõiduki esi- ja tagaosa ümber vertikaalse kesktelje või liigendatakse kõiki roomiku alusvankreid.

▼B

3.9.3. Punktide 2.1.1 või 2.1.2 või 2.1.3 alla kuuluvad sõidukid, mille alusvanker on ratastega telje ja vastavate roomikute komplekti kombinatsioon

3.9.3.1. Roolimisfunktsiooni sooritamiseks muudetakse ratastega telje rataste liikumissuunda ja/või liigendatakse sõiduki esi- ja tagaosa ümber vertikaalse kesktelje. Ratastega telje võib paigaldada nii sõiduki ette kui ka taha.

3.10. Märgistus

Tüübikinnitusmärk kinnitatakse andmesildile kooskõlas XX lisaga ja sellel näidatakse sõiduki vastavust punktide 3.1–3.7 asjakohastele nõuetele.

▼B

XXXIV LISA

Mehaanilisi haakeseadiseid käsitlevad nõuded

1. **Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. „traktori ja veetava tehnoloogilise haagismasina vaheline haakeseadis” – traktorile ja veetavale tehnoloogilisele haagismasinale paigaldatud osised mehaanilise haakeseadise saamiseks nende sõidukite vahel.

1.2. „traktori ja veetava tehnoloogilise haagismasina vahelise mehaanilise haakeseadise tüüp” – osad, mis ei erine üksteisest järgmiste oluliste tunnuste poolest:

— mehaanilise haakeseadise laad,

— veotiisli rõngad,

— väliskuju, mõõtmed ja tööpõhimõte (nt automaatne või mitteautomaatne),

— materjal,

— D väärtus, nagu see on määratletud 2. liites dünaamilist meetodit kasutades tehtava katse jaoks, või haagise mass, nagu see on määratletud 3. liites statistilist meetodit kasutades tehtavate katsete jaoks, ning samuti vertikaalkoormus haakepunktile S;

▼M1

1.3. „Traktori mehhaanilise haakeseadise nullkese” – punkt poldi teljel, mis kahvli puhul asub võrdsel kaugusel haaradest ja punktist, mis saadakse konksu sümmeetriatasapinna lõikumisel konksu nõgusa osa moodustajaga kokkupuutetasandil rõngaga, kui see on veoasendis;

1.3.a. „mehaanilise haakeseadise nullkese” – silindrilise või kumera peaga haakeseadiste puhul lõikepunkt vertikaalse telje, mis läbib seadme ava keset, ja seadme silindrilise või kumera pea keskjoone tasapinna vahel ning sfäärilise peaga haakeseadiste puhul sfäärilise õõnsuse geomeetriline kese;

1.4. „traktoril oleva mehhaanilise haakeseadise kõrgus maapinnast (h)” – traktoril oleva mehhaanilise haakeseadise nullkeset läbiva horisontaaltasapinna ja traktori rattaid toetava horisontaaltasapinna vahe;

▼B

1.5. „vertikaalkoormus haakepunktile” – mehaanilise haakeseadise nullkeskmele staatilistes tingimustes rakenduv koormus;

1.6. „automaatne mehaaniline haakeseadis” – mehaanilise haakeseadise osis, mis ilma täiendava mõjuta ise sulgub ja kinnitub, kui käivitub veotiisli rõngaste liugmehhanism;

1.7. „tühimassiga traktori mass esiteljel” – see osa traktori massist, millega staatilistes tingimustes rõhub pinnasele traktori esitelg.

2. **Üldnõuded**

2.1. Mehaanilise haakeseadise osised võivad olla konstrueeritud toimima automaatselt või mitteautomaatselt.

▼M1

2.2. Sõiduki mehhaanilise haakeseadise osad peavad mõõtude ja tugevuse osas vastama punktide 3.1 ja 3.2 nõuetele ning haakepunkti vertikaalse koormuse osas punkti 3.3 nõuetele.

▼B

2.3. Mehaanilise haakeseadise osised peavad olema konstrueeritud ja valmistatud nii, et need tavapärasel kasutamisel töötaksid jätkuvalt rahuldavalt ning et säiliksid nende omadused, mis on ette nähtud käesoleva lisaga.

2.4. Kõik mehaanilise haakeseadise osise moodustavad ühikud peavad olema valmistatud piisavalt kvaliteetsest materjalist, et vastu pidada punktis 3.2 osutatud katsetele, ning neil peavad olema kestvad tugevusomadused.

2.5. Kõik haakeseadised ja nende lukustussüsteemid peavad olema kergesti kinnitatavad ja lahtipäästetavad ning konstrueeritud nii, et tavapärastel töötingimustel ei ole õnnetust põhjustav seadise lahtipääsemine võimalik.

Automaatsete haakeseadise osiste puhul tuleb lukustusasend kinnitada kahe teineteisest sõltumatult funktsioneeriva ohutusseadisega. Viimaseid võib lahti päästa sama juhtimisseadisega.

2.6. ►M1 Traktorite mehaaniliste haakeseadiste puhul peab saama veotiisli rõngaid horisontaalselt kallutada vähemalt 60° kummalegi poole sisseehitamata haakeseadise pikiteljest. Lisaks on kogu aeg nõutav vertikaalne liikuvus 20° üles- ja allapoole. (Vt ka 1. liide.). ◄

Samaaegselt ei või kasutada liigendühendust.

▼M1

2.7. Traktorite mehaaniliste haakeseadiste puhul peab haarats võimaldama veotiisli rõngaid pöörata vähemalt 90° vasakule või paremale ümber haakeseadise pikitelje ning pidurdusmoment peab jääma 30 ja 150 Nm vahele.

Veokonks, silindrilise veopoldiga mittepöörlev haakeseadis, kuultüüpi veotapiga haakeseadis ja silindrilise veotapiga haakeseadis peavad võimaldama veotiisli rõngaid pöörata vähemalt 20° paremale või vasakule ümber haakeseadise pikitelje.

2.8. Traktorite mehaaniliste haakeseadiste puhul ei tohi haakesilmuse juhusliku lahtipääsemise vältimiseks suurima lubatud koormuse puhul veokonksu, kuulpea või silindrilise veotapi ja klambri vahe olla üle 10 mm.

▼M2

2.9. Kui veetav sõiduk veab teist veetavat sõidukit, peab esimese sõiduki mehaaniline haakeseadis vastama traktorite mehaanilisi haakeseadiseid käsitlevatele nõuetele.

▼B

3. **Erinõuded**

3.1. Mõõtmed

Traktori mehaanilise haakeseadise osiste mõõtmed peavad vastama 1. liite joonistele 1–5 ja tabelile 1.

Veetava tehnoloogilise haagismasina mehaanilise haakeseadise osiste mõõtmed peavad vastama 1. liite tabelis 2 toodud kombinatsioonidega lubatud mõõtmetele.

