

## II

(Muud kui seadusandlikud aktid)

## RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTUVÕETUD ÕIGUSAKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumise kuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatust käsitleva dokumendi TRANS/WP.29/343 viimasest versioonist, mis on kättesaadav järgmisel veebisaidil:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

### **Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UN/ECE) eeskiri nr 123 – Ühtsed sätted, mis käsitlevad mootorsõidukite tüübikinnitust seoses kohanduvate esitulede süsteemidega (AFS)**

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

määruse algversiooni 4. täiendus – jõustumise kuupäev: 19. august 2010

#### SISUKORD

##### EESKIRI

- A. HALDUSSÄTTED
- 0. Rakendusala
- 1. Mõisted
- 2. Süsteemi tüübikinnituse taotlemine
- 3. Märgistus
- 4. Tüübikinnituse andmine
- B. SÜSTEEMIDELE ESITATAVAD TEHNILISED NÕUDED
- 5. Üldnõuded
- 6. Valgustus
  - 6.1. Üldsätted
  - 6.2. Lähitulede suhtes kohaldatavad nõuded
  - 6.3. Kaugtulede suhtes kohaldatavad nõuded
  - 6.4. Muud sätted
- 7. Värvus
- C. TÄIENDAVID HALDUSSÄTTED
- 8. Süsteemi tüübi muutmine ja tüübikinnituse laiendamine
- 9. Toodangu vastavus nõuetele
- 10. Karistused toodangu nõuetele mittevastavuse korral

11. Tootmise lõplik peatamine

12. Tüübikinnituskatseid korraldavate tehniliste teenistuste ja haldusasutuste nimed ja aadressid

LISAD

1. lisa — Teatis

2. lisa — Tüübikinnitusmärkide näidised

3. lisa — Lähitulede suhtes kohaldatavad fotomeetrilised nõuded

4. lisa — Süsteemide töötamise ajal tehtavad fotomeetriliste omaduste stabiilsuskatsed

5. lisa — Tootmise nõuetekohasuse järelevõlvementluse miinimumnõuded

6. lisa — Plastmaterjalist hajutiklaasi sisaldavate süsteemide suhtes kohaldatavad nõuded – hajutiklaasiga või materjalinäidisega ning terviksüsteemide või nende ühe või mitme osaga tehtavad katsed

1. liide — Tüübikinnituskatsete ajaline järjestus

2. liide — Valgusülekanne ja valguse hajumise mõõtmise meetod

3. liide — Pihustuskatse meetod

4. liide — Kleeplindi nakkekatsed

7. lisa — Näidiste kontrolli miinimumnõuded

8. lisa — Lähitulede valgustatud ja valgustamata ala piiri ja tulede suunatuse reguleerimise suhtes kohaldatavad sätted

9. lisa — Fotomeetriliste mõõtmiste suhtes kohaldatavad sätted

10. lisa — Kirjelduste vormid

11. lisa — LED-moodulite ja LED-moduleid sisaldavate kohanduvate esitulede süsteemide suhtes kohaldatavad nõuded

A. HALDUSSÄTTED

0. RAKENDUSALA

Käesolevat eeskirja kohaldatakse M- ja N-kategooria <sup>(1)</sup> mootorsõidukitel kasutatavate kohanduvate esitulede süsteemide suhtes.

1. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas:

1.1. kasutakse tüübikinnitustaotluse esitamise hetkel kehtivas eeskirjas nr 48 ja selle muudatustes sätestatud mõisteid.

1.2. Kohanduv esitulede süsteem (ehk „süsteem”) on valgustusseade, mille valguskiir kohandub automaatselt lähitulede ja vajadusel ka minimaalse tugevusega kaugtulede kasutamise eri tingimustega vastavalt punktile 6.1.1; süsteem hõlmab juhtseadet, üht või enamat toite- ja tööseadet ning vajadusel sõiduki paremale ja vasakule küljele paigaldatud mooduleid.

<sup>(1)</sup> Nagu on määratud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3), (dokument TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, mida on viimati muudetud muudatusega Amend.4) 7. lisas.

