# RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumise kuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatusdokumendi TRANS/WP.29/343 viimasest versioonist, mis on kättesaadav internetis:http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

## ÜRO eeskiri nr 158: ühtsed sätted, mis käsitlevad tagurdusseadmete ja mootorsõidukite tüübikinnitust seoses juhi teadlikkusega sõiduki taga asuvatest vähekaitstud liiklejatest [2021/828]

Jõustumiskuupäev: 10. juuni 2021

Käesolev dokument on üksnes dokumenteerimisvahend. Autentne ja õiguslikult siduv tekst on ECE/TRANS/WP.292020/121.

SISUKORD

EESKIRI

1. Kohaldamisala

**I. Tagurdusseadmed**

2. Mõisted
3. Tüübikinnituse taotlemine
4. Märgistus
5. Tüübikinnitus
6. Nõuded
7. Kaudse nähtavuse seadme tüübi muutmine ja tüübikinnituse laiendamine
8. Toodangu nõuetele vastavus
9. Karistused toodangu nõuetele mittevastavuse korral
10. Tootmise lõpetamine
11. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

**II. Tagurdusseadmete paigaldamine**

12. Mõisted
13. Tüübikinnituse taotlemine
14. Tüübikinnitus
15. Nõuded
16. Tahavaatekaamera süsteemile esitatavad nõuded
17. Avastamissüsteemidele esitatavad nõuded
18. Sõidukitüübi muutmine ja tüübikinnituse laiendamine
19. Toodangu nõuetele vastavus
20. Karistused toodangu nõuetele mittevastavuse korral
21. Tootmise lõpetamine
22. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

LISAD

1. Teabedokument tagurdusseadme tüübikinnituse saamiseks
2. Teabedokument sõiduki tüübikinnituse saamiseks seoses tagurdusseadmete paigaldamisega
3. Teatis, milles käsitletakse tagurdusseadme tüübile tüübikinnituse andmist, andmata jätmist, laiendamist, tühistamist või tootmise lõpetamist eeskirja nr 158 kohaselt
4. Teatis, milles käsitletakse sõidukitüübile tüübikinnituse andmist, andmata jätmist, laiendamist, tühistamist või tootmise lõpetamist seoses tagurdusseadme paigaldamisega eeskirja nr 158 kohaselt
5. Kaudse nähtavuse seadme tüübikinnitusmärgi kujundus
6. Peegeldusvõime kindlaksmääramise katsemeetod
7. Peegli peegelduspinna kumerusraadiuse r määramise menetlus
8. Mootorsõidukite istekohtade H-punkti ja torso tegeliku kaldenurga kindlaksmääramise kord
9. Tagumise lähivaatevälja katsemeetodid
10. Avastamissüsteeme käsitlevad katsemeetodid

SISSEJUHATUS (teadmiseks)

Käesoleva eeskirja eesmärk on kehtestada sätted tagurpidi liikumise kohta seoses teadlikkusega lähedalasuvatest vähekaitstud liiklejatest. ÜRO eeskiri nr 46 sisaldab sätteid kaudse nähtavuse kohta mootorsõidukites. Käesoleva eeskirjaga suurendatakse tagurpidi liikuva sõiduki juhi vaatevälja või teadlikkust sellest, mis on sõiduki taga. Seega võivad mõned käesoleva eeskirja nõuded olla täidetud ÜRO eeskirjale nr 46 vastavate seadmetega.

Käesoleva eeskirjaga ei ole võimalik tüübikinnitusmenetlusse hõlmata kõiki liiklusolukordi ja taristu eripärasid; eeskirjas tunnistatakse, et nõutud toimivust ei ole võimalik saavutada kõigis tingimustes (sõiduki kiirus ja seisukord, ilmastikutingimused, liiklus jm võivad mõjutada süsteemi toimimist).

1. KOHALDAMISALA

Käesolevat eeskirja kohaldatakse alljärgneva suhtes.

1.1. I osas määratletud ning M- ja N-kategooria sõidukitele paigaldatavatele tagurdamisohutuse seadmete tüübikinnitus.

1.2. M- ja N-kategooria sõidukitele II osas määratletud tagurdamisohutuse seadmete paigaldamisega seotud tüübikinnitus

1.3. Tootja taotluse korral võivad kokkuleppeosalised anda I ja II osas käsitletud tüübikinnitusi muude kategooriate sõidukitele ning nendesse paigaldatavatele seadmetele.

1.4. Eeskirja ei kohaldata järgmiste M- ja N-kategooria sõidukite suhtes:

sõidukid, mille puhul tagurdamisohutuse seadme paigaldamine ei sobi kokku nende maanteekasutusega, võib tüübikinnitusasutuse otsuse alusel osaliselt või täielikult käesoleva eeskirja kohaldamisalast välja jätta.

1.5. Kui sõidukil on mitu seadet, määrab tootja seadme, mis vastab eeskirja sätetele.

I osa. **Tagurdusseadmed**

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

2.1. „*Tagurdusseadmed*“ – seadmed, mille otstarve on võimaldada punktis 15.2 määratletud vaatevälja piires vaba vaadet sõiduki taha. Kõnealusteks seadmeteks võivad olla harilikud peeglid, tahavaatekaamera süsteem või muud seadmed, mis võimaldavad sõiduki juhil jälgida vaatevälja.

2.1.1. „*Lähitahavaateseade*“ – seade, mis pakub käesoleva eeskirja punktis 15.2 määratletud vaatevälja.

2.1.2. „*Kaudse nähtavuse seadmed*“ – seadmed, mis annavad teavet punktis 15.2 osutatud vaateväljade kohta.

2.1.2.1. „*Tahavaatekaamera süsteem*“ – süsteem, mille otstarve on edastada kaamera abil pilti väliskeskkonnast ja pakkuda vaba vaadet sõiduki taha punktis 15.2 määratletud vaateväljade piires.

2.1.2.1.1. „*Heleduskontrast*“ – objekti ja selle vahetu tausta/ümbruse heleduse erinevus, tänu millele on objekti võimalik selle taustast/ümbrusest eristada. Määratlus on kooskõlas standardis ISO 9241-302:2008 esitatud määratlusega.

2.1.2.1.2. „*Eraldusvõime*“ – väikseim detail, mida on nägemistaju abil võimalik eristada, st tajuda suuremast tervikust eraldi. Inimsilma eraldusvõimet nimetatakse nägemisteravuseks.

2.1.2.1.3. „*Spektri nähtav ala*“ – valgus, mille lainepikkus on inimsilma tajupiirkonnas, st 380–780 nm.

2.1.2.2. „*Lähitahavaatepeegel*“ – mis tahes seade (välja arvatud sellised seadmed nagu periskoobid), mis on ette nähtud selleks, et võimaldada peegelpinna abil punktis 15.2 määratletud vaateväljade piires vaba vaadet sõiduki taha.

2.1.2.2.1. „*r*“ – keskmine kumerusraadius, mis on mõõdetud peegelduspinnal 7. lisas kirjeldatud meetodil.

2.1.2.2.2. „*Põhikumerusraadiused peegelduspinna ühes punktis ($r_i$)*“ – 7. lisas määratletud seadme abil saadud väärtused, mida mõõdetakse käesoleva eeskirja punktis 6.1.2.1.2 määratletud sirglõiguga b paralleelsel, peegli keskpunkti läbival peegelduspinna kaarel ning kõnealuse sirglõiguga risti oleval kaarel.

2.1.2.2.3. „*Kumerusraadius peegelduspinna ühes punktis ($r_p$)*“ – põhikumerusraadiuste $r_i$ ja $r'_i$ aritmeetiline keskmine, st:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

2.1.2.2.4. „*Sfääriline pind*“ – pind, mille raadius on kõigis suundades konstantne ja võrdne.

2.1.2.2.5. „*Asfääriline pind*“ – pind, millel on ainult ühes tasapinnas konstantne raadius.

2.1.2.2.6. „*Asfääriline peegel*“ – sfäärilisest ja asfäärilisest osast koosnev peegel, mille peegelduspinnal peab olema tähistatud üleminek sfäärilselt osalt asfäärilisele osale. Peegli peatelje kumerus on defineeritud koordinaatsüsteemis x/y, mis on määratletud sfääri põhisegmendi raadiusega, mis saadakse järgmiselt:

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x - a)^3$$

kus:

R: sfäärilise osa nimiraadius;

k: kumeruse muutumise konstant;

a: sfääri põhisegmendi sfäärilise suuruse konstant.

2.1.2.2.7. „*Peegelduspinna keskpunkt*“ – peegelduspinna nähtava piirkonna keskpunkt.

2.1.2.2.8. „*Peegli koosteelementide kumerusraadius*“ – selle ringjoonekaare raadius c, mis kõige täpsemalt väljendab kõnealuse osa kumerust.

2.1.2.3. „*Muud kaudse nähtavuse seadmed*“ – punktis 2.1.2 määratletud seadmed, mille puhul vaatevälja ei tekitata peegli ega tahavaatekaamera süsteemi abil.

2.1.3. „*Katseobjekt*“ – silindrikujuline objekt kõrgusega 0,8 m ja läbimõõduga 0,3 m.

2.1.4. „*Vaateväli*“ – kolmemõõtmelise, maapinnast kõrgemal asuva ruumi osa, mida on võimalik kaudse nähtavuse seadme abil jälgida. Kui ei ole teisiti ette nähtud, siis põhineb see vaateväljal, mida võimaldavad muud seadmed kui peeglid. See võib olla piiratud avastamiskaugusega, mis vastab katseobjektile.

2.1.5. „*Avastamissüsteem*“ – süsteem, mille signaalid võimaldavad juhil avastada sõiduki kõrval asuvaid objekte.

2.1.5.1. „*Helimärguanne*“ – teave, milles kasutatakse punkti 2.15 kohaselt avastamissüsteemilt saadud helisignaale, et aidata juhil avastada sõiduki kõrval asuvaid objekte.

2.1.5.2. „*Visuaalne teave*“ – teave, milles kasutatakse punkti 2.15 kohaselt avastamissüsteemilt saadud visuaalseid signaale, et aidata juhil avastada sõiduki kõrval asuvaid objekte.

2.1.5.3. „*Taktiilne teave*“ – teave, milles kasutatakse punkti 2.1.5 kohaselt avastamissüsteemilt saadud taktiilseid signaale, et aidata juhil avastada sõiduki kõrval asuvaid objekte.

2.1.6. „*Avastamisväli*“ – kolmemõõtmeline maapinnast kõrgemal asuv ruumiosa, mida on võimalik avastamissüsteemi abil jälgida.

2.2. „*Tagurdamisohutuse seadme tüüp*“ – seadmed, mis ei erine üksteisest järgmiste oluliste omaduste poolest:

a) seadme ehitus, vajaduse korral kinnitamine sõiduki kere külge;

b) peeglite korral peegli peegelduspinna kuju, mõõtmed ja kumerusraadius;

c) tahavaatekaamera süsteemi korral vaateväli ja suurendus;

d) avastamissüsteemide korral anduri ja teabesignaali tüüp.

3. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

3.1. Kaudse nähtavuse seadme tüübikinnitustaotluse esitab kaubanime või kaubamärgi valdaja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.

3.2. Teabedokumendi näidis on esitatud 1. lisas.

3.3. Iga kaudse nähtavuse seadme tüübi taotlusega peab kaasas olema kolm osade näidist.

3.4. Taotleja esitab tahavaatekaamera süsteemi koos järgmiste dokumentidega:

a) tahavaatekaamera süsteemi tehniline kirjeldus ja

b) kasutusjuhend.

4. MÄRGISTUS

4.1. Tüübikinnituse saamiseks esitatud kaudse nähtavuse seadmete näidistel peab olema tootja kaubanimi või -märk; kõnealune märgistus peab olema selgelt loetav ja kustutamatu.

4.2. Igal kaudse nähtavuse seadmel peab vähemalt ühel põhikomponendil olema piisavalt ruumi loetava tüübikinnitusmärgi jaoks; see ala tuleb ära näidata 1. lisas osutatud joonistel. Tüübikinnitusmärk peab olema loetav ka siis, kui seade on paigaldatud sõidukile, välja arvatud punktis 2.1.2 määratletud tahavaatekaamera süsteem või punktis 2.1.5 määratletud avastamissüsteem. Muudel seadme osadel peab olema identifitseerimisandmed. Juhul kui tüübikinnitusmärgi (-märkide) ruum on piiratud, tuleb esitada muud identifitseerimisandmed, mis seovad selle ruumi tüübikinnitusmärgiga.

5. TÜÜBIKINNITUS

5.1. Kui tüübikinnituse saamiseks esitatud näidised vastavad käesoleva eeskirja punkti 6 nõuetele, antakse asjaomasele kaudse nähtavuse seadmele tüübikinnitus.

5.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (praegu 00) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks käesolevas eeskirjas viimati tehtud oluliste tehniliste muudatuste seeriat. Sama kokkuleppeosaline ei tohi anda sama numbrit teisele kaudse nähtavuse seadme tüübile.

5.3. Teatis kaudse nähtavuse seadme tüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, selle andmisest keeldumise, selle laiendamise, selle tühistamise või tootmise lõpetamise kohta edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele vormis, mis vastab käesoleva eeskirja 3. lisas esitatud näidisele.

5.4. Igale käesoleva eeskirja alusel tüübikinnituse saanud kaudse nähtavuse seadme vähemalt ühele põhikomponendile tuleb lisaks punktides 4.1 kirjeldatud märgile kinnitada punktis 4.2 kirjeldatud nähtavale kohale rahvusvaheline tüübikinnitusmärk, millel on:

5.4.1. ringjoonega ümbritsetud E-täht, millele järgneb

a) tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber ([1]) ja

b) käesoleva eeskirja number, millele järgneb R-täht, mõttekriips ja tüübikinnituse number.