3.2. Tugevus

3.2.1. Mehaaniliste haakeseadiste osiste tugevuse kontrollimiseks peab neile tegema:

▼B

i) dünaamilise koormuskatse vastavalt 2. liites sätestatud tingimustele või staatilise koormuskatse vastavalt 3. liites sätestatud tingimustele, kui neid kasutatakse sõidukitel, mille valmistajakiirus ei ületa 40 km/h;

ii) dünaamilise koormuskatse vastavalt 2. liites sätestatud tingimustele, kui neid kasutatakse sõidukitel, mille valmistajakiirus ületab 40 km/h.

Teise võimalusena võib mõlemal punktides i) ja ii) toodud juhul dünaamilise koormuskatse teha vastavalt I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjale nr 55.

3.2.2. Katse ei tohi põhjustada ühtki püsivat deformatsiooni, purunemist või rebenemist.

3.3. Vertikaalkoormus haakepunktile (S)

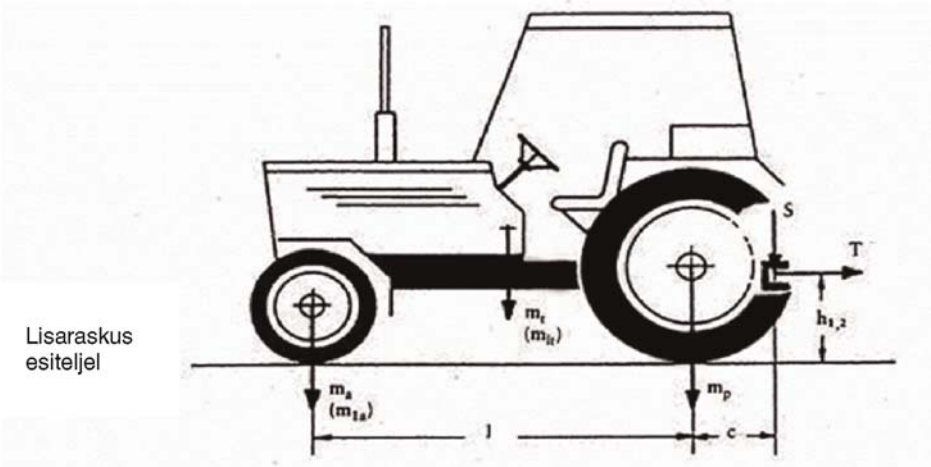
3.3.1. Maksimaalse staatilise vertikaalkoormuse on sätestanud tootja. ►**M1** Siiski ei tohi see olla üle 3 000 kg, välja arvatud kuultüüpi haakeseadiste puhul, millel see ei tohi olla üle 4 000 kg. ◄

3.3.2. Aktsepteerimistingimused

3.3.2.1. Lubatav staatiline vertikaalkoormus ei tohi ületada traktori tootja poolt soovitatud tehniliselt lubatavat staatilist vertikaalkoormust ega osise tüübikinnituse kohaselt mehaanilise haakeseadise jaoks sätestatud staatilist vertikaalkoormust.

3.3.2.2. Olenemata traktori koormatusest, ei tohi esitelje (juhttelje) rataste poolt teele avaldatav surve olla väiksem kui 20 % kõnealuse traktori tühimassist, kuid maksimaalset koormust tagumisel (muul) teljel ei tohi ületada.

3.4. Haakeseadise kõrgus maapinnast (h)



3.4.1. ►**M1** Traktorite mehaaniliste haakeseadiste puhul peab kõigil üle 2,5 t suurima tehniliselt lubatud täismassiga traktoritel olema haakeseadis, mille kliirens vastab ühele järgmistest tingimustest: ◄

$h_1 \leq (((m_a - 0,2 \times m_t) \times 1 - (S \times c))/(0,6 \times (0,8 \times m_t + S)))$ või

►**M2** $h_2 \leq (((m_{la} - 0,2 \times m_t) \times 1 - (S \times c))/(0,6 \times (m_{lt} - 0,2 \times m_t + S)))$ ◄, kus:

▼B

m_t : traktori mass,

m_{lt} : lisaraskusega traktori mass esiteljel,

m_a : tühimassiga traktori mass esiteljel,

m_{la} : traktori mass esiteljel koos lisaraskusega esiteljel,

l : traktori teljevahe,

S : vertikaalkoormus haakepunktile,

c : mehaanilise haakeseadise nullkeskme ja traktori tagarataste telge läbiva vertikaaltasapinna vaheline kaugus.

Masside m_t, m_{lt}, m_a ja m_{la} mõõtühik on kg.

4. **ELi tüübikinnituse andmise tingimused**

▼M1

4.1. Tüübikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitatakse tüübikinnituskatsete tegemiseks kinnitatavale sõidukitüübile tüüpiline sõiduk, millele on paigaldatud asjakohaselt kinnitatud haakeseadis.

4.2. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus kontrollib, kas kinnitatud haakeseadise tüüp sobib paigaldamiseks sõidukitüübile, mille jaoks tüübikinnitust taotletakse. Eelkõige tehakse kindlaks, kas haakeseadise kinnitus vastab kinnitusele, mida katsetati osa ELi tüübikinnituse andmisel.

▼B

4.3. Mehaanilise haakeseadise osiste kõigi tüüpide puhul tuleb taotlusele lisada järgmised dokumendid ja üksikasjad:

— haakeseadise mõõtkavas joonised (kolmes eksemplaris); nendel joonistel tuleb eelkõige üksikasjalikult esitada nõutavad mõõtmed seadise paigaldamiseks,

▼M1

— haakeseadise lühike tehniline iseloomustus, milles näidatakse seadise konstruktsioon ja kasutatud materjal,

▼B

— märge 2. liites osutatud D väärtuse kohta dünaamilise koormuskatse puhul või 3. liites osutatud T (järelveetav mass tonnides) väärtuse kohta staatilise koormuskatse puhul, mis vastab 1,5kordsele haagismasina tehniliselt lubatavale suurimale massile, ning suurim vertikaalkoormus haakepunktis S (mõõtühik on kg),

— üks või mitu prooviseadist, kui tehniline teenistus seda nõuab.

4.4. ELi tüübikinnituse omanik võib taotleda selle laiendamist muudele haakeseadiste tüüpidele.

4.5. Pädevad asutused annavad kõnealuse laienduse järgmistel tingimustel:

4.5.1. uut tüüpi haakeseadis on saanud osise ELi tüübikinnituse;

▼M1

4.5.2. see sobib paigaldamiseks sõidukitüübile, mille jaoks taotletakse ELi tüübikinnituse laiendust;

4.5.3. haakeseadise kinnitamine sõidukile vastab kinnitamisele, mis esitati osa ELi tüübikinnituse andmisel.

4.6. ELi tüübikinnitustunnistusele lisatakse rakendusmääruse (EL) 2015/504 V lisas esitatud näidisele vastav tunnistus iga tüübikinnituse või tüübikinnituse laienduse kohta, mis on antud või andmata jäetud.