- 1.3. Lähitulede klass (C, V, E või W) hõlmab lähitulesid, mille omadused on esitatud käesolevas eeskirjas ja eeskirjas nr 48 <sup>(1)</sup>;
- 1.4. Esivalgustuse süsteemist tulenev valgustuse režiim vastab käesoleva eeskirja punktidele 6.2 ja 6.3 kas ühe lähitulede klassi või kaugtulede osas ning selle näeb ette sõiduki tootja teatavatel sõidukitel ja teatavates välistingimustes kasutamiseks.
  - 1.4.1. Kurvivalgustus on esivalgustuse viis, mille korral valgusvihku suunatakse külgsuunas või muudetakse (samalaadse tulemuse saavutamiseks); see viis on ette nähtud kasutamiseks kurvides või teede ristumiskohtades ning sellega on seotud eriomased fotomeetrilised omadused.
  - 1.4.2. 1. kategooria kurvivalgustus on kurvivalgustus, mille korral toimub valgusvihu valgustatud ja valgustamata ala piiri horisontaalne ümberpaiknemine.
  - 1.4.3. 2. kategooria kurvivalgustus on kurvivalgustus ilma valgusvihu valgustatud ja valgustamata ala piiri horisontaalse ümberpaiknemiseta.
- 1.5. Valgustusüksus on süsteemi osa, mis kiirgab valgust ja võib koosneda optilistest, mehaanilistest ja elektrilistest osadest ning mille ülesandeks on tekitada osaliselt või täielikult valgusvihku süsteemi ühe või enama esivalgustusfunktsiooni rakendamisel.
- 1.6. Paigaldusüksus on osadeks jagamatu korpus (laterna korpus), mis sisaldab üht või enamat valgustusüksust;
- 1.7. Parem külg ja vasak külg on valgustusüksuste kogum, mis on ette nähtud paigaldamiseks sõiduki pikikesktele vastavale küljele sõiduki edasiliikumise telje suhtes.
- 1.8. Süsteemi juhtseade on süsteemi osa või osad, mis võtavad vastu sõiduki edastatavaid signaale ning juhivad automaatselt valgustusüksuste tööd.
- 1.9. Neutraalasend on süsteemi asend, mille korral tekitatakse C-klassi lähitulede (põhilähitulede) või vajadusel kaugtulede kindlaksmääratud omadustega valgusvihk ning mingit kohanduvate esitulede süsteemi juhtsignaali ei rakendata.
- 1.10. Signaal on mis tahes kohanduvate esitulede süsteemi juhtsignaal, mis vastab eeskirja nr 48 määratlusele, või mis tahes täiendav süsteemi sisendsignaal või süsteemi poolt sõidukile edastatav väljundsignaal.
- 1.11. Signaaligeneraator on seade, mis on suuteline tekitama üht või mitut signaali süsteemi katsetuste vajadusteks.
- 1.12. Toite- ja tööseade on süsteemi üks või mitu osist, mis varustavad süsteemi üht või mitut osa energiaga, sealhulgas toitevoolu ja/või toitepinge regulaator ühe või enama valgusallika jaoks, näiteks valgusallikate elektroonilised juhtimisseadmed.
- 1.13. Süsteemi nulltelg on sirge, mis moodustub sõiduki pikisuunalise kesktasandi lõikumisel horisontaalse tasandiga, mis läbib ühte allpool punktis 2.2.1 kirjeldatud joonistel kujutatud valgustusüksuste nullkeset.
- 1.14. Hajutiklaas on paigaldusüksuse kõige välisem detail, mis edastab valgust läbi välise valgusava.

<sup>(1)</sup> Selgituseks võib märkida, et klass C vastab põhilähituledele, klass V vastab lähituledele, mida kasutatakse valgustatud piirkondades, näiteks asulates, klass E vastab maanteedel ja kiirteedel kasutatavatele lähituledele ja klass W vastab halbades ilmastikuoludes, näiteks märjal teekattel kasutatavatele lähituledele.