5.5. Tüübikinnitusmärk ja lisatähis(ed) peavad olema selgesti loetavad ja kustutamatud.

5.6. Käesoleva eeskirja 5. lisas on esitatud tüübikinnitusmärgi ja lisatähise kujunduse näidis.

6. NÕUDED

6.1. Lähitahavaatepeeglid

6.1.1. Üldine tehniline kirjeldus

6.1.1.1. Kõik peeglid tohivad olla reguleeritavad.

6.1.2. Erinõuded

6.1.2.1. Mõõtmed

([1]) 1958. aasta kokkuleppe osalisriikide tunnusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 3. lisas (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6),https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

6.1.2.1.1. Peegelduspinna piirjoonte geomeetriline kuju peab olema lihtne ja peegelduspinna mõõtmed sellised, et peegel tagab käesoleva eeskirja punktis 15.2 ettenähtud vaatevälja.

6.1.2.1.2. Peegelduspinna mõõtmed peavad olema sellised, et moodustuva pinna sisse oleks võimalik joonistada:

a) 40 mm kõrgune ristkülik, mille aluse pikkus millimeetrites on väärtus a;

b) ristküliku kõrgusega paralleelne sirglõik, mille pikkus millimeetrites on väärtus b.

6.1.2.2. Peegelduspind ja peegeldustegurid

6.1.2.2.1. Peegli peegelduspind peab olema kas tasapinnaline või sfääriliselt kumer. Välispeeglid võivad olla varustatud täiendava asfäärilise osaga eeldusel, et põhipeegel vastab kaudsele vaateväljale esitatud nõuetele.

6.1.2.2.2. Peeglite kumerusraadiuste vahelised erinevused

6.1.2.2.2.1. Raadiuste $r_i$ või $r'_i$ ning $r_p$ vaheline erinevus ei tohi üheski võrdluspunktis ületada 0,15 r.

6.1.2.2.2.2. Kumerusraadiuste ($r_p1$, $r_p2$, ja $r_p3$) ning raadiuse r vaheline erinevus ei tohi ületada 0,15 r.

6.1.2.2.2.3. Kui r on vähemalt 3 000 mm, asendatakse punktides 6.1.2.2.2.1 ja 6.1.2.2.2.2 nimetatud väärtus 0,15 r väärtusega 0,25 r.

6.1.2.2.3. Vastavalt 6. lisas kirjeldatud meetodile kindlaks määratud normaalne peegeldustegur peab olema vähemalt 40 %.

Muudetava peegeldusastmega peegelduspindade korral peab päevane asend võimaldama ära tunda liikluses kasutatavaid signaalvärvusi. Öise asendi normaalne peegeldustegur ei tohi olla alla 4 %.

6.1.2.2.4. Peegelduspind peab säilitama punktis 6.1.2.2.3 sätestatud omadused ka siis, kui see peaks tavakasutuse korral olema pikemat aega ebasoodsates ilmastikutingimustes.

6.2. Kaudse nähtavuse lähitahavaateseadmed, mis ei ole peeglid

6.2.1. Üldnõuded

6.2.1.1. Magnetväljad ega elektriväljad ei tohi halvendada tahavaatekaamera süsteemi või muude nägemist toetavate lähitahavaateseadmete toimivust. Seda tõendatakse vastavusega ÜRO eeskirja nr 10 05-seeria muudatuste või hilisemate muudatuste tehnilistele nõuetele ja üleminekusätetele.

7. TAGURDUSSEADME TÜÜBI MUUTMINE JA TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMINE

7.1. Igast muudatusest olemasoleva kaudse nähtavuse seadme tüübi juures, sealhulgas selle ühendamine kere külge, tuleb teatada kaudse nähtavuse seadme tüübile tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutusele. Seejärel võib kõnealune asutus kas:

a) otsustada pärast tootjaga konsulteerimist, et tuleb anda uus tüübikinnitus, või

b) kohaldada punktis 7.1.1 sätestatud menetlust (läbivaatamine) ja vajaduse korral punktis 7.1.2 sätestatud menetlust (laiendamine).

7.1.1. Läbivaatamine

Juhul kui infopaketis sisalduvaid andmeid on muudetud ning tüübikinnitusasutus leiab, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märgatavat ebasoovitavat mõju ning et kaudse nähtavuse seade vastab igal juhul endiselt nõuetele, nimetatakse muudatust läbivaatamiseks.

Sel juhul väljastab tüübikinnitusasutus vajaduse korral infopaketi parandatud leheküljed, märkides igale parandatud leheküljele selgelt muudatuse laadi ja uuesti väljastamise kuupäeva. Infopaketi terviklik ja ajakohastatud versioon koos muudatuse üksikasjaliku kirjeldusega loetakse kõnealusele nõudele vastavaks.

7.1.2. Laiendamine

Muudatust nimetatakse laiendamiseks, kui lisaks infopaketis sisalduvate andmete muutmisele:

a) on vaja teha täiendavaid kontrollimisi või katseid või

b) teatises (v.a selle lisades) sisalduv teave on muutunud või

c) pärast jõustumist nõutakse hilisema muudatuste seeria kohast tüübikinnitust.

7.2. Muudatuste loetelu sisaldav teatis tüübikinnituse andmise või selle andmata jätmise kohta edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 5.3 sätestatud korras. Lisaks parandatakse vastavalt teatisega kaasnevat infopaketi loetelu nii, et see kajastaks viimase läbivaatamise või laiendamise kuupäeva.

7.3. Tüübikinnitust laiendanud tüübikinnitusasutus määrab igale laienduse kohta koostatud teatisevormile seerianumbri.

8. TOODANGU NÕUETELE VASTAVUS

8.1. Toodangu nõuetele vastavuse kontrollimise kord peab olema kooskõlas kokkuleppe 1. liites (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) sätestatud menetlusega.

8.2. Iga käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud kaudse nähtavuse seade peab olema valmistatud nii, et see vastab kinnitatud tüübile, täites punktis 6 sätestatud nõuded.

9. KARISTUSED TOODANGU NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL

9.1. Kaudse nähtavuse seadme tüübile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui punktis 8.1 sätestatud nõue ei ole täidetud või kui kaudse nähtavuse seadme tüüp ei vasta punktis 8.2 ette nähtud nõuetele.

9.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on eelnevalt andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, saates neile teatise koopia, mille lõppu on lisatud suurtähtedes märkus „TÜÜBIKINNITUS TÜHISTATUD“ koos kuupäeva ning allkirjaga.

10. TOOTMISE LÕPETAMINE

Kui tüübikinnituse omanik lõpetab käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud kaudse nähtavuse seadme tüübi tootmise, teatab ta sellest tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutusele. Pärast asjaomase teatise saamist teavitab asutus sellest teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid kokkuleppeosalisi, kasutades selleks tüübikinnitusvormi, mille lõppu on lisatud suurtähtedes märge „TOOTMINE LÕPETATUD“ koos kuupäeva ja allkirjaga.

11. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID

Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste nimed ja aadressid ning nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata vormikohased teatised teistes riikides välja antud tüübikinnituste, nende andmata jätmise, laiendamise või tühistamise kohta.

## II osa. **Tagurdusseadmete paigaldamine**

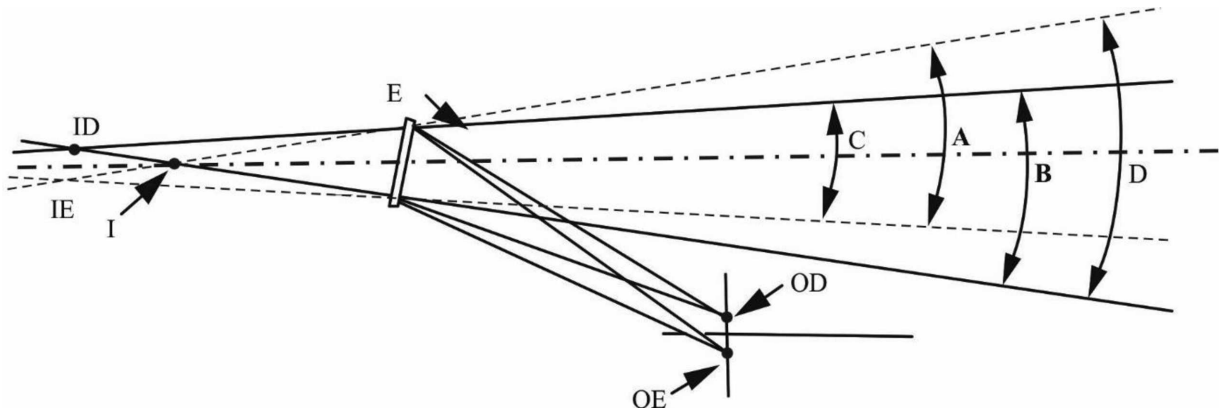
12. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

12.1. „*Juhi okulaarpunktid*“ – kaks teineteisest 65 mm kaugusel olevat punkti, mis asuvad 635 mm ülalpool 8. lisas määratletud juhiistme R-punkti. Neid punkte ühendav sirgjoon on risti sõiduki vertikaalse keskpikitasapinnaga. Kaht okulaarpunkti ühendava sirgjoone keskpunkt on vertikaaltasapinnal, mis peab läbima sõiduki tootja poolt juhile ette nähtud istekoha keset;

12.2. „*Mõlema silma vaateväli*“ – summaarne vaateväli, mis tekib parema ja vasaku silma monokulaarsete vaateväljade liitmisel (vt joonis 2).

*Joonis 2*




E = sisemine tahavaatepeegel

OD = juhi silmad

OE = juhi silmad

ID = monokulaarsed näivkujutised

IE = monokulaarsed näivkujutised

I = mõlema silma vaateväljas tekkiv näivkujutis

A = vasaku silma vaatevälja nurk

B = parema silma vaatevälja nurk

C = binokulaarse vaatevälja nurk

D = mõlema silma vaatevälja nurk

12.3. „*Sõidukitüüp seoses juhi teadlikkusega sõiduki taga asuvatest vähekaitstud liiklejatest*“ – mootorsõidukid, mis ei erine üksteisest järgmiste põhiomaduste poolest:

12.3.1. tagurdusseadme tüüp;

12.3.2. vaatevälja vähendavad sõiduki kere omadused;

12.3.3. R-punkti koordinaadid (vajaduse korral);

12.3.4. kohustuslike ja (kui on paigaldatud) lisavarustuse hulka kuuluvate kaudse nähtavuse seadmete ettenähtud asukohad ja tüübikinnitusmärgistused.

12.4. „*$M_1$-, $M_2$-, $M_3$-, $N_1$-, $N_2$- ja $N_3$-kategooria sõidukid*“ – sõidukikategooriad, nagu on määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis R.E.3 (TRANS/WP.29/78/Rev.6).

12.5. „*Silmade võrdluspunkt*“ – keskpunkt juhi okulaarpunktide vahel.

12.6. „*Tagurdamine*“ – käesoleva eeskirja punktis 15.1.1 kirjeldatud tagurpidi liikumise alguse ja lõpu vahele jääv aeg.

12.7. „*Juhi tahapoole vaatamise okulaarpunktid*“ – kaks punkti, mis asuvad punktis 12.1 kirjeldatud juhi okulaarpunktidega võrreldes pikisuunas 96 mm tagapool, horisontaalselt 158 mm sõiduki keskme pool ja 6 mm kõrgemal.

12.8. „*Aktiivne režiim*“ – sõiduki režiim siis, kui:

jõuseade liigutab sõidukit piduri vabastamise või teatavatel juhtudel gaasipedaalile vajutamise (või samaväärse juhtseadise aktiveerimise) korral.

13. TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

13.1. Sõiduki tüübikinnituse taotluse seoses kaudse nähtavuse seadmete paigaldamisega peab esitama sõiduki tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.

13.2. Teabedokumendi näidis on esitatud 2. lisas.

13.3. Tüübikinnituskatsete eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitatakse kinnitatavat sõidukitüüpi esindav sõiduk.

13.4. Enne tüübikinnituse- andmist veendub pädev asutus toodangu nõuetele vastavuse kontrolli tõhususe tagamiseks vajalike rahuldavate meetmete olemasolus.

13.5. Taotleja esitab tahavaatekaamera süsteemi koos järgmiste dokumentidega:

a) tahavaatekaamera süsteemi tehniline kirjeldus,

b) kasutusjuhend.

14. TÜÜBIKINNITUS

14.1. Kui punkti 13 alusel tüübikinnituse saamiseks esitatud sõidukitüüp vastab käesoleva eeskirja punkti 15 nõuetele, antakse sellele sõidukitüübile tüübikinnitus.

14.2. Igale tüübikinnituse saanud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (praegu 00) näitavad tüübikinnituse andmise ajaks eeskirja tehtud viimatiste või tehniliste muudatuste seeriat. Sama kokkuleppeosaline ei tohi anda sama numbrit teisele sõidukitüübile.

14.3. Teatis sõiduki tüübile tüübikinnituse andmise, andmata jätmise, laiendamise või tühistamise kohta vastavalt käesolevale eeskirjale edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele käesoleva eeskirja 4. lisas esitatud näidisele vastaval vormil.

15. NÕUDED

15.1. Üldteave

Käesoleva eeskirja kohaldamisel peab sõiduk vastama järgmistele nõuetele.

Tagurdamise ajal peab juhil olema vähemalt üks visuaalse või muu teadlikkuse vahend.

Visuaalne vahend peab tagama tagumise lähivaatevälja vastavalt punkti 15.2 määratlusele. Võimalikud vahendid on:

a) otsene nähtavus,

b) ÜRO eeskirja nr 46 kohaselt tüübikinnituse saanud seadmed,

c) käesoleva eeskirja nõuetele vastav lähitahavaatepeegel,

d) käesoleva eeskirja nõuetele vastav tahavaatekaamera süsteem.

Muud teadlikkuse vahendid annavad mittevisuaalset teavet punktis 15.3 määratletud avastamisvälja kohta. Võimalikud vahendid on:

a) käesoleva eeskirja nõuetele vastav avastamissüsteem.