4.7. Kui sõidukitüübi ELi tüübikinnituse taotlus on esitatud samal ajal haakeseadise ELi tüübikinnituse taotlusega sõiduki jaoks, mille jaoks soovitakse ELi tüübikinnitust, punkte 4.1 ja 4.2 ei kohaldata.

▼B

4.8. Kõigi mehaaniliste haakeseadistega peab kaasas olema tootja kasutusjuhend. Juhend peab sisaldama osise ELi tüübikinnitusnumbrit ning sõltuvalt haakeseadisega tehtud katsest D (kN) või T (tonnides) suurust.

5. **Märgistus**

5.1. Iga mehaanilise haakeseadise osis, mis vastab tüübile, mille kohta on antud osise ELi tüübikinnitus, peab olema varustatud märgistusega, millel on järgmine tekst:

5.1.1. kaubanimi või -märk;

▼M1

5.1.2. rakendusmääruse (EL) 2015/504 IV lisas esitatud näidise kohane osise ELi tüübikinnitusmärk;

▼B

5.1.3. kui tugevust on kontrollitud vastavalt 2. liitele (dünaamiline koormustest):

D lubatav suurus (kN),

S-i staatilise vertikaalkoormuse suurus (kg);

5.1.4. kui tugevust on kontrollitud vastavalt 3. liitele (staatiline koormustest):

järelveetav mass T (tonnides) ja vertikaalkoormus haakepunktis (S) (kg).

5.1.5. Andmed peavad olema selgelt nähtavad, loetavad ja kustutamatud.

6. Käesoleva lisa nõuetele vastamise asemel võib tootja otsustada esitada I lisas viidatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 55 kohaselt antud osise tüübikinnituse mehaanilise haakeseadise kohta.

7. Juhtraudadega varustatud sõidukite puhul võivad tootjad valida, kas kohaldada punktide 2–6 nõudeid või määruse (EL) nr 168/2013 II lisa C osa punkti 4 asjakohaste sätete nõudeid.

▼M1

8. Haakeseadised, mis ühendatakse kolmepunktilise haakeseadme või traktori alumise ühenduse hoobadega, võib paigaldada järgmistele sõidukitele:

▼**M1**

a) Sa-kategooria sõidukid;

▼**M2**

b) R1a- või R2a-kategooria vahetatavad pukseeritavad seadeldised, mis on peamiselt ette nähtud materjalide töötlemiseks määruse (EL) nr 167/2013 artikli 3 lõike 9 tähenduses;

▼**M1**

c) Ra-kategooria sõidukid, mille täis- ja tühimassi vahe on alla 2 tonni.

Kui esimeses lõigus nimetatud sõidukitele paigaldatakse haakeseadised, mis tuleb ühendada kolmepunktilise haakeseadme või traktori alumise ühenduse hoobadega, peavad nende süsteemide osad vastama standardi ISO 730:2009, Amd 1:2014 5. jaotises esitatud nõuetele mõõtmete kohta.

Käesoleva lisa punktis 3.2 esitatud katsetulemuste asemel esitab tehniline teenistus direktiivi 2006/42/EÜ nõuetele vastavuse osana tootja arvutused või haakeseadiste osade tugevuse katsetulemused. Tehniline teenistus peab kinnitama tootja arvutuste või katsetulemuste täpsuse. Kasutusjuhendis tuleb esitada asjakohane teave alumiste ühendustega vertikaalselt ja külgmiselt ohutu ühenduse loomise ja kinnitamise kohta ning varuosade materjali kvaliteedi ja lubatud lõtku kohta.

▼B

1. liide

▼M1

Põllu- ja metsamajandusmasinate mehaanilised haakeseadised

Traktorite mehaanilised haakeseadised

„Mehaaniline kahvel-haakeseadis”: vt joonised 1 ja 2.

„Mittepöörlev mehaaniline kahvel-haakeseadis”: vt joonis 1d.

„Veokonks”: vt joonis 1 „Haakekonksu mõõtmed” standardis ISO 6489-1:2001.

„Traktori veotiisel”: vt joonis 3.

„Kuultüüpi mehaaniline haakeseadis”: vt joonis 4.

„Silindrilise veotapiga mehaaniline haakeseadis”: vt joonis 5.

Traktori veotiisli mõõtmed peavad vastama järgmistele ISO 6489-3:2004 kategooriatele.

Kategooria (0) (kontakt 18); kooskõlas standardiga ISO 5692-3, kuju W (22 mm ava).

Kategooria (1) (kontakt 30); kooskõlas standardiga ISO 5692-3, kuju X (35 mm silmus); ISO 5692-2:2002 (40 mm ava); ISO 8755:2001 (40 mm ava).

Kategooria (2) (kontakt 30); kooskõlas standardiga ISO 5692-3, kuju X (35 mm silmus); ISO 5692-2:2002 (40 mm ava); ISO 8755:2001 (40 mm ava).

Kategooria (3) (kontakt 38); kooskõlas standarditega ISO 5692-1:2004 (50 mm silmus); ISO 5692-3:2011 kuju Y (50 mm ava); ISO 20019:2001.

Kategooria (4) (kontakt 50); kooskõlas standardiga ISO 5692-3:2011 kuju Z (68 mm ava).

Veetavate sõidukite mehaanilised haakeseadised

Standardi ISO 5692-1:2004 kohased „haakesilmused” (50 mm ava, 30 mm läbimõõduga silmus);

standardi ISO 20019:2001 kohased „haakesilmused” (50 mm ava keskpunkt, 30–41 mm läbimõõduga silmus);

standardi ISO 5692-3:2011 kohased „pööratavad haakesilmused”;

standardi ISO 5692-2:2002 kohased „haakeseadise silmused” (40 mm pesa);

standardi ISO 8755:2001 kohane „veorõngas” (40 mm ava);

standardi ISO 1102:2001 kohane „veorõngas” (50 mm ava);

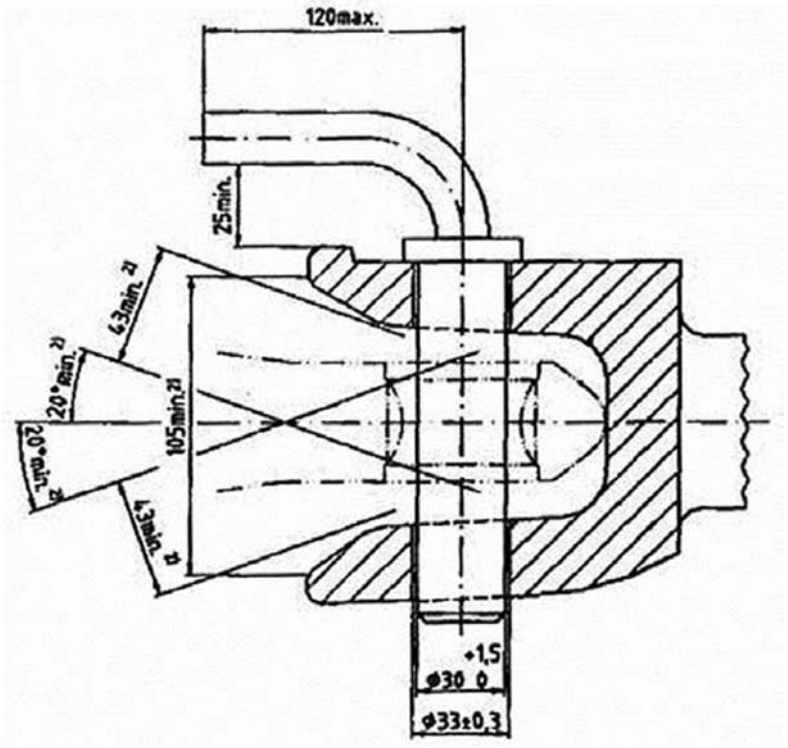
standardi ISO 24347:2005 kohane „haakeseadis” (kuuli läbimõõt 80 mm).