- 1.15. Kattematerjal on mis tahes toode, mis on kantud ühe või enama kihina hajutiklaasi välisküljele.
- 1.16. Eri tüüpi süsteemid on süsteemid, millel on omavahel olulisi erinevusi, näiteks:
- 1.16.1. kaubanimi või kaubamärk;
- 1.16.2. süsteemi optilisi või fotomeetrilisi omadusi muutvate detailide olemasolu või puudumine;
- 1.16.3. sobivus parempoolse, vasakpoolse või nii parem- kui vasakpoolse liikluse jaoks;
- 1.16.4. valgustusfunktsioon või -funktsioonid, töörežiim või -režiimid ja tulede klassid;
- 1.16.5. hajutiklaaside materjal, ka kattematerjal, kui see on olemas;
- 1.16.6. süsteemi jaoks määratud signaali või signaalide omadus või omadused.
- 1.17. Suunatus on valgusvihi või selle osa paiknemine eeskirjadele vastaval mõõtekraanil.
- 1.18. Reguleerimine on asjaomaste vahendite kasutamine süsteemi poolt valgusvihi vertikaalseks ja/või horisontaalseks suunamiseks.
- 1.19. Liikluspoole muutmise funktsioon on esitulede või üksnes nende ühe töörežiimi või süsteemi ühe või mitme osa või kõikide osade funktsioon, mille ülesandeks on vältida pimestamist ja tagada piisav valgustus, kui sõidukit, mis on ette nähtud liikumiseks sõidutee ühel poolel, kasutatakse ajutiselt riigis, kus liiklus toimub tee teisel poolel.
- 1.20. Asendusfunktsioon on esitulede või üksnes nende ühe töörežiimi või süsteemi, selle ühe või mitme osa või kõikide osade valgustus- ja/või signalisatsioonifunktsioon, mille ülesandeks on asendada esivalgustuse funktsiooni või töörežiimi süsteemi töö häirete korral.
- 1.21. Käesoleva eeskirja viidetega standardsetele (etalon-)hõõglampidele ja gaaslahendusega valgusallikatele osutatakse vastavalt tüübikinnituse taotluse esitamise ajal kehtivatele eeskirjadele nr 37 ja nr 99 ning nende muudatuste seeriatele.
2. SÜSTEEMI TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE
- 2.1. Tüübikinnitustaotluse esitab kaubamärgi või kaubanime valdaja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.
- Taotluses tuleb ära näidata:
- 2.1.1. esivalgustusfunktsioonid, mida peab võimaldama süsteem, mille jaoks käesoleva eeskirja kohaselt kinnitust taotletakse;
- 2.1.1.1. mis tahes muu esivalgustus- või signalisatsioonifunktsioon, mis hõlmab üht või mitut laternat, mis võivad olla tüübikinnituseks esitatud valgustusüksusega grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud, teave peab olema piisavalt üksikasjalik, et oleks võimalik kindlaks teha see latern või need laternad ja nende tüübikinnituse (eraldi) aluseks olev eeskiri või eeskirjad;
- 2.1.2. kas lähitulede valgusvihk on ette nähtud nii parempoolse kui ka vasakpoolse liikluse puhul kasutamiseks või üksnes ühepoolse liikluse jaoks;