15.1.1. Tagurdamine algab, kui sõiduk on aktiivses režiimis ja juht või süsteem asetab sõiduki käigukangi edasikäigu, parkimis- või neutraalasendist tagasikäigu asendisse, ning lõpeb, kui tootja valikul on täidetud üks järgmistest edasiliikumise tingimustest:

a) kiirus ≤ 16 km/h (sh 0 km/h) või

b) läbitud vahemaa ≤ 10 meetrit (sh 0 meetrit) või

c) kogukestus ≤ 10 sekundit (sh 0 sekundit) või

d) sõiduki käigukang ei ole tagasikäigu asendis.

15.2. Tagumine lähivaateväli

Vaateväli peab olema piiratud järgmiste tasapindadega:

a) põikisuunaline vertikaaltasapind, mis läbib sõiduki tagapinna kõige välimisest punktist 0,3 m kaugusel olevat punkti;

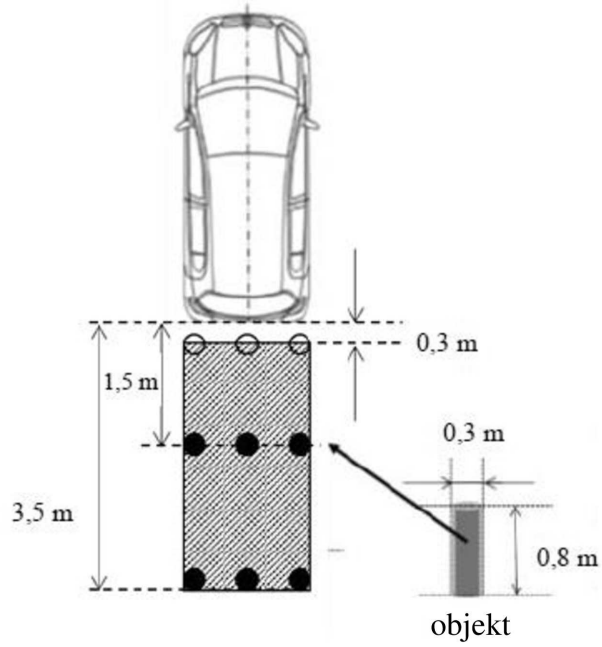
b) põikisuunaline vertikaaltasapind, mis läbib sõiduki tagapinna kõige välimisest punktist 3,5 m kaugusel olevat punkti;

c) kaks pikiteljelist vertikaaltasapinda, mis on paralleelsed pikiteljelise vertikaalse kesktasapinnaga ja läbivad sõiduki kummagi külje kõige välimist punkti.

Vaatevälja kõrgus on määratletud vaatevälja piirides üheksas kohas katseobjektidega, mille kõrgus on 0,8 meetrit ja läbimõõt 0,3 meetrit ning mis asuvad maapinna tasandil vastavalt joonisele 3:

*Joonis 3*

**Tagumine lähivaateväli**




15.2.1. Nõuded

Kui katsed tehakse 9. lisa tingimuste kohaselt, loetakse tagumise lähivaatevälja nõue rahuldatuks, kui kindlaksmääratud vaateväli on nähtav:

a) esimese rea katseobjektide (A, B ja C) puhul:

0,15 m x 0,15 m ala või katseobjekti ülemine osa vähemalt ühes iga katseobjekti asukohas;

b) teise rea katseobjektide (D, E ja F) ja kolmanda rea katseobjektide (G, H ja I) puhul:

kogu katseobjekt peab olema nähtav.

15.2.1.1. otsevaates juhi tahapoole vaatamise okulaarpunktidest või

15.2.1.2. otsevaates juhi tahapoole vaatamise okulaarpunktidest ning seda vaadet toetavast sõiduki taha paigaldatud lähitahavaatepeeglist või

15.2.1.3. kaudse nähtavuse seadmest (peegel, kaamerasüsteem vm), mis vastab ÜRO eeskirjale nr 46, või

15.2.1.4. kaudse nähtavuse seadmest (peegel, tahavaatekaamera süsteem vm), mis vastab käesolevale eeskirjale, või

15.2.1.5. avastamissüsteemi seadmest, mis vastab käesolevale eeskirjale, v.a avastamisvälja osas (olles nt väga piiratud ulatusega), või

15.2.1.6. punktides 15.2.1.3, 15.2.1.4 ja 15.2.1.5 nimetatud seadmete kombinatsioonist, v.a tahavaatekaamera süsteemi ja peeglite kombinatsioon või lähitahavaatepeegel.

15.2.1.7. Variante 15.2.1.1 ja 15.2.1.2 kohaldatakse $M_1$- ja $N_1$-kategooria sõidukite suhtes üksnes siis, kui vahemaa tahapoole vaatamise okulaarpunktide ja sõiduki tagapinna vahel ei ole suurem kui 2 000 mm ning sõidukis on üks istmerida.

15.2.2. Tagumine lähivaateväli määratakse kindlaks mõlema silma vaateväljaga, kusjuures silmad on punkti 12.1 määratlusele vastavad juhi okulaarpunktid. Vaateväljad määratakse kindlaks siis, kui sõiduk on töökorras, nagu määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2.2.5.4), ning $M_1$- ja $N_1$-kategooria sõiduki esiistmel on üks kaassõitja (75 kg). Läbi akende vaadatuna peab akende valgusläbilaskvus vastama ÜRO eeskirja nr 43 24. lisale.

Otsevaate korral juhi tahapoole vaatamise okulaarpunktidest peab tagaistmete peatugede vertikaalsuunaline asend vastama kavandatud kasutusasendile või olema kõige kõrgemas asendis (mitme võimaliku asendi korral) või olema tehnilise teenistusega kokkulepitud asendis.

15.2.3. Seadmete kombinatsiooni korral peab iga katseobjektide põikrida olema nähtav ühe seadme abil. Tagumine lähivaateväli peab olema saadud minimaalse arvu peeglite ja monitoride abil.

15.2.4. Peeglite korral, mis koosnevad mitmest peegelduspinnast, mis on kas erineva kumerusega või üksteise suhtes nurga all, peab vähemalt üks peegelduspind võimaldama vaatevälja ja omama mõõtmeid, mis on ette nähtud klassile, millesse kõnealused peeglid kuuluvad.

15.3. Avastamisväli

Avastamisväli peab olema piiratud järgmiste tasapindadega (vt joonis 4):

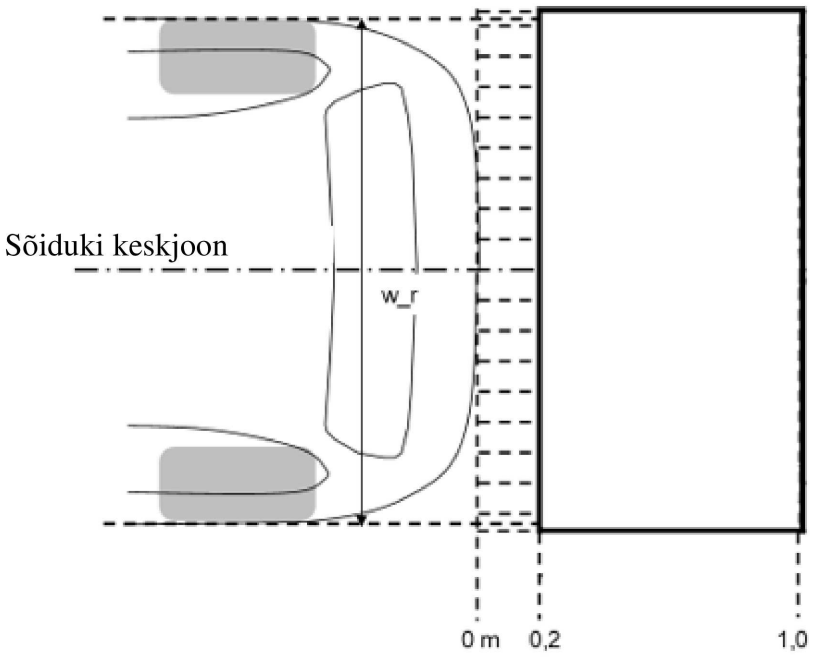
a) põikisuunaline vertikaaltasapind, mis läbib sõiduki tagapinna kõige välimisest punktist 200 mm kaugusel olevat punkti;

b) põikisuunaline vertikaaltasapind, mis läbib sõiduki tagapinna kõige välimisest punktist 1 000 mm kaugusel olevat punkti;

c) kaks pikiteljelist vertikaaltasapinda, mis on paralleelsed pikiteljelise vertikaalse kesktasapinnaga ja läbivad sõiduki kummagi külje kõige välimist punkti.

*Joonis 4*

**Avastamisväli**



15.3.1. Kui katsed tehakse 10. lisa tingimuste kohaselt, loetakse avastamisvälja nõue rahuldatuks, kui juhile on edastatud punktis 17.2 esitatud teave.

15.4. Tagurdusseadmed

15.4.1. Paigutus

15.4.1.1. Kaudse nähtavuse seadmed peavad olema paigaldatud nii, et juhiistmel tavapärases juhtimisasendis istuval juhil on vaba vaade sõiduki taga, küljel (külgedel) või ees olevale teele.

15.4.1.2. Sõiduki vaatevälja mõõtmisel, kui sõidukil on raam/juhikabiin, esitab tootja kere minimaalse ja maksimaalse laiuse ning vajaduse korral simuleeritakse neid laiusi mudelplaadiga. Kõik sõidukite ja kaudse nähtavuse seadmete katsetatud kombinatsioonid peavad olema näidatud kaudse nähtavuse seadmete paigaldamist käsitlevas sõiduki tüübikinnitustunnistuses (vt 4. lisa).

15.4.1.3. Kaudse nähtavuse seadmed ei tohi sõiduki väliskerest eenduda märkimisväärselt rohkem, kui on vaja vaateväljadega seotud nõuete täitmiseks.

15.4.1.4. Kaudse nähtavuse seadmed tuleb paigaldada viisil, et kaudse nähtavuse seade ei liiguks nii, et mõõdetud vaateväli muutub märkimisväärselt, ega vibreeriks niivõrd palju, et juht tõlgendab saadud kujutist valesti.

16. TAHAVAATEKAAMERA SÜSTEEMILE ESITATAVAD NÕUDED

16.1. Vaikevaade

Vaikevaates kuvab tahavaatekaamera süsteem vähemalt punktis 15.2 määratletud vaatevälja.

Tahavaatekaamera süsteem peab lülituma vaikimisi tahavaatele ümber iga tagurdamise korral, sõltumata muudatustest juhi poolt eelnevalt valitud vaateväljas.

16.1.1. Objekti suurus

Kui tahavaadet mõõdetakse 9. lisa punkti 3 kohaselt, ei tohi:

a) arvutuslik nähtavusnurk, mille sisse jääb punktis 15.2 nimetatud viimase rea kõigi kolme katseobjekti horisontaalne laius, olla keskmiselt väiksem kui 5 kaareminutit, ja

b) ühegi individuaalse katseobjekti horisontaalsele laiusele vastav arvutuslik nähtavusnurk hõlmata vähem kui 3 kaareminutit.

16.1.1.1. Heleduse ja kontrastsuse reguleerimine

Käsitsi reguleerimise korral peab kasutusjuhend sisaldama teavet heleduse ja kontrastsuse muutmise kohta.

16.1.1.2. Nõutavat vaatevälja käsitlevad kattuvusnõuded

Ühitatud kujutis võib kujutada üksnes tagurdamisega seotud visuaalset teavet või ohutusalast teavet. Ühitatud kujutised muu teabe esitamiseks nõutavas vaateväljas ei ole lubatud.

Katvate infokihtide käsitsi aktiveerimine on lubatud üksnes juhul, kui juhil on vaja aktiveerida tagurdamisega seotud funktsioon või ohutusalane funktsioon (nt objektiivi puhastamine või haakepea vaate sisselülitamine) või kui on vaja konkreetset teavet sellises olukorras. Juhil võib olla võimalus kattev infokiht välja lülitada.

16.1.1.3. Väljalülitamine

Tahavaade peab jääma tagurdamise ajal nähtavaks, kuni juht vahetab vaadet või kuni sõiduki käigukang ei ole enam tagasikäigu asendis.

Vaate muutmine tähendab ümberlülitamist muudele kaamera vaadetele.

Vaate võib käsitsi välja lülitada, kui sõiduk ei liigu enam tagurpidi.

Süsteemi võib välja lülitada, kui sõiduk avastab haakeseadise abil loodud haake.

16.1.1.4. Vaate automaatne muutmine

Kokkupõrkeohu korral võib vaateväli muutuda ja keskenduda kokkupõrkealale. Tehnilisele teenistusele tuleb tõendada, et vaatevälja muutus suurendab ohutust.

Kui sõiduk ei sõida otse, võib vaateväli sõiduki trajektoori järgi muutuda.

16.1.2. Tegevusvalmidus (süsteemi kättesaadavus)

Süsteemi mittetoimimine peab olema juhile äratuntav (nt tahavaatekaamera süsteemi rikkest peab märku andma hoiatussignaal, näidikuteave, must ekraan, olekuindikaatori puudumine vm). Juhile antavat teavet peab olema selgitatud kasutusjuhendis.

16.1.2.1. Reageerimisaeg

Tahavaade, mis vastab punkti 15.2 nõuetele, peab lülituma sisse 2,0 sekundi jooksul pärast tagurdamise algust, kui katsetamine toimub 9. lisa punkti 2 kohaselt.

16.1.3. Sõidukisisene ekraan

16.1.3.1. Ettenähtud ala peab olema silmade võrdluspunktist ilma takistusteta ekraanil nähtav. Virtuaalne katsetamine on aktsepteeritav.

16.1.4. Kaudse nähtavuse seadme paigaldamisest tingitud juhi otsese vaatevälja piiratus peab olema viidud miinimumini.

16.2. Sõidukid võivad olla varustatud täiendavate kaudse nähtavuse seadmetega.

16.3. Olenemata eelmistest sätetest tuleb mis tahes muu kujunduse puhul tehnilisele teenistusele tõendada, et see vastab eespool esitatud ohutuskontseptsioonile.