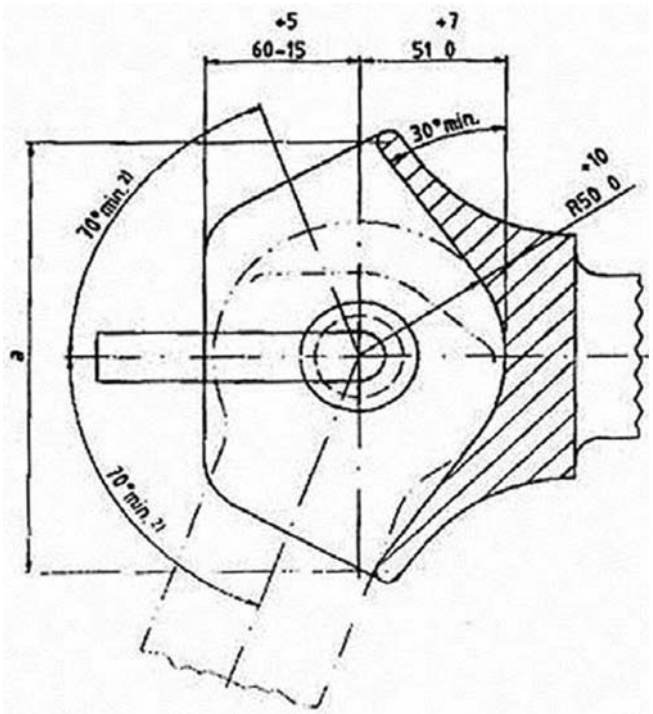
▼B

Mehaaniliste haakeseadiste osiste joonised

Joonis 1a

Mitteautomaatne haakeseadis silindrilise veopoldiga

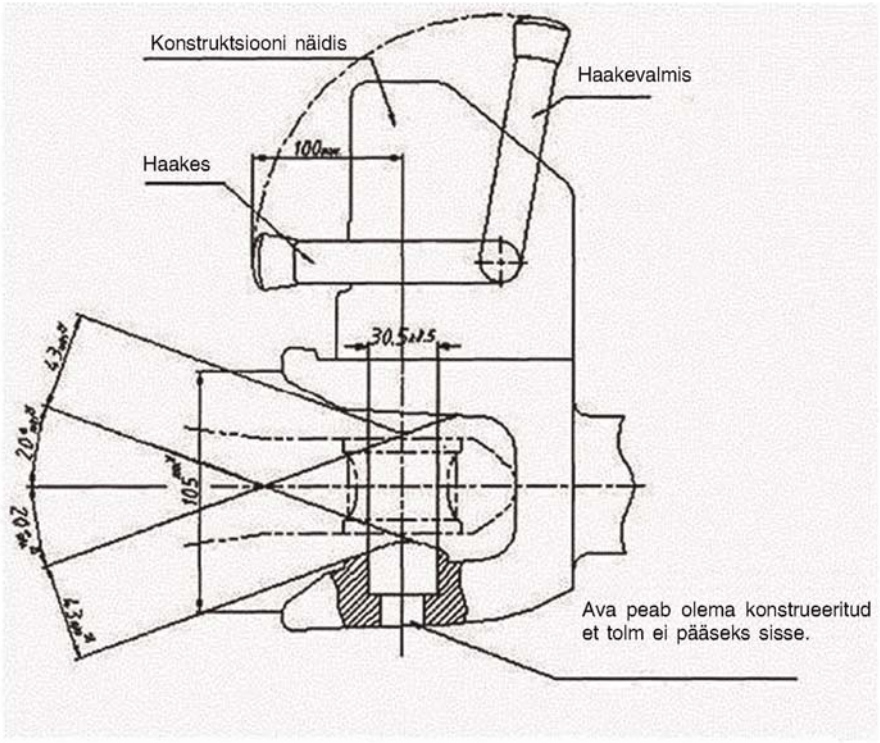


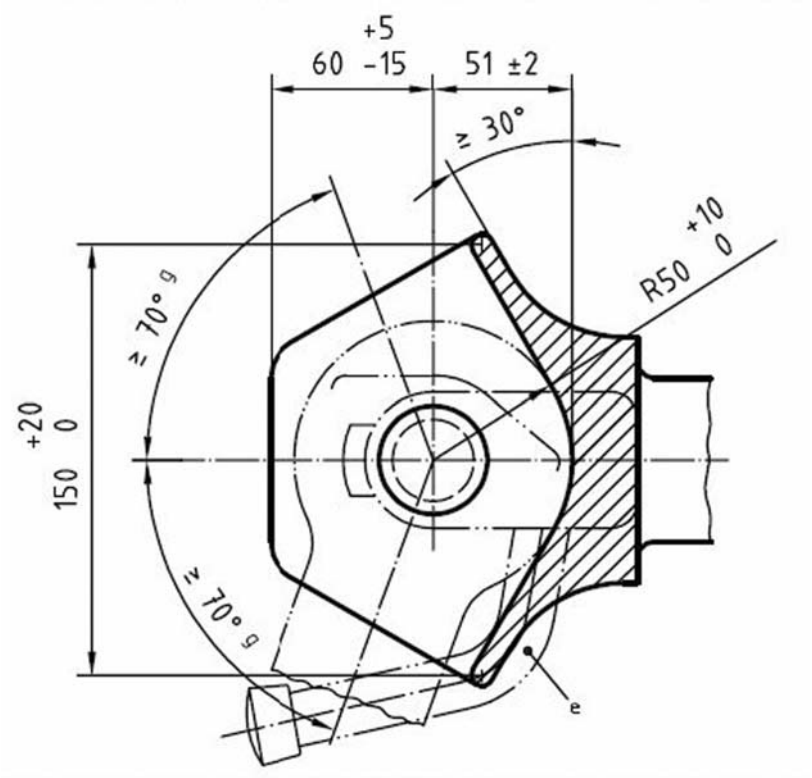


▼B

Joonis 1b

Automaatne haakeseadis silindrilise veopoldiga