- 2.1.3. kas süsteem on varustatud ühe või mitme reguleeritava valgustusüksusega:
- 2.1.3.1. iga valgustusüksuse paigaldamispunkt(id) maapinna ja sõiduki pikisuunalise kesktelje suhtes;
- 2.1.3.2. maksimaalsed vertikaalsuunalised nurgad ülal- ja allpool normaalasendit (-asendeid), mida vertikaalreguleerimisseadme(te) abil on võimalik saavutada;
- 2.1.4. kasutatavate asendatavate ja/või mitteasendatavate hõõglampide või gaaslahendusega valgusallikate kategooria vastavalt tüübikinnitustaotluse esitamise ajal kehtivale eeskirjadele nr 37 või nr 99 ning nende muudatuste seeriatele ja/või vajaduse korral valgusallika mooduli tunnuskoode LED-moodulite puhul;
- 2.1.5. kas süsteem on varustatud ühe või mitme mitteasendatava valgusallikaga:
- 2.1.5.1. mitteasendatavate valgusallikatega varustatud valgustusüksuse või valgustusüksuste tunnuskoovid;
- 2.1.6. vajaduse korral eksploatatsioonitingimused, st eri toitepinged, mis on määratud käesoleva eeskirja 9. lisas.
- 2.2. Igale tüübikinnitustaotlusele tuleb lisada:
- 2.2.1. tüübi tuvastamiseks piisavalt detailsed joonised kolmes eksemplaris, millel on näidatud tüübikinnitusnumbri või -numbrite paiknemine ning tüübikinnitusmärke ümbritsevale ringile lisatud täiendavad tähised ja millel on ühtlasi ära näidatud, millises geomeetriselises asendis tuleb valgustusüksused sõidukile paigaldada maapinna ja sõiduki pikisuunalise kesktelje suhtes; samuti tuleb joonistel esitada esilatena pikilõige (telglõige) ja eestvaade ning optiliste omaduste peamised üksikasjad, eeskätt nulltelg või nullteljed ja punkt või punktid, mida vaadeldakse katsetamisel nullkeskmetena, ning vajadusel tuleb ära näidatud ka hajutiklaaside kõik optilised omadused ning LED-mooduli(te) puhul ka mooduli(te) tunnuskoode(de) jaoks ettenähtud koht (kohad);
- 2.2.2. süsteemi lühike tehniline kirjeldus, milles on märgitud:
- a) kasutatav(ad) valgustusfunktsioon(id) ning nende töörežiimid, mida süsteem võimaldab <sup>(1)</sup>;
- b) nendele funktsioonidele vastavad valgustusüksused <sup>(1)</sup> ning signaalid <sup>(2)</sup> koos nende toimimise tehniliste parameetrite kirjeldusega;
- c) kurvivalgustuse olemasolu korral selle kategooriad <sup>(1)</sup>;
- d) vajadusel käesoleva eeskirja 3. lisa tabeli 6 kohased täiendavad andmed, mis on seotud E-klassi lähitulede suhtes kohaldatavate sätetega;
- e) vajadusel käesoleva eeskirja 3. lisa kohased andmed, mis on seotud W-klassi lähitulede suhtes kohaldatavate sätetega;
- f) valgustusüksused <sup>(2)</sup> mis tekitavad ühe või mitu lähitulede valgustatud ja valgustamata ala piiri või mis osalevad sellise piiri tekitamises;
- g) märkused <sup>(1)</sup> mis tulenevad käesoleva eeskirja punktist 6.4.6 selles osas, mis on seotud eeskirja nr 48 punktidega 6.22.6.1.2.1 ja 6.22.6.1.3;
- h) valgustusüksused, mis on ette nähtud minimaalse tugevusega lähitulede jaoks vastavalt käesoleva eeskirja punktile 6.2.9.1;

<sup>(1)</sup> Märkida 1. lisas esitatud näidisele vastaval vormil.

<sup>(2)</sup> Märkida 10. lisas esitatud näidisele vastaval vormil.