17. AVASTAMISSÜSTEEMIDELE ESITATAVAD NÕUDED

17.1. Süsteemi sisselülitumine

Süsteem lülitub sisse, kui tagurdamine algab. Kui nõuetekohast toimimist ei ole võimalik saavutada, peab süsteem automaatselt välja lülituma või juhil peab olema võimalik see käsitsi välja lülitada.

Avastamissüsteem peab olema aktiveeritud seni, kuni sõiduki käigukang on tagasikäigu asendis.

Kui sõiduk avastab haake koos haakeseadisega, võib süsteem välja lülituda.

17.2. Juhiliides ja teabe esitamise strateegia

17.2.1. Süsteem peab andma visuaalsete, heliliste või taktiilsete hoiatuste hulgast vähemalt kaht liiki teabemärguande.

17.2.1.1. Senikaua kui üks teabemärguanne on aktiivne, võib juht teised teabemärguanded välja lülitada.

17.2.2. Helimärguanne

Kui horisontaalalal sõiduki taga avastatakse 10. lisa punkti 1.3 kohaselt objekt ja samal ajal on valitud tagasikäik, peab aktiveeruma standardi ISO 15006:2011 kohane helimärguanne.

Helimärguandes võib kaugust eristada kahel või enamal tasemel. Nendele tasemetele (kaugustele) vastavaid tsoone ja avastamislaiust võib eristada katkendliku helisignaali sagedusega, nii et kauguse vähenedes muutub katkendlik heli kiiremaks või pidevaks.

17.2.3. Märguande kestus

Märguanne objekti kohta peab kestma seni, kuni objekti on süsteemi poolt tajutav või kuni süsteem välja lülitatakse.

Juhi mugavuse huvides võib helisignaali pärast tootja määratud teatava aja möödumist automaatselt ajutiselt peatada, tingimusel et süsteem on jätkuvalt aktiveeritud. Kui helimärguanne on automaatselt ajutiselt peatatud ja kaugus objektini väheneb, peab helimärguanne automaatselt uuesti sisse lülituma. Kui kaugus objektini suureneb, võib helimärguanne jääda peatunuks.

17.2.4. Visuaalne teave

Kui visuaalne teave ilmub ekraanile, mida kasutatakse muu teabe, nt näidikupaneeli vm kuvamiseks, on lubatud kattuvus, mis peab vastama käesoleva eeskirja punkti 16.1.1.2 nõuetele tahavaatekaamera süsteemi katva infokihi kohta.

17.2.5. Tegevusvalmidus (süsteemi kättesaadavus)

Süsteemi mittetoimimine peab olema juhile äratuntav (nt avastamissüsteemi rikkest peab märku andma hoiatussignaal, näidikuteave, must ekraan, olekuindikaatori puudumine). Juhile antavat teavet peab olema selgitatud kasutusjuhendis.

17.3. Objekti avastamise funktsioon

17.3.1. Reageerimisaeg

Vähemalt üks helilistest või taktiilsetest teabemärguannetest, mis vastab punkti 17.2 nõuetele, antakse juhile 0,6 sekundi jooksul pärast tagurdamise algust, kui katsetamine toimub 10. lisa punkti 2 kohaselt.

18. SÕIDUKI TÜÜBI MUUTMINE JA TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMINE

18.1. Igast sõidukitüübis tehtavast muudatusest tuleb teavitada sõidukitüübile tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutust. Seejärel võib kõnealune asutus kas:

a) otsustada pärast tootjaga konsulteerimist, et tuleb anda uus tüübikinnitus või

b) kohaldada punktis 18.1.1 sätestatud menetlust (läbivaatamine) ja vajaduse korral punktis 18.1.2 sätestatud menetlust (laiendamine).

18.1.1. Läbivaatamine

Juhul kui infopaketis sisalduvaid andmeid on muudetud ning tüübikinnitusasutus leiab, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märgatavat ebasoovitavat mõju ning et sõiduk vastab igal juhul endiselt nõuetele, nimetatakse muudatust läbivaatuseks.

Sel juhul väljastab tüübikinnitusasutus vajaduse korral infopaketi parandatud leheküljed, märkides igale parandatud leheküljele selgelt muudatuse laadi ja uuesti väljastamise kuupäeva. Infopaketi terviklik ja ajakohastatud versioon koos muudatuse üksikasjaliku kirjeldusega loetakse kõnealusele nõudele vastavaks.

18.1.2. Laiendamine

Muudatust nimetatakse „laienduseks“, kui lisaks teatmikus sisalduvate andmete muutmisele:

a) on vaja teha täiendavaid kontrollimisi või katseid või

b) teatises (v.a selle lisades) sisalduv teave on muutunud või

c) pärast jõustumist nõutakse hilisema muudatuste seeria kohast tüübikinnitust.

18.2. Tüübikinnituse andmise kinnitus koos muudatuste kirjeldusega või teade tüübikinnituse andmisest keeldumise kohta edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, kasutades käesoleva eeskirja 4. lisas esitatud teatisvormi. Lisaks parandatakse vastavalt teatisega kaasnevat infopaketi loetelu nii, et see kajastaks viimase läbivaatamise või laiendamise kuupäeva.

18.3. Tüübikinnitust laiendanud tüübikinnitusasutus määrab igale laienduse kohta koostatud teatisevormile seerianumbri.

19. TOODANGU NÕUETELE VASTAVUS

19.1. Toodangu nõuetele vastavuse kontrollimise kord peab olema kooskõlas kokkuleppe 1. liites (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) sätestatud menetlusega.

19.2. Iga käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud sõiduk peab olema valmistatud nii, et see vastab tüübikinnituse saanud tüübile, täites punktis 15 või vajaduse korral punktides 16 ja 17 sätestatud nõuded.

20. KARISTUSED TOODANGU NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL

20.1. Sõidukile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib kehtetuks tunnistada, kui punktis 19.1 sätestatud nõue ei ole täidetud või kui sõiduk ei läbi punktis 19.2 ette nähtud nõudeid.

20.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on eelnevalt andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, saates neile tüübikinnitusteate koopia, mille lõppu on lisatud suurtähtedes märkus „TÜÜBIKINNITUS TÜHISTATUD“ koos kuupäeva ning allkirjaga.

21. TOOTMISE LÕPETAMINE

Kui tüübikinnituse omanik lõpetab täielikult käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud sõiduki tootmise, teatab ta sellest tüübikinnituse andnud asutusele. Pärast asjaomase teatise saamist teavitab asutus sellest teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid kokkuleppeosalisi, kasutades selleks tüübikinnitusvormi, mille lõppu on lisatud suurtähtedes märge „TOOTMINE LÕPETATUD“ koos kuupäeva ja allkirjaga.

22. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID

Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised peavad edastama ÜRO sekretariaadile tüübikinnituskatsete läbiviimise eest vastutavate tehniliste teenistuste ja nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata teatis teistes riikides välja antud tüübikinnituste andmise, andmata jätmise, laiendamise või tühistamise kohta.

*1. LISA*

**Teabedokument tagurdusseadme tüübikinnituse saamiseks**

Vajaduse korral tuleb esitada järgmine teave koos sisukorraga kolmes eksemplaris.

Kõik vajalikus mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikud joonised tuleb esitada A4 formaadis lehel või voldikul.

Kui lisatakse fotod, peavad need olema piisavalt üksikasjalikud.

1. Mark (tootja kaubanimi): .....

2. Tüüp ja üldine/üldised tootekirjeldus(ed): .....

3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud seadmele: .....

4. Sõidukikategooria, millele seade on ette nähtud: .....

5. Tootja nimi ja aadress: .....

6. Tüübikinnitusmärgi asukoht ja kinnitusviis: .....

6.1. Muud identifitseerimistunnused tüübikinnitusmärgiga sidumiseks .....

7. Koostetehas(t)eaadress(id): .....

8. Peeglid (iga peegli kohta) .....

8.1. Variant .....

8.2. Peegli identifitseerimiseks vajalik(ud) joonis(ed): .....

8.3. Üksikasjalikud andmed kinnitusviisi kohta: .....

9. Muud kaudse nähtavuse seadmed peale peeglite: .....

9.1. Tüüp ja omadused (näiteks seadme täielik kirjeldus): .....

9.2. Piisavalt üksikasjalikud joonised tervikseadme identifitseerimiseks, sealhulgas paigaldusjuhend; joonistel tuleb märkida tüübikinnitusmärgi asukoht. .....

*2. LISA*

**Teabedokument sõiduki tüübikinnituse saamiseks seoses tagurdusseadmete paigaldamisega**

Vajaduse korral tuleb esitada järgmine teave koos sisukorraga kolmes eksemplaris.

Kõik vajalikus mõõtkavas ja piisavalt üksikasjalikud joonised tuleb esitada A4 formaadis lehel või voldikul.

Kui lisatakse fotod, peavad need olema piisavalt üksikasjalikud.

**Üldteave**

1. Mark (tootja kaubanimi): .....

2. Tüüp ja üldine/üldised tootekirjeldus(ed): .....

3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile: .....

4. Nimetatud märgistuse asukoht: .....

5. Sõidukikategooria: .....

6. Tootja nimi ja aadress: .....

7. Koostetehas(t)eaadress(id): .....

**Sõiduki ehituse üldandmed**

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

9. Juhtimiskoht: vasakul/paremal ([1]).....

9.1. Sõiduk on ette nähtud kasutamiseks parem-/vasakpoolses liikluses ([1]) .....

10. Sõiduki mõõtmed (üldmõõtmed): .....

10.1. Kereta šassii puhul.....

10.1.1. Laius: ([2]) .....

10.1.1.1. Maksimaalne lubatud laius: .....

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.

([2]) Mittevajalik maha tõmmata.„Sõiduki kogulaius“ – mõõde, mis on saadud vastavalt ISO standardi 612-1978 tingimusele nr 6.2. Lisaks kõnealuse standardi sätetele ei võeta muude kui $M_1$-kategooria sõidukite puhul sõiduki laiuse mõõtmisel arvesse järgmisi seadmeid:

a) tollitõkendid ja nende kaitsmed;
b) tendi kinnitamise varustus ja selle kaitsmed;
c) rehvirikke märguandeseadmed;
d) porikaitsesüsteemi väljaulatuvad painduvad osad;
e) valgustusseadmed;
f) busside puhul töökorras rambid, tõsteplatvormid ja muud sarnased seadmed, tingimusel et need ei ulatu sõiduki küljelt välja üle 10 mm ja ette- või tahapoole ulatuvad rambi nurgad on ümardatud vähemalt 5 mm raadiusega; rambi servad peavad olema ümardatud vähemalt 2,5 mm raadiusega;
g) kaudse nähtavuse seadmed;
h) rehvirõhu näidikud;
i) sissetõmmatav trepp;
j) rehvikülgede läbipaine vahetult maapinnaga kokkupuutumise punkti kohal.

10.1.1.2. Minimaalne lubatud laius: .....

10.2. Kerega raami korral: .....

10.2.1. Laius[2] .....

11. Kere .....

11.1. Kaudse nähtavuse seadmed .....

11.1.1. Peeglid .....

11.1.1.1. Joonis(ed), millest selgub peegli asukoht sõiduki kere suhtes: .....

11.1.1.2. Kinnitusviis, sh sõiduki osa, mille külge peegel on kinnitatud: .....

11.1.1.3. Lisavarustus, mis võib mõjutada tahapoole suunatud vaatevälja: .....

11.1.1.4. Reguleerimisseadme (kui on olemas) elektrooniliste osade lühikirjeldus: .....

11.1.2. Muud kaudse nähtavuse seadmed peale peeglite: .....

11.1.2.1. Piisavalt üksikasjalikud joonised koos paigaldusjuhendiga: .....

11.1.2.2. Tahavaatekaamera süsteemi puhul: .....

11.1.2.2.1. Joonis(ed)/foto(d), millest selgub kaamera asukoht sõiduki kere suhtes: .....

11.1.2.2.2. Joonis(ed)/foto(d), millest selgub ekraani(de) ja ümbritsevate salongiosade paigutus: .....

11.1.2.2.3. Joonis(ed)/foto(d), millest selgub juhi vaateväli ekraani(de)le: .....

11.1.2.2.4. Joonis(ed)/foto(d), millest selgub nõutava vaatevälja ülesehitus ja ekraanipilt: .....

11.1.2.2.5. Täpsed andmed kinnitusviisi kohta, sh sõiduki kere selle osa kohta, mille külge tahavaatekaamera süsteem on kinnitatud: .....

11.1.2.2.6. Lisavarustus, mis võib mõjutada tahapoole suunatud vaatevälja: .....

11.1.2.2.7. Reguleerimisseadme (kui on olemas) elektrooniliste osade lühikirjeldus: .....

11.1.2.2.8. Tahavaatekaamera süsteemi tehniline kirjeldus ja kasutusjuhend: .....

*3. lisa*

**Teatis**

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))




Välja andnud: ametiasutuse nimi:.....

milles käsitletakse tagurdusseadme: (2)

tüübikinnituse andmist

tüübikinnituse laiendamist

tüübikinnituse andmata jätmist

tüübikinnituse tühistamist

tootmise lõpetamist

ÜRO eeskirja nr 158 kohaselt

Tüübikinnituse nr: ..... Laienduse nr: .....

1. Seadme kaubanimi või kaubamärk: .....

2. Seadme tüübile tootja määratud nimetus: .....

3. Tootja nimi ja aadress: .....

4. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress: .....

5. Tüübikinnituse saamiseks esitamise kuupäev: .....

6. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus: .....

7. Teenistuse väljastatud aruande kuupäev: .....

8. Teenistuse väljastatud aruande number: .....

9. Lühikirjeldus .....

Seadme kirjeldus: peegel, tahavaatekaamera süsteem, muu seade[2] .....

Lähitahavaateseade[2] .....

10. Tüübikinnitusmärgi asukoht: .....

11. Tüübikinnituse laiendamise põhjus(ed) (vajaduse korral): .....

12. Tüübikinnitus antud/andmata jäetud/laiendatud/tühistatud:[2]

(1) Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt eeskirjade sätted tüübikinnituse kohta).