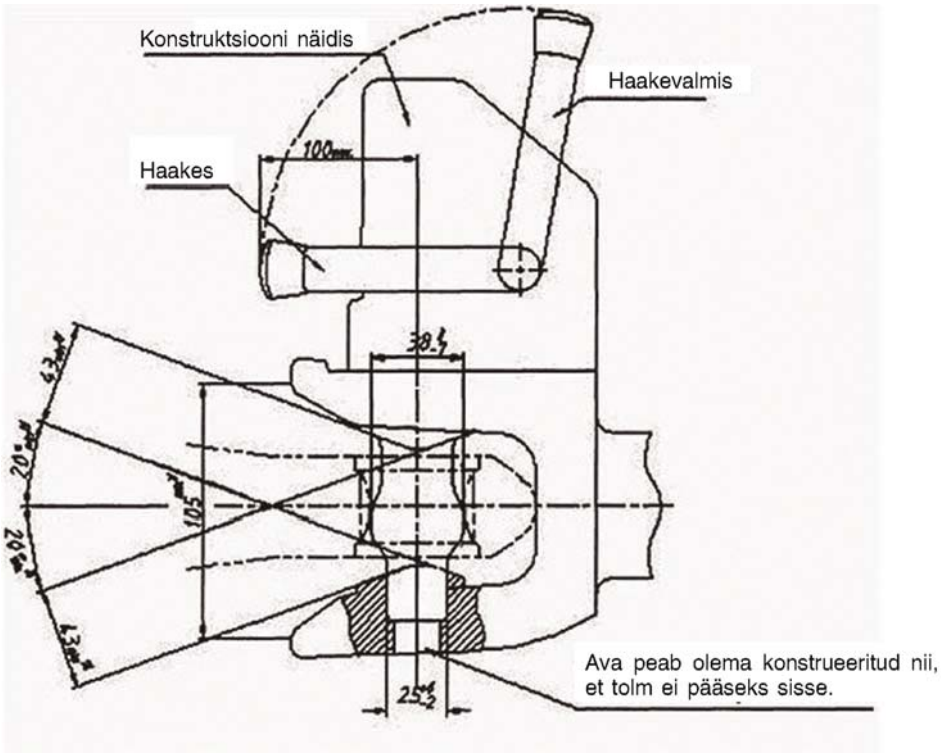


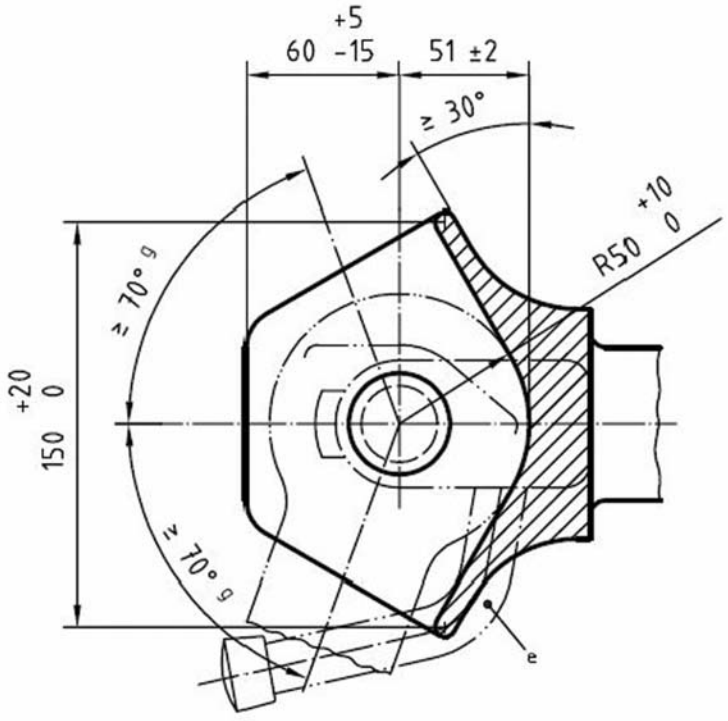


▼B

Joonis 1c

Automaatne haakeseadis kõverdatud veopoldiga

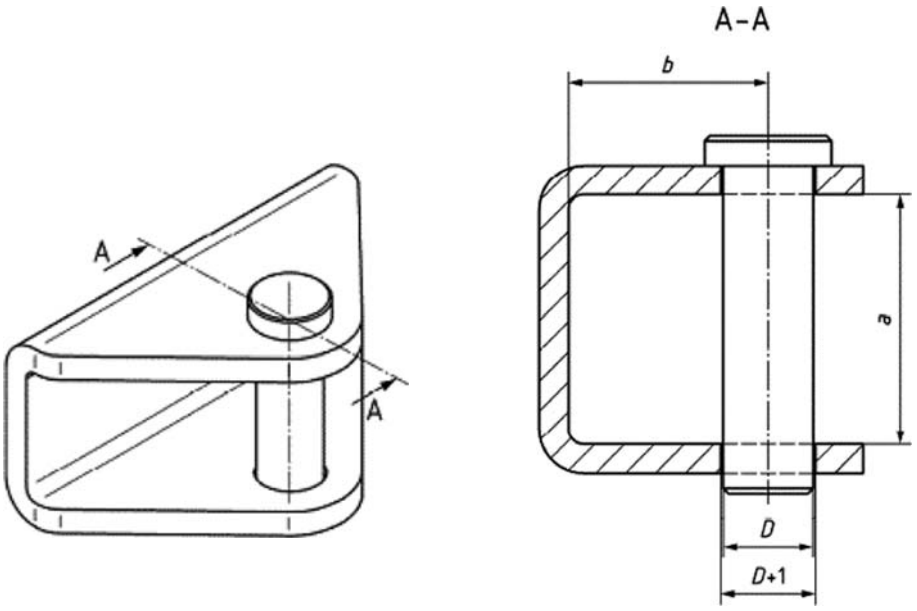




▼B

Joonis 1d

Mittepöörlev kahvel-haakeseadis (vastavalt standardile ISO 6489-5:2011)