- i) paigaldamisnõuded ja katsetusteks ettenähtud funktsioonid;
  - j) mis tahes muu oluline teave;
  - k) LED-mooduli(te) puhul peab see sisaldama:
    - i) LED-mooduli(te) lühikest tehnilist kirjeldust;
    - ii) joonist, millel on näidatud mõõtmed, peamised elektrilised ja fotomeetrilised näitajad ning objektiivne valgusvoog;
    - iii) valgusallika elektroonilise juhtseadise olemasolu korral teave tüübikinnituskatsete jaoks vajaliku elektriliidese kohta.
- 2.2.2.1. Tüübikinnituse katsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ettekirjutuste ja dokumentatsioonis määratud ohutuspõhimõtete kohaselt tuleb:
- i) kirjeldada süsteemiga integreeritud meetmeid, mis tagavad vastavuse punktides 5.7.3, 5.9 ja 6.2.6.4 esitatud nõuetele ja
  - ii) esitada punkti 6.2.7 kohaselt juhised nende kontrollimiseks ja/või
  - iii) võimaldada juurdepääs asjaomastele dokumentidele, mis näitavad süsteemi tõhusust töökindluse ja punkti 2.2.2.1 alapunktis i määratud meetmete nõuetekohase toimimise aspektist nagu näiteks tõrgete liigi ja mõju analüüs (FMEA) ja vigade põhjuste skemaatiline analüüs (FTA) või mis tahes muu ohutustingimustega kohandatud menetlus.
- 2.2.2.2. märkida vajadusel toite- ja tööseadmete mark ja tüüp, kui need ei kuulu paigaldusüksuse koosseisu;
- 2.2.3. üks näidis süsteemi kohta, mille kinnitamist taotletakse, sh vajadusel paigaldusseadmed, toite- ja tööseadmed ning signaaligeneraatorid;
- 2.2.4. et katsetada plastmaterjali, millest on valmistatud hajutid:
- 2.2.4.1. neliteist hajutiklaasi;
- 2.2.4.1.1. kümme klaasi kõnealustest hajutiklaasidest võib asendada kümne, vähemalt 60 mm × 80 mm suuruse materjalinäidisega, mille välispind on lame või kumer ning mille keskel on vähemalt 15 mm × 15 mm suurune põhiliselt lame ala (kõveruse raadiusega vähemalt 300 mm);
- 2.2.4.1.2. iga selline hajutiklaas või materjalinäidis peab olema saadud masstoodangu valmistamisel kasutatava meetodi kohaselt;
- 2.2.4.2. üks valgustuselement või vajadusel optiline seade, millele saab hajutiklaasid kinnitada tootja juhiste kohaselt;
- 2.2.5. vastavalt käesoleva eeskirja 6. lisa punktile 2.2.4 tuleb valgust edastavate plastmaterjalist detailide vastupidavuse katsetamiseks võimaliku süsteemisisesel ultraviolettkiirguse suhtes (näiteks gaaslahendusega valgusallika või LED-mooduli kiirgus) lisada:
- näidised kõikidest süsteemis kasutatavatest materjalidest või kogu süsteem tervikuna või süsteemi üks või mitu osa, mis sisaldavad neid materjale. Kõik materjalinäidised, mis esitatakse, peavad välimuse ning pinnatöötuse poolest olema sellised, nagu kavatakse kasutada süsteemides, millele tüübikinnitust taotletakse;