(2) Mittevajalik maha tõmmata.

13. Koht: .....

14. Kuupäev: .....

15. Allkiri: .....

16. Käesolevale teatisele on lisatud loetelu tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutuses hoitavatest dokumentidest, mis väljastatakse taotluse korral.

*4. LISA*

**Teatis**

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))




Välja andnud: ametiasutuse nimi: .....

milles käsitletakse sõidukitüübi: (2)

tüübikinnituse andmist

tüübikinnituse laiendamist

tüübikinnituse andmata jätmist

tüübikinnituse tühistamist

tootmise lõpetamist

seoses tagurdusseadmete paigaldamisega ÜRO eeskirja nr 158 kohaselt

Tüübikinnituse nr: ..... Laienduse nr: .....

1. Mark (tootja kaubanimi): .....

2. Tüüp ja üldine/üldised tootekirjeldus(ed): .....

3. Tüübi identifitseerimisandmed, kui need on märgitud sõidukile: .....

3.1. Nimetatud märgistuse asukoht: .....

4. Sõidukikategooria: ($M_1$, $M_2$, $M_3$, $N_1$, $N_2$, $N_3$)[2]

5. Tootja nimi ja aadress: .....

6. Tootmisettevõtte/-ettevõtete aadress(id): .....

7. Lisateave: (vajaduse korral). vt liide

8. Katsete eest vastutav tehniline teenistus: .....

9. Katsearuande kuupäev: .....

10. Katsearuande number: .....

11. Märkused: (kui neid on). vt liide

12. Koht: .....

13. Kuupäev: .....

(1) Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätted tüübikinnituse kohta).

(2) Mittevajalik maha tõmmata.

14. Allkiri: .....

15. Lisatud on loetelu tüübikinnitusasutusele esitatud teabest, mida on võimalik taotluse korral saada.

---

*4. lisa liide*

Liide tüübikinnitusteatise vormile nr ....., sõidukile tüübikinnituse andmise kohta seoses tagurdusseadmete paigaldamisega vastavalt ÜRO eeskirjale nr 158

1. Peeglite ja täiendavate kaudse nähtavuse seadmete kaubanimi või -märk ja osa tüübikinnituse number: .....

2. Lähitahavaatepeeglid ja tagurdusseadmed[1]

3. Sõiduki tüübikinnituse laiendus, et see hõlmaks ka alljärgnevat kaudse nähtavuse seadet: .....

4. Andmed juhi istekoha R-punkti määramiseks: .....

5. Kere maksimaalne ja minimaalne laius, mille korral on peeglile või kaudse nähtavuse seadmetele antud tüübikinnitus.....

6. Käesolevale tüübikinnitustunnistusele on lisatud järgmised eespool esitatud tüübikinnitusnumbriga dokumendid: .....

a) joonised, millel on näidatud kaudse nähtavuse seadmete paigaldusviis; .....

b) joonised ja plaanid, millel on näidatud kere selle osa omadusi ja paigalduskohta, mille külge kaudse nähtavuse seadmed on paigaldatud. .....

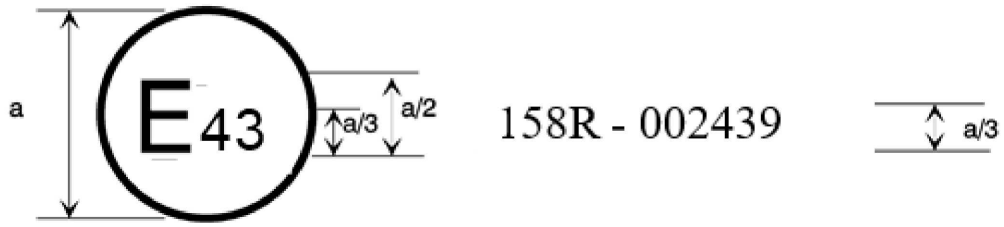
7. Märkused: (nt ette nähtud parem-/vasakpoolse liikluse korral[1]) .....

---

*5. LISA*

**Kaudse nähtavuse seadme tüübikinnitusmärgi kujundus**

(vt käesoleva eeskirja punkt 5.4)




a = vähemalt 5 mm

Kaudse nähtavuse seadme külge kinnitatud eespool esitatud tüübikinnitusmärk näitab, et seadme puhul on tegemist lähitahavaateseadmega, mis on saanud tüübikinnituse Jaapanis (E 43) vastavalt ÜRO eeskirjale nr 158 ning mille tüübikinnitusnumber on 002439. Tüübikinnitusnumbri kaks esimest kohta näitavad, et tüübikinnitus on antud vastavalt ÜRO eeskirja nr 158 algversiooni nõuetele.

Märkus. Tüübikinnitusnumber ja lisatähis peavad asetsema ringjoone lähedal ning E-tähe kohal või all või sellest vasakul või paremal. Tüübikinnitusnumbrid peavad asetsema ühel pool E-tähte ja olema sellega samas suunas. Lisatähis peab asetsema kohe tüübikinnitusnumbri vastas. Tüübikinnitusnumbrites tuleks vältida rooma numbrite kasutamist, et vältida segiajamist muude sümbolitega.

*6. LISA*

**Peegeldusvõime kindlaksmääramise katsemeetod**

1. Mõisted

1.1. CIE standardvalgusliik A:[1] ([1]) kolorimeetriline valgusallikas, mis vastab mustkiirgurile temperatuuril $T_{68}$ = 2 855,6 K.

1.1.2. CIE standardvalgusallikas A[1]: gaastäitega volframniitlamp, mis töötab värvustemperatuuril $T_{68}$ = 2 855,6 K.

1.1.3. CIE 1931 kolorimeetriline standardvaatleja[1]: kiirgusandur, mille kolorimeetrilised omadused vastavad spektraalsetele kolmevärviteguritele $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (vt tabel).

1.1.4. CIE spektraalsed kolmevärvitegurid[1]: ühtlase spektri spektraalkomponentide kolmevärvitegurid CIE (XYZ) süsteemis.

1.1.5. Fotoopiline nägemine:[1] normaalse silma nägemine, kui silm on kohandunud heledustasemele, mis moodustab vähemalt mitu kandelat ruutmeetrile (cd/m$^2$).

2. Seadmed

2.1. Üldteave

Seade koosneb valgusallikast, katsekeha hoidikust, fotodetektoriga vastuvõtuseadisest koos mõõdikuga (vt joonis 1) ning kõrvalise valguse mõju tõkestavatest vahenditest.

Vastuvõtuseadis võib sisaldada Ulbrichti kuuli, mis lihtsustab mittetasapinnaliste (kumerate) peeglite peegeldusvõime mõõtmist (vt joonis 2).

2.2. Valgusallika ja vastuvõtuseadise spektraalnäitajad

Valgusallikas koosneb CIE standardvalgusallikast A ja sellega seotud optikast, mis tekitavad peaaegu paralleelse kiirekimbu. Selleks et hoida lambi pinget mõõteriista kasutamise ajal konstantsena, on soovitatav kasutada pingestabilisaatorit.

Vastuvõtuseadis peab olema varustatud fotodetektoriga, mille spektraalnäitaja vastab CIE (1931) kolorimeetrilise standardvaatleja fotoopilise valgustugevuse funktsioonile (vt tabel). Võib kasutada mis tahes muud valgusspektri, filtri ja vastuvõtuseadise kombinatsiooni, mis vastab CIE standardvalgusspektrile A ja tagab fotoopilise nägemise. Kui vastuvõtuseadises kasutatakse Ulbrichti kuuli, peab kuuli sisepind olema kaetud mati (difuusse), spektriliselt mitteselektiivse valge kattega.

2.3. Geomeetrilised tingimused

Langeva kiirekimbu nurk ($\vartheta$) katsepinna ristsirge suhtes peaks soovitavalt moodustama 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5°) ega tohi ületada lubatud kõrvalekalde ülemist piiri (st 0,53 rad või 30°). Vastuvõtja peab kõnealuse ristsirgega moodustama nurga ($\vartheta$), mis võrdub langeva kiire nurgaga (vt joonis 1). Katsepinnale langeva kiirekimbu läbimõõt peab olema vähemalt 13 mm. Peegeldunud kiirekimp ei tohi olla fotodetektori valgustundlikust piirkonnast laiem, peab kõnealusest piirkonnast katma vähemalt 50 % ja katma võimalikult sama suurt piirkonna osa kui mõõteriista kalibreerimise ajal.

([1]) Mõistete määratlused on võetud CIE väljaandest 50 (45), „Rahvusvaheline elektroonikasõnastik“, jaotis 45 „Valgustus“.

Kui vastuvõtuseadises kasutatakse Ulbrichti kuuli, peab kuuli diameeter olema vähemalt 127 mm. Katsekeha ja langeva kiire avad peavad olema sellise suurusega, et langev ja peegeldunud kiirekimp pääsevad neist tervikuna läbi. Fotodetektor peab olema paigutatud sellisesse kohta, kus sellele ei lange ei langevast ega peegeldunud kiirekimbust otsest valgust.

2.4. Fotodetektori näidikuploki elektrilised omadused

Näidikuga mõõteriistalt loetav fotodetektori väljund peab olema valgustundliku piirkonna valgustugevuse lineaarseks funktsiooniks. Seade tuleb varustada nullimist ja kalibreerimist võimaldavate (elektriliste ja/või optiliste) seadistusvahenditega. Need vahendid ei tohi mõjutada mõõteriista lineaarsust ega spektraalnäitajaid. Vastuvõtja-näidikuploki täpsus peab olema ± 2 % kogu skaalast või ± 10 % näidust sõltuvalt sellest, kumb on väiksem.

2.5. Katsekeha hoidik

Mehhanism peab olema võimeline hoidma katsekeha sellises asendis, et allika ja vastuvõtuseade hoidikute teljed lõikuvad peegelduspinnal. Peegelduspind võib asuda kas katsetatava peegli sees või selle mõlemal küljel sõltuvalt sellest, kas tegemist on eestpoolt kaetud peegliga, tagantpoolt kaetud peegliga või prisma-tüüpi pööratava peegliga.

3. Menetlus

3.1. Otsene kalibreerimismeetod

Otsese kalibreerimismeetodi korral kasutatakse võrdlusetalonina õhku. Seda meetodit võib kohaldada mõõteriistade puhul, mille ehitus võimaldab kalibreerimist skaala 100 % punktis, pöörates vastuvõtja otse valgusallika teljele vastavasse asendisse (vt joonis 1).

Mõnel juhul (näiteks väikese peegeldusvõimega pindade mõõtmisel) võib selle meetodi korral olla soovitatav kasutada vahepealset kalibreerimispunkti (skaala punktide 0 ja 100 % vahel). Sellisel juhul tuleb optilisele teele paigaldada teadaoleva läbilaskevõimega neutraalhall valgusfilter ning seejärel kalibreerida mõõteriista nii, et see näitab neutraalhalli valgusfiltri protsentuaalset läbilaskevõimet. Enne peegelduvusvõime mõõtmist filter eemaldatakse.

3.2. Kaudne kalibreerimismeetod

Kaudne kalibreerimismeetod on kohaldatav mõõteriistade puhul, mille valgusallika ja vastuvõtuseade geomeetria ei ole muudetav. Vajalik on nõuetekohaselt kalibreeritud ja hooldatud peegeldusetalon. Võrdlusetalon peaks soovitatavalt olema tasapinnaline peegel, mille peegeldustegur on katsetatavate peeglite vastavale väärtusele võimalikult lähedane.

3.3. Tasapinnalise peegli mõõtmine

Tasapinnaliste peeglite peegeldusvõimet võib mõõta mõõteriistadega, milles kasutatakse kas otsest või kaudset kalibreerimismeetodit. Peegeldustegur loetakse otse näidikuga mõõteriistalt.

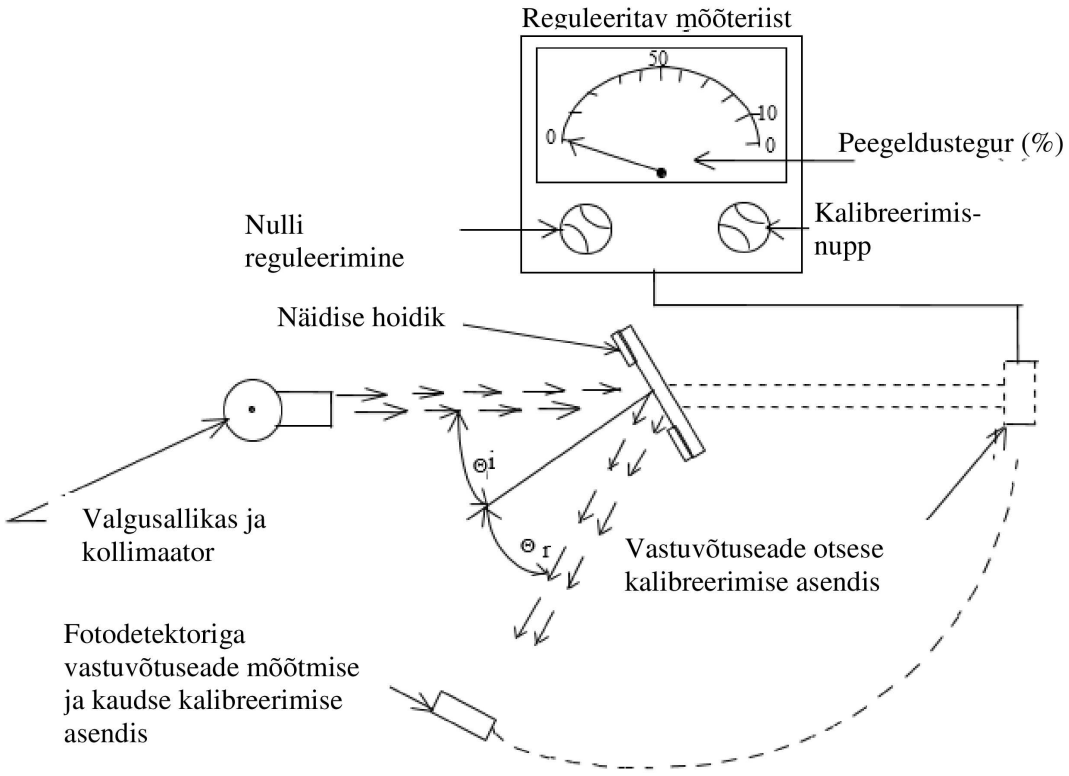
3.4. Mittetasapinnalise (kumera) peegli mõõtmine