Tabel 1

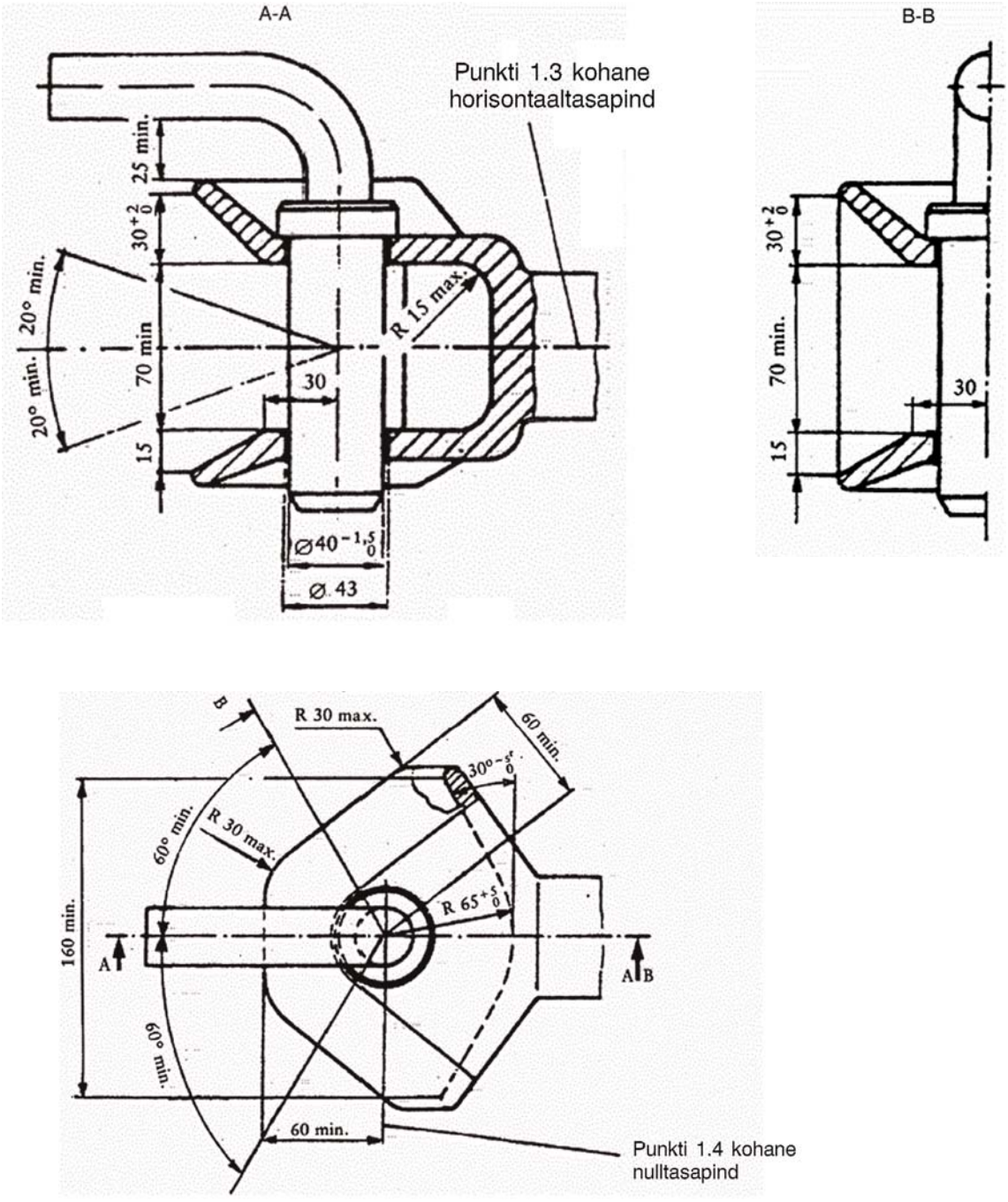
Haagise või seadme kinnituskahvli kuju ja mõõtmed

Vertikaalkoormus S kg	D väärtus D kN	Kuju	Mõõde mm		
			D ± 0,5	a min	b min
≤ 1 000	≤ 35	w	18	50	40
≤ 2 000	≤ 90	x	28	70	55
≤ 3 000	≤ 120	y	43	100	80
≤ 3 000	≤ 120	z	50	110	95

▼B

Joonis 2

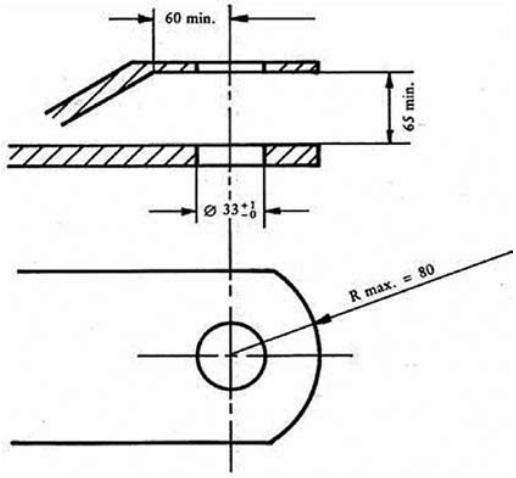
Mitteautomaatne haakeseadis, mis vastab 2002. aasta juuli ISO standardi 6489 2. osale



▼B

Joonis 3

Traktori veotiisli näidis, mis vastab 2004. aasta juuni ISO standardi 6489 3. osale

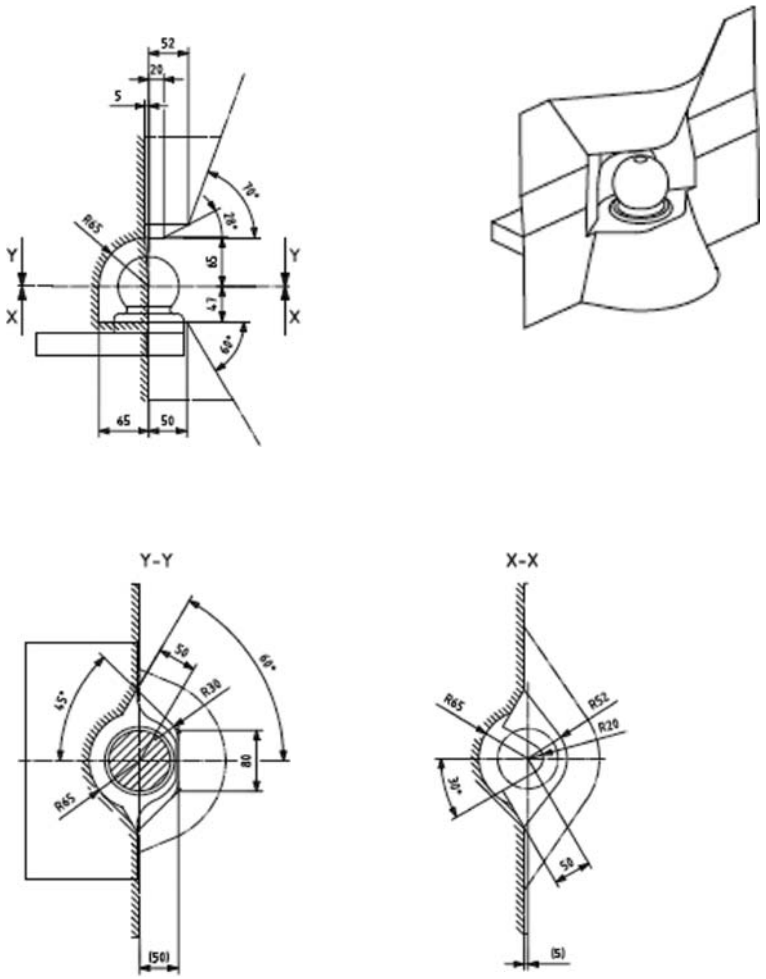


Joonis 4

▼M1

Kuultüüpi veotapiga haakeseadis (vastavalt standardile ISO 24347:2005)

▼B



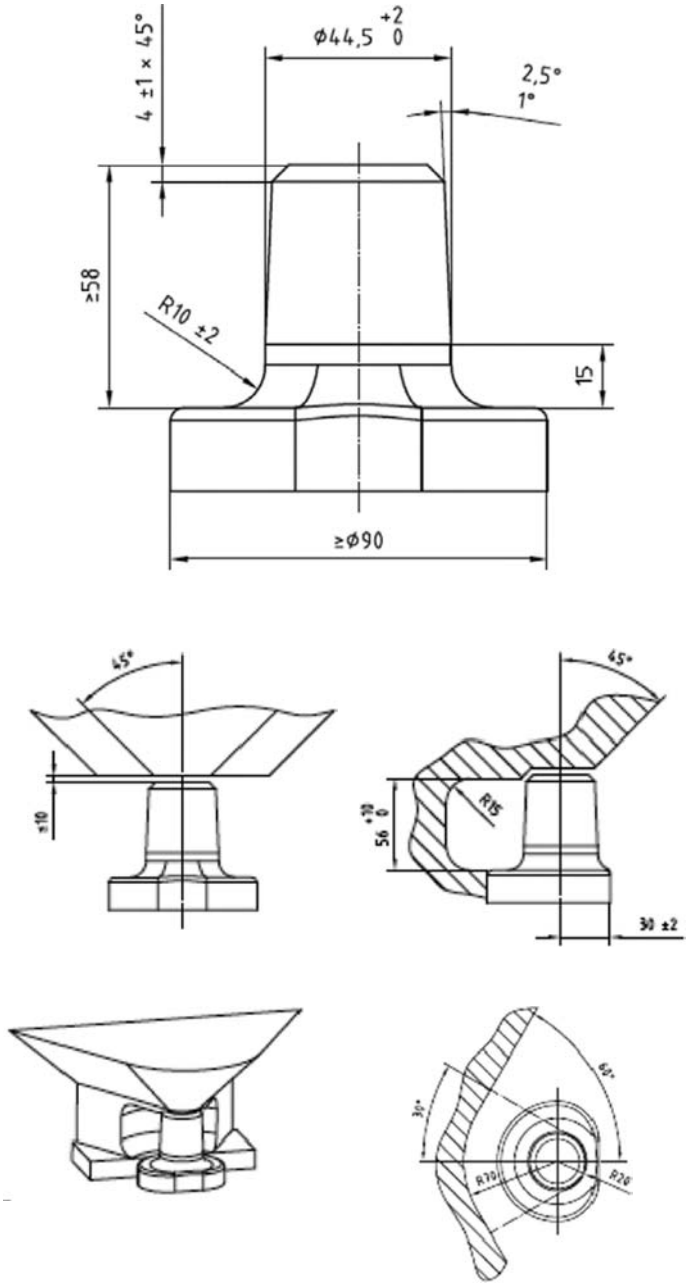
▼B

Joonis 5

▼M1

Silindrilise veotapiga haakeseadis (vastavalt standardile ISO 6489:-4:2004)

▼B



▼**M1**

Tabel 2

Traktori haakeseadise osis	Veetava sõiduki haakeseadise osis
Vastab standardile ISO 6489-1:2001 (veokonks)	Vastab standardile ISO 5692-1:2004 (haakesilmus, 50 mm ava keskpunkt, 30 mm läbimõõduga silmus) või standardile ISO 20019:2001 (haakesilmus, 50 mm ava keskpunkt, 30–41 mm läbimõõduga silmus) või standardile ISO 5692-3:2011 (pööratavad haakesilmused; ühildub üksnes kujuga Y, 50 mm ava)
Vastab standardile ISO 6489-5:2011 (mittepöörlev kahvel-haakeseadis)	Vastab standardile ISO 5692-3:2011 (pööratavad haakesilmused)
Vastab standardile ISO 6489-2:2002 (kahvel-haakeseadis)	Vastab standardile ISO 5692-2:2002 (haakeseadise silmus, 40 mm pesa) või standardile ISO 8755:2001 (40 mm veorõngas) või standardile ISO 1102:2001 (50 mm veorõngas, ühildub üksnes standardiga ISO 6489-2:2002, kuju A — mitte-automaatne)
Vastab standardile ISO 6489-3:2004 (veotiisel)	Selles tulbas nimetatud asjakohane haakeseadise tüüp, mis vastab käesolevas liites nimetatud traktori veotiisli mõõtmetele või ühildub standardi ISO 21244:2008 kohaste Sa-kategooria sõidukite haakesilmuste ja traktori veotiislite külge kinnitamise seadmetega.
Vastab standardile ISO 24347:2005 (kuultüüpi mehaaniline haakeseadis)	Vastab standardile ISO 24347:2005 (kuuli läbimõõt 80 mm)
Vastab standardile ISO 6489-4:2004 (silindrilise veotapiga haakeseadis)	Vastab standardile ISO 5692-1:2004 (haakesilmus, 50 mm ava keskpunkt, 30 mm läbimõõduga silmus) või standardile ISO 5692-3:2011 (pööratavad haakesilmused; ühildub üksnes kujuga Y, 50 mm ava).

▼B

2. liide

Mehaanilise haakeseadise dünaamiline katsemeetod

1. **Katse läbiviimine**

Mehaanilise haakeseadise tugevus määratakse kindlaks katsesüsteemi tõmbe muutmisega.

See meetod kirjeldab väsimuskatset, mida kasutatakse kogu mehaanilise haakeseadise puhul, s.o kõigi selle paigaldamiseks vajalike osadega varustatud mehaanilise haakeseadise puhul, mis on paigaldatud ja mida katsetatakse katsesüsteemis.

Niipalju kui võimalik tuleb kohaldada muutuvat jõudu sinusoidaalselt (muutuvalt ja/või tugevnevalt) koormustsükliga, mis sõltub kasutatavatest materjalidest. Katse käigus ei tohi proov rebeneda või puruneda.

2. **Katsekriteeriumid**

Sõiduki pikitelje horisontaaljõu komponendid moodustavad koos vertikaaljõu komponentidega katsekoormuse aluse.

Kuni sõiduki pikitelje suhtes täisnurga all paiknevad horisontaaljõu komponendid ja momendid on teisejärgulise tähtsusega, ei võeta neid arvesse.

Sõiduki pikiteljel asuvad horisontaaljõu komponendid tuleb esitada matemaatiliselt kindlaksmääratava tüüpilise jõuna, suurus D.

Mehaanilise haakeseadise suhtes tuleb kasutada järgmist valemit:

$$D = g \cdot (M_T \cdot M_R)/(M_T + M_R)$$

kus:

M_T = traktori suurim tehniliselt lubatud täismass,

M_R = veetava tehnoloogilise haagismasina suurim tehniliselt lubatud täismass,

g = 9,81 m/s^2.

Sõidusuuna suhtes täisnurga all paiknevad vertikaaljõu komponendid väljendatakse staatilise vertikaalkoormusega S.