Mittetasapinnaliste peeglite (kumerpeeglite) mõõtmisel tuleb kasutada mõõteriistu, mille vastuvõtjas on Ulbrichti kuul (vt joonis 2). Kui mõõteriista näidik näitab lugemit $n_e$ standardpeeglile, mille peegeldusvõime on E %, võib peeglile, mille peegeldusvõime ei ole teada, arvutada peegeldusvõime X % näidiku lugemi $n_x$ abil järgmise valemiga:

$$X = E\frac{n_x}{n_e}$$

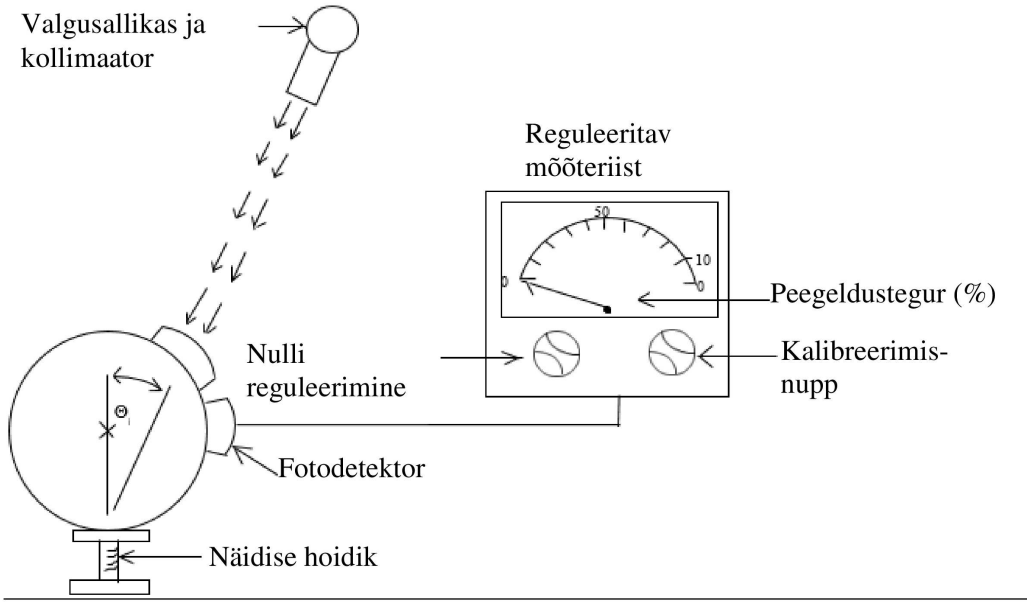
*Joonis 1*

**Reflektomeetri üldistatud skeem, millel on kujutatud kahe kalibreerimismeetodi kasutamist katsetel**




*Joonis 2*

**Reflektomeetri üldistatud skeem, kui vastuvõtuseades on Ulbrichti kuul**



4. CIE 1931 kolorimeetrilise standardvaatleja spektraalsed kolmevärvitegurid ([2])

Tabel on võetud CIE väljaandest 50 (45) (1970)

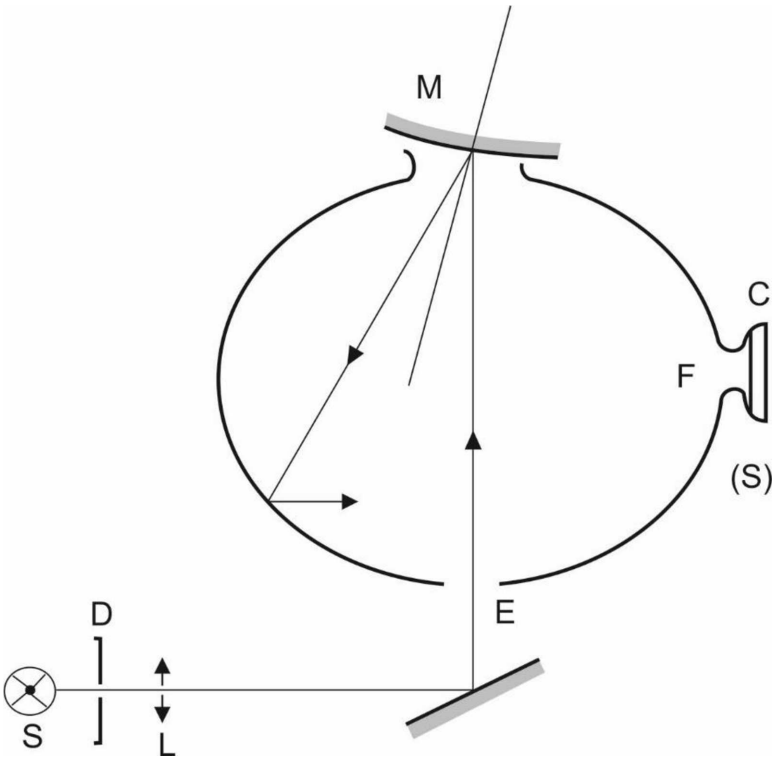
| λ nm | $\bar{x}(\lambda)$ | $\bar{y}(\lambda)$ | $\bar{z}(\lambda)$ |
|---|---|---|---|
| 380 | 0,001 4 | 0,000 0 | 0,006 5 |
| 390 | 0,004 2 | 0,000 1 | 0,020 1 |
| 400 | 0,014 3 | 0,000 4 | 0,067 9 |
| 410 | 0,043 5 | 0,001 2 | 0,207 4 |
| 420 | 0,134 4 | 0,004 0 | 0,645 6 |
| 430 | 0,283 9 | 0,011 6 | 1,385 6 |
| 440 | 0,348 3 | 0,023 0 | 1,747 1 |
| 450 | 0,336 2 | 0,038 0 | 1,772 1 |
| 460 | 0,290 8 | 0,060 0 | 1,669 2 |
| 470 | 0,195 4 | 0,091 0 | 1,287 6 |
| 480 | 0,095 6 | 0,139 0 | 0,813 0 |
| 490 | 0,032 0 | 0,208 0 | 0,465 2 |
| 500 | 0,004 9 | 0,323 0 | 0,272 0 |
| 510 | 0,009 3 | 0,503 0 | 0,158 2 |
| 520 | 0,063 3 | 0,710 0 | 0,078 2 |
| 530 | 0,165 5 | 0,862 0 | 0,042 2 |
| 540 | 0,290 4 | 0,954 0 | 0,020 3 |
| 550 | 0,433 4 | 0,995 0 | 0,008 7 |
| 560 | 0,594 5 | 0,995 0 | 0,003 9 |
| 570 | 0,762 1 | 0,952 0 | 0,002 1 |
| 580 | 0,916 3 | 0,870 0 | 0,001 7 |
| 590 | 1,026 3 | 0,757 0 | 0,001 1 |
| 600 | 1,062 2 | 0,631 0 | 0,000 8 |
| 610 | 1,002 6 | 0,503 0 | 0,000 3 |
| 620 | 0,854,4 | 0,381 0 | 0,000 2 |
| 630 | 0,642 4 | 0,265 0 | 0,000 0 |
| 640 | 0,447 9 | 0,175 0 | 0,000 0 |
| 650 | 0,283 5 | 0,107 0 | 0,000 0 |
| 660 | 0,164 9 | 0,061 0 | 0,000 0 |
| 670 | 0,087 4 | 0,032 0 | 0,000 0 |
| 680 | 0,046 8 | 0,017 0 | 0,000 0 |
| 690 | 0,022 7 | 0,008 2 | 0,000 0 |
| 700 | 0,011 4 | 0,004 1 | 0,000 0 |
| 710 | 0,005 8 | 0,002 1 | 0,000 0 |
| 720 | 0,002 9 | 0,001 0 | 0,000 0 |
| 730 | 0,001 4 | 0,000 5 | 0,000 0 |
| 740 | 0,000 7 | 0,000 2 * | 0,000 0 |
| 750 | 0,000 3 | 0,000 1 | 0,000 0 |
| 760 | 0,000 2 | 0,000 1 | 0,000 0 |
| 770 | 0,000 1 | 0,000 0 | 0,000 0 |
| 780 | 0,000 0 | 0,000 0 | 0,000 0 |

* Muudetud 1966. aastal (3-lt 2-le).

([2]) Lühendatud tabel. $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ väärtused on ümardatud nelja kümnendkohani.

Selgitav joonis

Sfääriliste peeglite peegeldusteguri mõõtmiseks kasutatava mõõtevahendi näidis




C = vastuvõtja
D = diafragma
E = sisenemisaken
F = mõõteaken
L = lääts
M = objekti aken
S = valgusallikas
(S) = Ulbrichti kuul

*7. LISA*

**Peegli peegelduspinna kumerusraadiuse r määramise menetlus**

1. Mõõtmine

1.1. Varustus

Kasutatakse käesoleva lisa joonisel 1 kujutatuga sarnast sferomeetrit, mille osutiga mõõteseadme märknõela ja varda fikseeritud jalgade vaheline kaugus on nõuetekohane.

1.2. Mõõtepunktid

1.2.1. Põhikumerusraadiusi mõõdetakse kolmes punktis, mille vahekaugus vastab võimalikult täpselt ühele kolmandikule, poolele ja kahele kolmandikule peegli keskpunkti kaudu kulgevast, sirglõiguga b paralleelsest peegelduspinna kaarest või peegli keskpunkti kaudu sirglõiguga b risti kulgevast kaarest, kui viimatinimetatud kaar on pikem.

1.2.2. Kui peegelduspinna suuruse tõttu ei ole mõõtmisi käesoleva eeskirja punktis 2.1.2.2.2 määratletud suundades võimalik teostada, võivad katsete eest vastutavad tehnilised teenistused kõnealuse punkti puhul teha mõõtmisi kahes teineteisega risti olevas suunas, mis vastavad võimalikult täpselt eespool nimetatud suundadele.

2. Kumerusraadiuse r arvutamine

Millimeetrites väljendatud raadius r arvutatakse järgmise valemi alusel:

$$r = \frac{r_p1 + r_p2 + r_p3}{3}$$

kus:

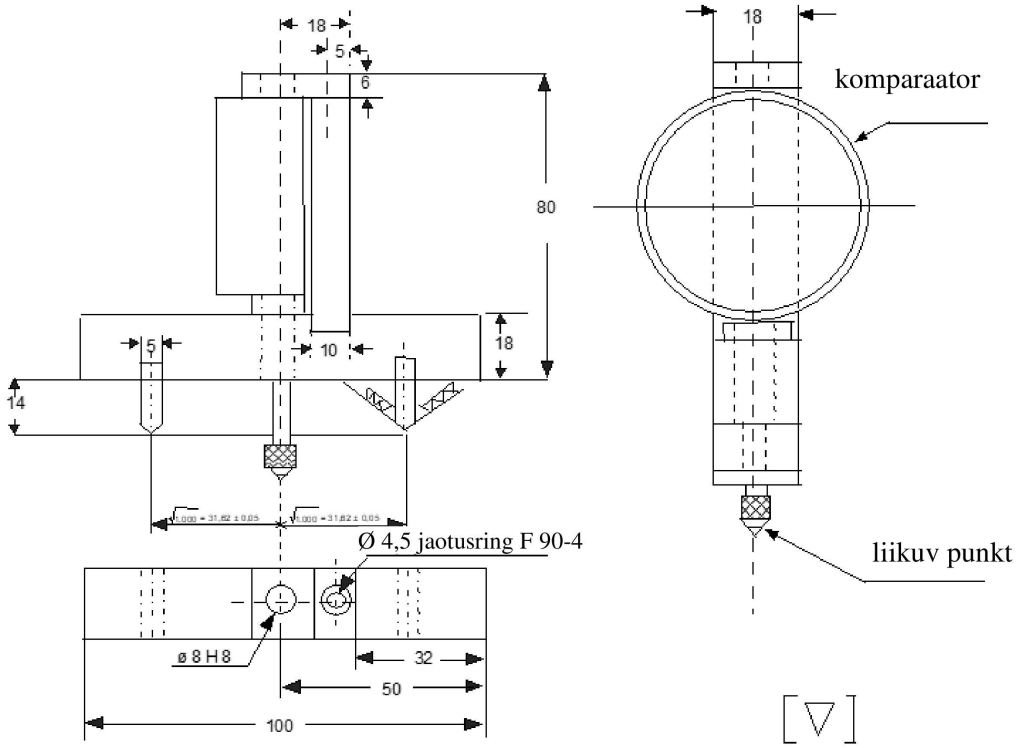
$r_p1$ = kumerusraadius esimeses mõõtepunktis,

$r_p2$ = kumerusraadius teises mõõtepunktis,

$r_p3$ = kumerusraadius kolmandas mõõtepunktis.

*Joonis 1*

**Sferomeeter**




*(kõik mõõdud on millimeetrites)*

*8. LISA*

**Mootorsõidukite istekohtade H-punkti ja torso tegeliku kaldenurga kindlaksmääramise kord** ([1])

1. liide. Kolmemõõtmelise H-punkti seadme (3D H-seadme) kirjeldus[1]

2. liide. Kolmemõõtmeline taustsüsteem[1]

3. liide. Istekohtade võrdlusandmed[1]

([1]) Menetlust on kirjeldatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 1. lisas (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6),https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

*9. LISA*

**Tagumise lähivaatevälja katsemeetodid**

1. Vaateväli

Käesoleva eeskirja punktis 15.2 määratletud vaateväljale esitatavatele nõuetele vastavust on võimalik katsetada käesolevas lisas kirjeldatud tingimustel.

1.1. Katseobjektid

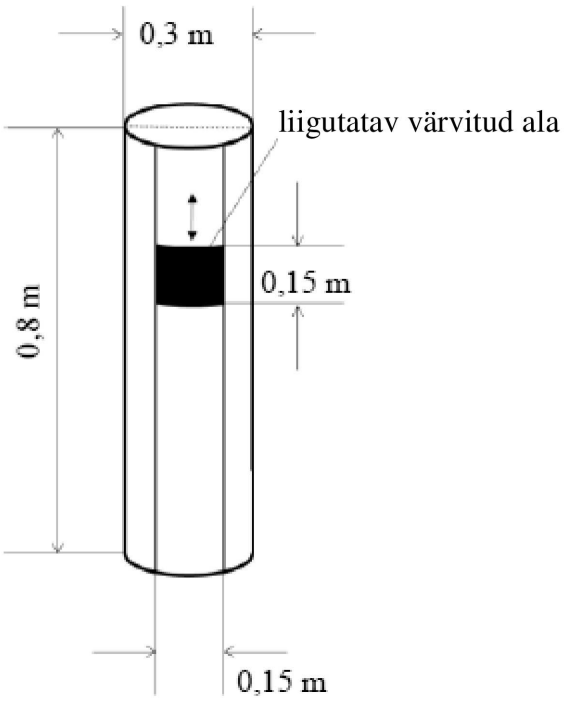
Iga katseobjekt on korrapärane silinder kõrgusega 0,8 meetrit ja välisläbimõõduga 0,3 meetrit. Iga katseobjekt märgistatakse järgmiselt.

a) Katseobjektil on värvitud ala suurusega 0,15 x 0,15 meetrit, mida saab liigutada silindri külje allosast ülaossa.

b) Ala värvus peab olema kontrastne ülejäänud silindri ja katsepinnaga.

*Joonis A*

**Katseobjekt**




1.2. Katseobjektide asukohad ja suunad

Katseobjektid asetatakse punktides a–h nimetatud ja joonisel B kujutatud asukohtadesse. Mõõdetakse joonisel B kujutatud vahemaad ühest katseobjektist teise katseobjektini või muu objektini katseobjekti silindri keskmest ehk teljest (pealtvaates) lähtudes. Katseobjektid asetatakse nii, et nende teljed on vertikaalsed.

a) Katseobjektid A, B ja C asetatakse nii, et nende keskmed on põikisuunalisel vertikaaltasapinnal, mis asub sõiduki kõige tagumise pinnaga kokku puutuvast põikisuunalisest vertikaaltasapinnast 0,3 m tagapool.

b) Katseobjekt B asetatakse nii, et selle kese on pikisuunalisel vertikaaltasapinnal, mis läbib sõiduki pikikeskjoont.

c) Katseobjektid D, E ja F asetatakse nii, et nende keskmed on põiksuunalisel vertikaaltasapinnal, mis asub sõiduki kõige tagumise pinnaga kokku puutuvast põikisuunalisest vertikaaltasapinnast 1,5 m tagapool.

d) Katseobjekt E asetatakse nii, et selle kese on pikisuunalisel vertikaaltasapinnal, mis läbib sõiduki pikikeskjoont.

e) Katseobjektid G, H ja I asetatakse nii, et nende keskmed on põiksuunalisel vertikaaltasapinnal, mis asub sõiduki kõige tagumise pinnaga kokku puutuvast põikisuunalisest vertikaaltasapinnast 3,35 m tagapool.

f) Katseobjekt H asetatakse nii, et selle kese on pikisuunalisel vertikaaltasapinnal, mis läbib sõiduki pikikeskjoont.

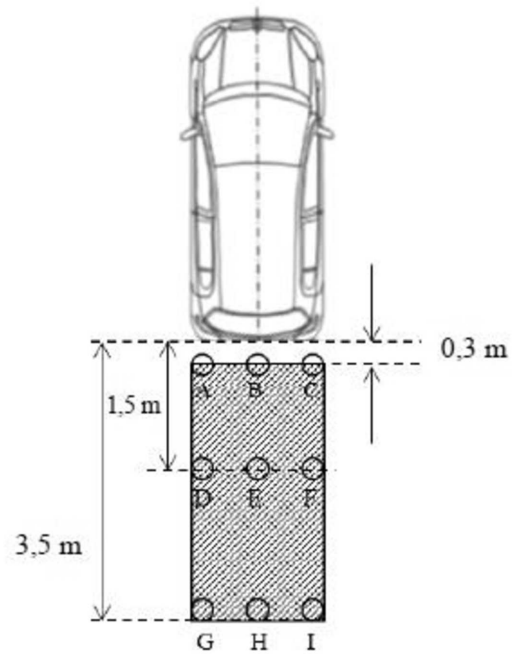
g) Katseobjektid A, D ja G asetatakse nii, et nende välimised punktid asuvad pikisuunalisel vertikaaltasapinnal, mis puutub kokku sõiduki kõige välimise vasakpoolse pinnaga.

h) Katseobjektid C, F ja I asetatakse nii, et nende välimised punktid asuvad pikisuunalisel vertikaaltasapinnal, mis puutub kokku sõiduki kõige välimise parempoolse pinnaga.

Sõiduki taha kinnitatud mehaanilisi ühendusseadiseid või pagasikandureid ei võeta arvesse.

*Joonis B*

**Katseobjektide asukohad**




1.3. Katsetingimused

1.3.1. Valgustus

Katsekeskkond peab olema valgustatud nii, et valgus tuleb ülaltpoolt, jaotub ühtlaselt ja selle valgustugevus mõõdetuna sõiduki katuse välispinna keskel on 7 000 – 10 000 luksi.

1.3.2. Temperatuur.

Temperatuur sõidukis peab katse ajal olema vahemikus 15–25 °C.

1.3.3. Sõiduki seisukord

1.3.3.1. Rehvid.

Sõiduki rehvid pumbatakse täis tootja soovitatava soojenemata rehvi rõhuni.

1.3.3.2. Sõiduki koormus.

Töökorras sõiduk, nagu on määratletud sõidukite ehitust käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2.2.5.4)

1.3.3.3. Reguleeritav vedrustus

Kui sõiduk on varustatud reguleeritava vedrustusega, seatakse see kõige ebasoodsamasse asendisse.

1.3.3.4. Tagaluuk ja pagasiruumi luuk.

Kui sõiduk on varustatud tagaluugi või pagasiruumi luugiga, peavad need sõiduki tavapärastes töötingimustes olema suletud ja lukustatud.

1.4. Katse käik

Iga posti nähtavust kontrollitakse ükshaaval.

Soovi korral võib üheaegselt katsetada üht rida. Pärast posti edukat avastamist võib selle eemaldada.

Esimeses reas olevaid poste (A, B ja C) võib pöörata, et värvitud ala oleks võimalikult hästi nähtav.

2. Süsteemi valmisolek

2.1. Katsetingimused

a) Sõiduk jäetakse pargitud olekusse, kuni on tagatud, et kõik elektroonilised süsteemid on välja lülitatud, või minimaalselt 30 minutiks.

b) Katseisik või varustus võivad olla juba sõidukis.

c) Veendutakse, et sõiduki käigukang on neutraalasendis või edasiliikumise asendis.

d) Katse võib alata juhiukse avamisega. Kui uks on avatud, tuleb see uuesti sulgeda.

2.2. Katse käik

a) Sõiduk seatakse aktiivsesse režiimi. See toiming käivitab esimese taimeri.

b) Oodatakse vähemalt 6 sekundit.

c) Alustatakse tagurdamist, sisestades tagurpidikäigu. Kui sõidukit ei ole võimalik lülitada tagurdusrežiimile 6 sekundi jooksul pärast aktiivsesse režiimi seadmist, käivitatakse tagurdamine niipea, kui see on tehniliselt võimalik.

d) Vastavalt tootja ettekirjutustele käivitatakse teine taimer, kuid mitte hiljem, kui tagurpidikäik on sisestatud.

e) Registreeritakse teise taimeri reageerimisaeg tahavaate täieliku nähtavuseni ekraanil.

3. Objekti suurus

3.1. Katse võrdluspunkt.

Katse võrdluspunkt leitakse järgmise menetluse teel.

a) Määratakse ettepoole vaatava silma kese (Mf), mis on näidatud joonisel C. See peab olema H-punktist (H) 635 mm kõrgemal ja 96 mm tagapool.

b) Määratakse pea ja kaelaliigese kese (J), mis on näidatud joonisel C. See peab olema punktist Mf 100 mm tagapool ja H-punktist (H) 588 mm kõrgemal. Juhul kui pea ja kaelaliigese kese (J) ei vasta sõiduki istmete paigutusele, seatakse juhiiste pikisuunalise seadevahemiku keskpunkti. Kui istet ei ole võimalik seada pikisuunalise seadevahemiku keskpunkti, kasutatakse keskpunktist vahetult tagapool asuvat seadeasendit.

c) Punkti Mf ja vertikaalselt punkti J kohal asuva punkti J2 vahele tõmmatakse kujutletav horisontaalne sirgjoon.

d) Kujutletavat sirgjoont pööratakse J2 ümber tahavaate suunas, kuni sirgjooneline vahekaugus punkti Mf ja standardile vastava tahavaate kuva keskpunkti vahel on lühim.

e) Punkti Mf uus, ümberpööratud asukoht on punkt Mr (silma kese ümberpööratult).

3.1. Mõõtmise käik.

a) Vähemalt 35 mm avaga fotoaparaat, videokaamera või samaväärne digikaamera asetatakse nii, et kaamera kujutise tasapinna keskpunkt paikneb punktis Mr ja kaamera objektiiv on suunatud tahavaate keskele.

b) Tahavaate alumisse äärde asetatakse mõõtjoonlaud nii, et see asetseb silindrist katseobjekti keskteljega risti. Kui sõiduki peatoed takistavad kaamera vaatevälja, võib nende asendit muuta või need eemaldada.

c) Kaadris olevat mõõtjoonlaua kuva ning tahavaadet pildistatakse.

3.2. Fotograafiliste andmete töötlemine.

a) Fotol mõõdetakse fotol oleva joonlaua abil 50 mm näilise pikkusega lõik piki joonlaua serva, mis asub tahavaatepildile kõige lähemal ning tahavaatepildi horisontaalse keskme lähedal asuvas punktis.

b) Fotol mõõdetakse iga kolme katseobjekti (vt asukohad G, H ja I joonisel B) ülemises osas asuva värvilise riba horisontaalne laius.

c) Kolme katseobjekti värviliste ribade horisontaalsed laiused tähistatakse kui $d_G$, $d_H$ ja $d_I$.

3.3. Skaleerimisteguri arvutamine

Fotol oleva joonlaua 50 mm näilise pikkusega lõik jagatakse 50 mm-ga, et saada skaleerimistegur. Seda skaleerimistegurit kasutatakse mõõtkavana.

3.4. Määratakse kindlaks vaatekaugus.

Määratakse kindlaks silma ümberpööratud keskme (punkt Mr) ja tahavaate keskme vaheline tegelik kaugus. Selle vaatekauguse tähiseks on $a_{eye}$.

3.5. Arvutatakse nähtavusnurk katseobjektide vahel.

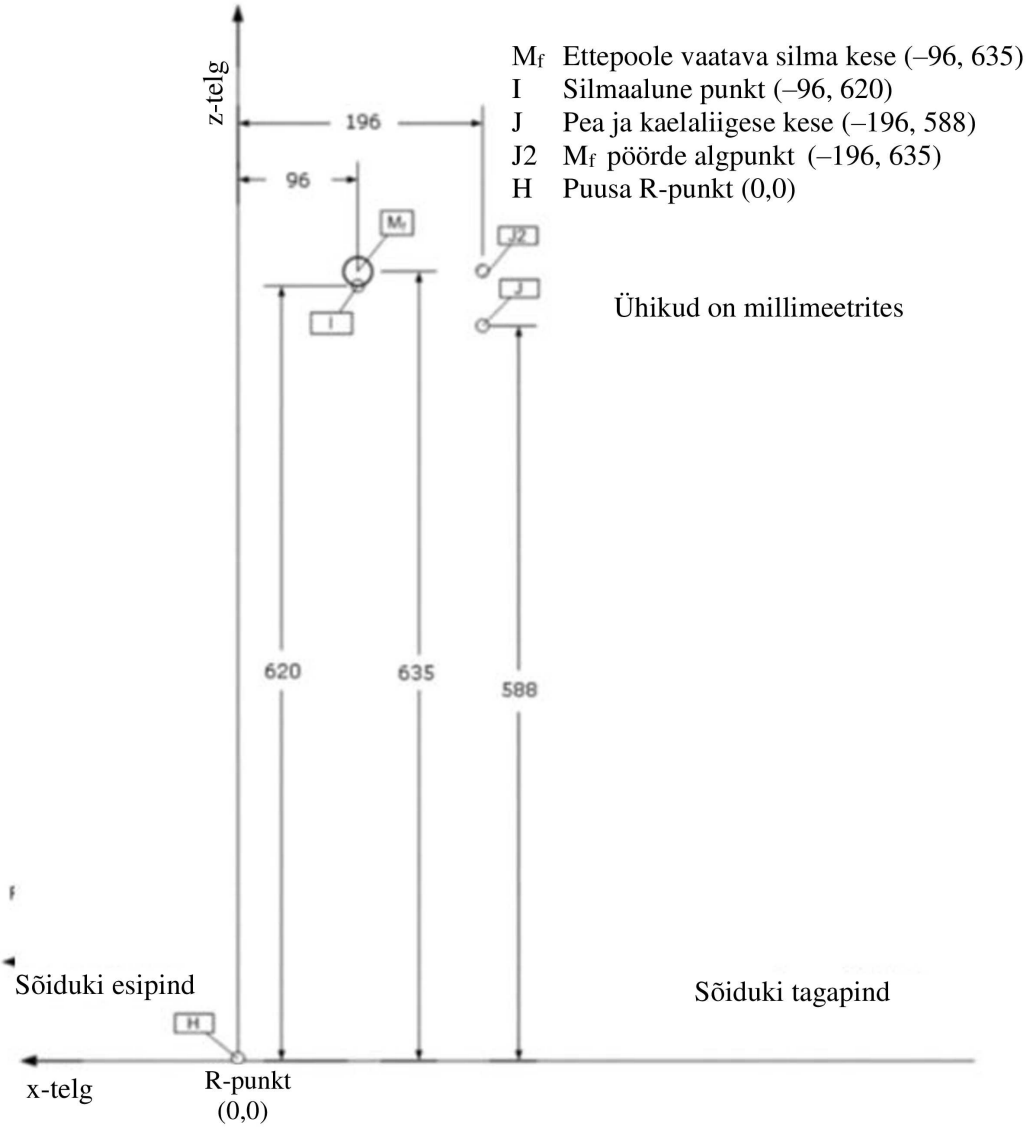
Hõlmavad nähtavusnurgad arvutatakse järgmise valemiga:

$$\theta_i = 60\ sin^{-1}\left(\frac{d_i}{a_{eye}S_{scale}}\right)$$

kus i võib olla katseobjekti G, H või I väärtus ja arkussiinus arvutatakse kraadides.