Tehniliselt lubatud koormused esitab tootja.

3. **Katsemenetluse nõuded**

3.1. Üldnõuded

▼M1

Katsel rakendatakse jõudu mehaanilistele haakeseadistele, mida katsetatakse nurga all, mis moodustub katsekoormuse F v vertikaalasendist katsekoormuse F h horisontaalasendi suhtes esikülje ülaosast tagakülje alumise osani ulatuva pikisuunalise tasapinna suunal.

Katsel rakendatakse jõudu traktori mehaanilise haakeseadise ja veetava sõiduki vastava haakeseadise vahelisele tavalisele kontaktpunktile.

Lõtk traktori mehaanilise haakeseadise ja veetava sõiduki vastava haakeseadise vahel peab olema viidud miinimumini.

▼B

Põhimõtteliselt rakendatakse katsel nullpunkti ümbruses muutuvat katsekoormust. Muutuval katsekoormusel on koormus võrdne nulliga.

▼M1

Kui mehaanilise haakeseadise konstruktsioon (nt ülemäärane lõtk, veokonks) ei võimalda teha muutuva koormusega katseid, võib katsekoormust rakendada, suurendades tõmbe- või tõukejõudu, olenevalt sellest, kumb on suurem.

▼B

Kui katseid tehakse kasvava koormusega, on katsekoormus võrdne suurima koormusega ning väikseim koormus ei tohiks ületada 5 % suurimast.

Muutuva koormusega katse puhul tuleks hoolt kanda, et katseseadmete sobiva paigaldusega ja jõuülekandesüsteemi valikuga oleks välditud katsekoormusega täisnurga all lisamomentide või –koormuse tekkimine; nurga muutus koormuse suuna suhtes ei tohi muutuva koormusega katse puhul ületada ± 1,5°; ning kasvava koormusega katse puhul on nurk seatud kõrgeima koormusega asendisse.

Katse sagedus ei tohi ületada 30 Hz.

Terasest või valuterasest osiste puhul on koormustsükkel $2 \cdot 10^6$. Sellele järgnev rebenemiskatse tehakse värvi penetratsioonimeetodit või muud samalaadset meetodit kasutades.

Kui haakeseadise osade hulka kuuluvad vedrud ja/või amortisaatorid, ei eemaldata neid katse ajaks, aga võib asendada, kui need talusid katse käigus koormust tingimustel, mida tavapärasel kasutusel ei esine (nt kuumutamisel) ning said kahjustada. Nende käitumine enne katset, katse ajal ja pärast katset tuleb märkida katsearuandesse.

3.2. Katsekoormused

Geomeetrilises mõistes koosneb katsekoormus järgmistest horisontaalsetest ja vertikaalsetest katsekomponentidest:

$$F = \sqrt{(Fh2 + Fv2)}$$

kus:

Fh = $\pm 0{,}6 \cdot D$ (kN) muutuva koormuse puhul,

või

Fh = $1{,}0 \cdot D$ (kN) kasvava koormuse puhul (vedamine või tõukamine),

Fv = $g \cdot 1{,}5 \cdot S/1\,000$ (väärtuse mõõtühik on kN)

S = staatiline veotiisli koormus (koormus roomikule, mõõtühik on kg).

▼M1

3.3. Koormus

Traktori või veetava sõiduki mehaanilise haakeseadise osade puhul rakendatakse koormust vastavalt veetava sõiduki või traktori ühe vastava mehaanilise haakeseadise osade abil, nagu on lubatud 1. liite tabelis 2 esitatud kombinatsioonidega.

▼B

3. liide

Mehaanilise haakeseadise staatiline katsemeetod

1. **Katse spetsifikatsioonid**

1.1. Üldosa

1.1.1. Konstruktsiooniliste omaduste kontrollimiseks tuleb mehaanilistele haakeseadistele teha katsed punktide 1.2, 1.3 ja 1.4 nõuete kohaselt.

▼M1

1.2. Katse ettevalmistamine

Katse tuleb teha erilisel masinal mehaanilise haakeseadisega ja seda jäiga konstruktsiooni külge kinnitatud sõiduki kerega ühendava haakeseadisega, kasutades samasid komponente, mida kasutatakse selle sõidukile paigaldamiseks.

▼B

1.3. Katsevahendid

Vahenditel, mida kasutatakse rakendatavate koormuste ja liikumiste registreerimiseks, peab olema järgmine täpsusaste:

— rakendatavate koormuste puhul ± 50 daN,

— liikumiste puhul ± 0,01 mm.

1.4. Katse läbiviimine

1.4.1. Haakeseadisele tuleb kõigepealt rakendada veoeelset koormust, mis ei ületa 15 % punktis 1.4.2 määratletud tõmbejõu koormusest.

1.4.1.1. Punktis 1.4.1 kirjeldatud toimingut tuleb korrata vähemalt kaks korda, alustades nullkoormusest, mida järk-järgult suurendatakse, kuni on saavutatud punktis 1.4.1 ettenähtud koormus, ning siis vähendada kuni 500 daN-ni; nimetatud koormust tuleb säilitada vähemalt 60 sekundit.

1.4.2. ►M1 Koormus-/deformatsioonikõvera joonistamiseks registreeritud andmed või nimetatud kõvera graafik, mis on trükitud tõmbemasina külge ühendatud printeriga, peab põhinema üksnes kasvavate koormuste rakendamisel traktori või veetava sõiduki mehaanilise haakeseadise nullkeskmele alates 500 daN-st. ◄

Koormustes ei tohi olla lünkasid kuni tõmbejõu koormuseni (kaasa arvatud), mis on kehtestatud veetava tehnoloogilise haagismasina 1,5kordse tehniliselt lubatava massina; lisaks peab koormus-/deformatsioonikõver näitama korrapärast sujuvat tõusu vahemikus 500 daN kuni 1/3 maksimaalsest tõmbejõust.

1.4.2.1. Jäävdeformatsioon registreeritakse koormus-/deformatsioonikõveral 500 daN koormuse suhtes pärast seda, kui katsekoormus on sellele tasemele tagasi viidud.

1.4.2.2. Jäävdeformatsiooni registreeritud väärtus ei tohi ületada 25 % ilmnenud maksimaalsest elastsest deformatsioonist.

1.5. ►M1 Punktis 1.4.2 osutatud katsele peab eelnema katse, milles tootja poolt soovitatavast maksimaalsest lubatud vertikaalkoormusest kolm korda suuremat koormust (daN, vastab koormusele g · S/10) rakendatakse järk-järgult suurendades traktori või veetava sõiduki mehaanilise haakeseadise nullkeskmele, alustades algsest koormusest 500 daN. ◄

▼B

Katse käigus ei tohi haakeseadise deformatsioon ületada 10 % ilmnenud maksimaalsest elastsest deformatsioonist.

Katse tehakse pärast vertikaaljõu (daN, vastab koormusele g · S/10) eemaldamist ja esialgse koormuse 500 daN juurde tagasipöördumist.