*Joonis C*

**Kesksagitaaltasapinnal asuva silma keskme (Mf) asukoht R-punkti suhtes ettepoole vaatava meessoost 50-protsentiili juhi puhul, kui istme kalle on 25 kraadi tahapoole**



*10. LISA*

**Avastamissüsteeme käsitlevad katsemeetodid**

1. Avastamine horisontaalalas sõiduki taga

Helihoiatussüsteemid peavad läbima katse, nagu on sätestatud käesoleva lisa punktis 1.3.1. Kui helihoiatussüsteemid läbivad katse, nagu on sätestatud käesoleva lisa punktis 1.4, loetakse käesoleva lisa punktis 1.3.1 kirjeldatud katse läbituks.

1.1. Katsetingimused

Katseobjekt peab vastama standardi ISO 17386:2010 punktile 7.1. Katse ajal ei tohi tuule kiirus olla suurem kui 1 m/s. Temperatuur peab olema 20 ± 5 °C ja niiskus 60 ± 25 %. Vihma ega lund ei tohi olla. Katse tehakse tasasel ja kuival asfalt- või betoonpinnal. Katset ei tohi mõjutada heli- või elektromagnetlainete peegeldused seintelt, täiendavatelt katseseadmetelt või muudelt ümbritsevatelt esemetelt.

1.2. Katse ettevalmistus

Kasutatakse ühte katseobjekti. Tootja valib kauguse tagapinnast katseobjektini ja katseobjekti asukoha, et tagada selle avastamine. Katseobjekt peab asuma avastamist võimaldava tagumise horisontaalse ala piires käesoleva lisa punkti 1.3.1 kohases ruudustikus. Katse alguses peab katsesõiduki avastamissüsteem olema sisse lülitatud, mis on deklareeritud [tootja poolt VÕI käsiraamatus] ja sõiduk peab olema parkimisasendis. Parkimisasend tähendab, et automaatkäigukastiga sõidukil on valitud käik P (parkimine) ning manuaalkäigukastiga sõidukitel on sisestatud vabakäik ja aktiveeritud parkimispidur.

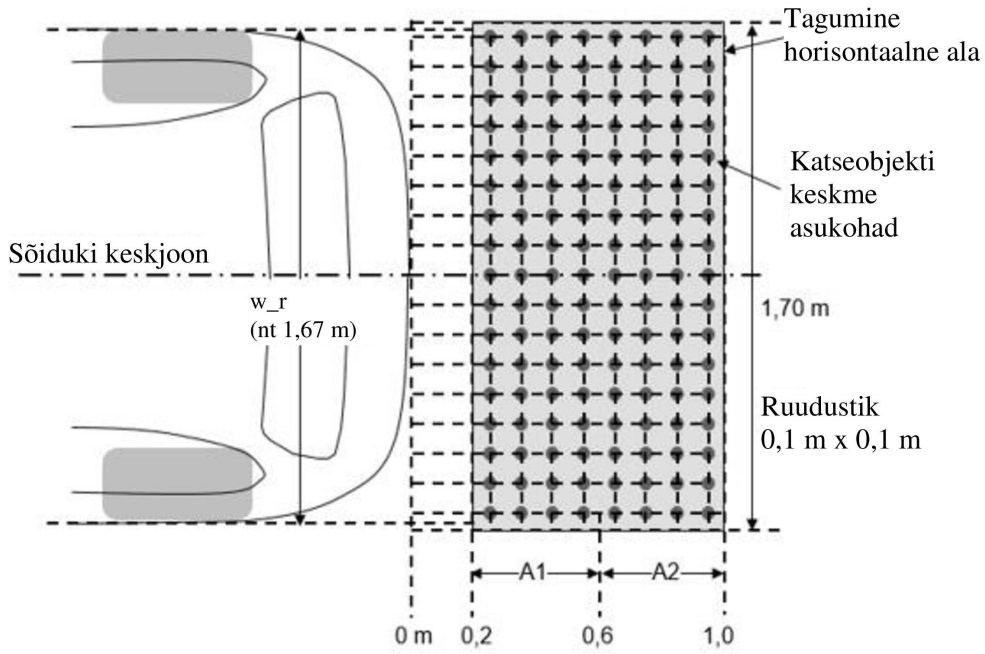
1.3. Katsemeetod

1.3.1. Avastamisväli

Standardi ISO 17386:2010 punktide 5.4.2 ja 5.4.3 kohane maksimaalne avastamiskaugus peab olema 1,0 meetrit (klass R2). Ristküliku laius w_r võrdub sõiduki laiusega mõõdetuna tagumise telje juurest. Mõõdud ümardatakse ülespoole lähima 0,1 meetrini. Joonisel on esitatud w_r näited. (Joonised 1 ja 2).

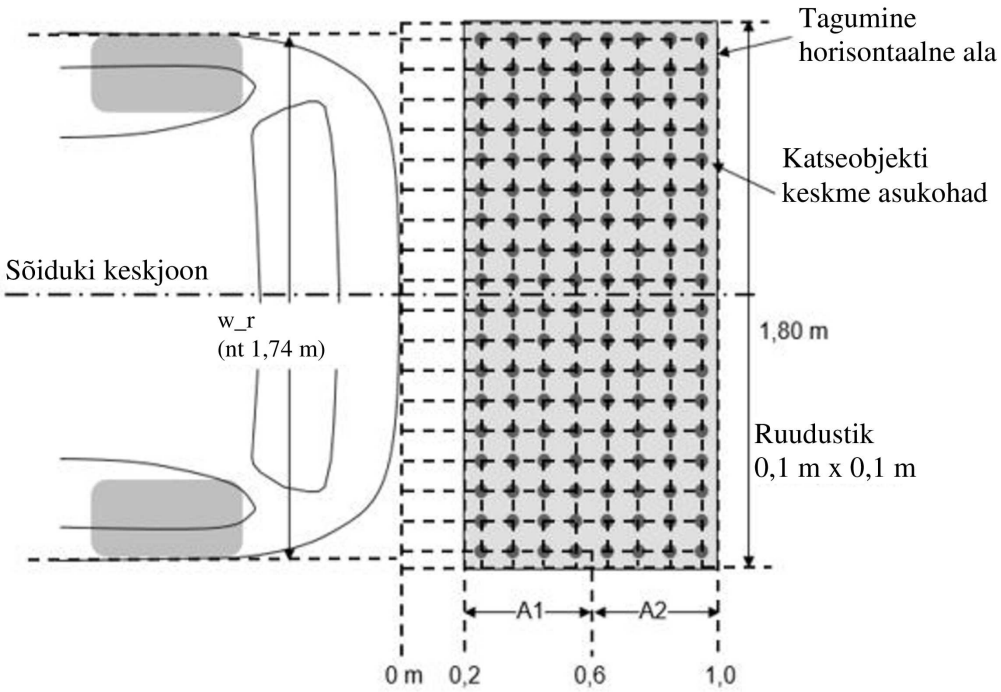
*Joonis 1*

**Paarituarvuliste postide korral sõiduki külgsuunal (nt w_r = 1,67 m)**




*Joonis 2*

**Paarisarvulisete postide korral sõiduki külgsuunal (nt w_r = 1,74 m)**



1.3.2. Minimaalne avastamismäär

Tagumise horisontaalse ala puhul peab minimaalne avastamismäär olema järgmine:

a) 90 % ala A1 korral vastavalt standardi ISO 17386:2010 punktile 5.4.3;

b) 87 % ala A2 korral vastavalt standardi ISO 17386:2010 punktile 5.4.3.

Ükski avastamata ala ei tohi olla suurem kui 2x2 ruudustikust koosnev ruut.

Tagumise horisontaalse ala katsemenetlused peavad vastama standardi ISO 17386:2010 punktile 7.3.

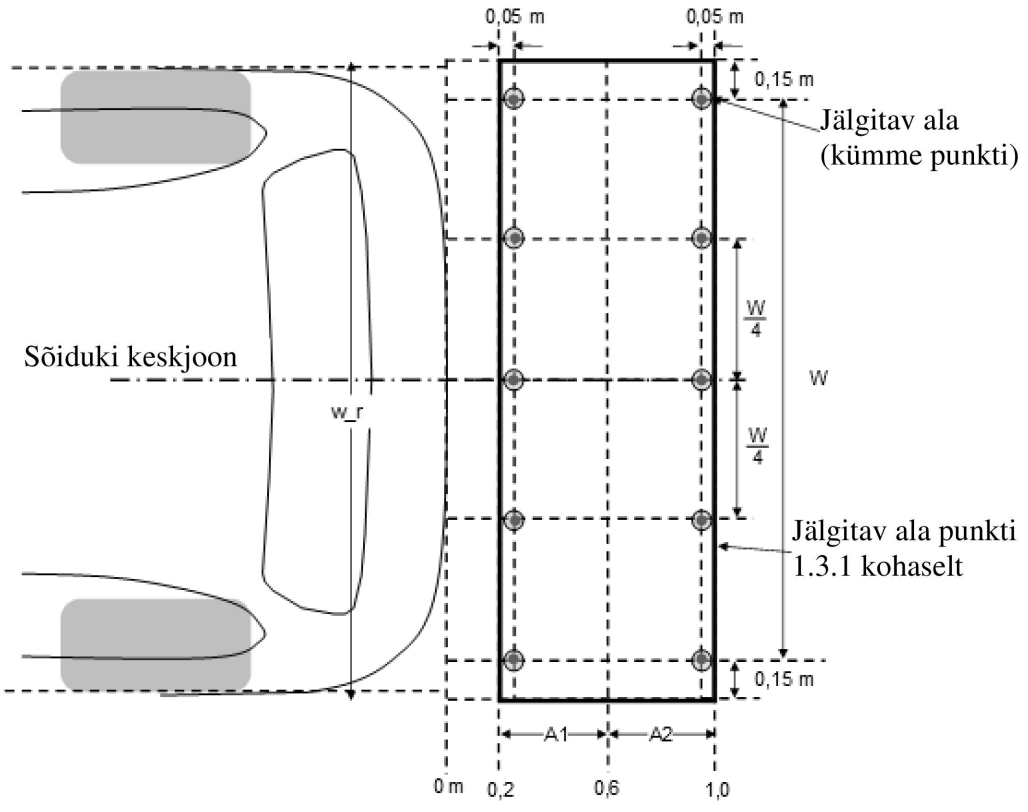
Kui hoiatus on pidev ja kestab kauem kui 5 sekundit, loetakse katseobjekt avastatuks. Avastamiskatse tehakse iga katseobjektiga ühe korra. Vajaduse korral ning tehnilise teenistuse ja tootja nõusolekul võib lugeda katseobjekti avastatuks, kui hoiatus antakse viiest katsest neljal.

1.4. Alternatiivne (lihtsustatud) katsemeetod

1.4.1. Avastamisväli

Jälgitavad alad on kümme punkti joonisel 3 punkti 1.3.1 kohases jälgimisväljas.

*Joonis 3*



1.4.2. Minimaalne avastamismäär

Kümne punkti ala puhul on minimaalne avastamismäär 100 %.

Kui hoiatus on pidev ja kestab kauem kui 5 sekundit, loetakse katseobjekt avastatuks. Avastamiskatse tehakse iga katseobjektiga ühe korra. Vajaduse korral ning tehnilise teenistuse ja tootja nõusolekul võib lugeda katseobjekti avastatuks, kui hoiatus antakse viiest katsest neljal.

1.4.3. Enesetestimise suutlikkus ja rikketeade

Standardi ISO 17386:2010 punkti 5.5 kohaselt peavad süsteemil olema enesetestimise funktsioonid. Rikke avastamisel peab süsteem edastama käesoleva eeskirja punktile 17.2.5 vastavat rikketeavet.

2. Reageerimisaeg

2.1. Katsetingimused

a) Sõiduk jäetakse pargitud olekusse, kuni on tagatud, et kõik elektroonilised süsteemid on välja lülitatud, või minimaalselt 30 minutiks.

b) Katseisik või varustus võivad olla juba sõidukis.

c) Veendutakse, et sõiduki käigukang on neutraalasendis või edasiliikumise asendis.

d) Katse võib alata juhiukse avamisega. Kui uks on avatud, tuleb see uuesti sulgeda.

2.2. Katse käik

a) Katseobjekt asetatakse nõutud avastamisvälja.

b) Sõiduk seatakse aktiivsesse režiimi. See toiming käivitab esimese taimeri.

c) Oodatakse vähemalt 6 sekundit.

d) Alustatakse tagurdamist, sisestades tagurpidikäigu. Kui sõidukit ei ole võimalik lülitada tagurdusrežiimile 6 sekundi jooksul pärast aktiivsesse režiimi seadmist, käivitatakse tagurdamine niipea, kui see on tehniliselt võimalik. Vastavalt tootja ettekirjutustele käivitatakse teine taimer, kuid mitte hiljem, kui tagurpidikäik on sisestatud.

e) Registreeritakse teise taimeri reageerimisaeg kuni teabesignaalini.