- 2.2.6. hajutiklaaside ja katete (olemasolu korral) materjalide kohta peab olema lisatud nende materjalide ja katematerjalide omaduste katsetuste protokoll, kui need materjalid on juba läbinud katseid;
- 2.2.7. kui tegemist on süsteemiga, mis vastab allpool esitatud punktile 4.1.7, siis allpool esitatud punkti 4.1.6 kohane näidissõiduk või -sõidukid.
3. MÄRGISTUS
- 3.1. Tüübikinnituseks esitatud süsteemi paigaldusüksustel peab olema taotleja kaubanimi või kaubamärk.
- 3.2. Neil paigaldusüksustel peab hajuti ja korpuse peal olema piisav ruum tüübikinnitusmärgi ja punktis 4 kirjeldatud lisatähiste jaoks; kõnealused alad märgitakse punktis 2.2.1 nimetatud joonistele.
- 3.2.1. Kui hajutiklaasi ei ole võimalik paigaldusüksuse korpuse küljest eemaldada, piisab vaid ühest punktile 4.2.5 vastavast tähisest.
- 3.3. Paigaldusüksused või süsteemid, mis on ette nähtud kasutamiseks nii parempoolse kui vasakpoolse liikluse tingimustes, peavad kandma märgiseid, mis määravad kindlaks sõiduki optilise elemendi või elementide või valgusallika või valgusallikate või peegeldite kaks paigaldusasendit; need tähised sisaldavad tähti „R/D” parempoolse liikluse jaoks ja „L/G” vasakpoolse liikluse jaoks.
- 3.4. Kui süsteem on ette nähtud vastama allpool punktis 5.8.2 esitatud nõuetele sel teel, et paigaldusüksuse hajutiklaasil saab vajaduse korral eespool varjata täiendava ala, peab see ala olema kustutatamatult tähistatud. Kui ala on selgelt tähistatud, ei ole kõnealune märgis vajalik.
- 3.5. LED-mooduli(te)ga varustatud kohanduvate esitulede süsteemiga laternate puhul märgitakse vastavale paigaldusüksusele nimipinge, nimivõimsus ja valgusallika mooduli tunnuskoode.
- 3.6. Kohanduvate esitulede süsteemi tüübikinnituse taotlusega koos esitav(ad) LED-moodul(id):
- 3.6.1. peavad olema tähistatud tüübikinnituse taotleja kaubanime või -märgiga. Kõnealune märgistus peab olema selgelt loetav ja kustumatu;
- 3.6.2. peavad olema tähistatud mooduli tunnuskoodega. Kõnealune märgistus peab olema selgelt loetav ja kustumatu.
- Tunnuskood algab tähtedega „MD”, mis tähistavad sõna „moodul” ja millele järgneb punktiga 4.2.1 ettenähtud tüübikinnitusmärk ilma ringjooneta. Kui kasutatakse mitut mitteidentset valgusallika moodulit, järgnevad nimetatud tähtedele lisatähised või -märgid. See tunnuskoode tuleb näidata eespool punktis 2.2.1 nimetatud joonistel. Tüübikinnitusmärk ei pea olema sama mis laternal, milles moodulit kasutatakse, kuid mõlemad märgid peavad olema sama tüübikinnituse taotleja esitatud.
- 3.7. Kui LED-mooduli(te) käitamiseks kasutatakse elektroonilist valgusallika juhtseadist, mis ei ole LED-mooduli osa, peab sellele olema märgitud selle tunnuskoode(id), sisendnimipinge ja -võimsus.
4. TÜÜBIKINNITUSE ANDMINE
- 4.1. Üldosa
- 4.1.1. Kui kõik eelneva punkti 2 kohaselt esitatud üht tüüpi süsteemi näidised vastavad käesoleva eeskirja nõuetele, saab süsteem tüübikinnituse.

- 4.1.2. Kui grupeeritud, kombineeritud või süsteemis vastastikku ühendatud laternad vastavad mitme eeskirja nõuetele, võib neile paigaldada üheainsa rahvusvahelise tüübikinnitusmärgi, eeldusel, et igaüks nendest vastab selle suhtes kohaldatavatele nõuetele.
- 4.1.3. Igale kinnituse saanud tüübile väljastatakse tüübikinnitusnumber, mille kaks esimest, muudatuste seeriat tähistavat numbrit (praegu 00) näitavad eeskirjades tehtud uusima olulise tehnilise muudatuse järjenumbrit tüübikinnituse andmise kuupäeval. Üks ja sama lepinguosaline ei või väljastada sama numbrit teisele süsteemile, mida käsitleb käesolev eeskiri.
- 4.1.4. Teatavat tüüpi süsteemile tüübikinnituse andmisest, tüübikinnituse laiendamisest, sellest keeldumisest või selle tühistamisest käesoleva eeskirja alusel tuleb käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisvormi abil, mis sisaldab punktis 2.1.3 nimetatud andmeid, teatada 1958. aasta kokkuleppe osapooltele, kes kohaldavad käesolevat eeskirja.
- 4.1.4.1. Kui paigaldusüksus või -üksused on varustatud reguleeritava peegeldiga ja kui need üksused on ette nähtud paigaldamiseks üksnes punktis 2.1.3 esitatud tingimustele vastavates paigaldusasendites, peab taotleja pärast tüübikinnituse saamist kasutajale täpselt selgitama, millised on õiged paigaldusasendid.
- 4.1.5. Kõikidele antud eeskirja kohaselt tunnustatud tüüpidele vastavate süsteemide paigaldusüksustele paigaldatakse eelnevas punktis 3.2 näidatud asukohtadele lisaks punkti 3.1 kohaselt nõutavale märgile ka tüübikinnitusmärk, mis vastab allpool punktides 4.2 ja 4.3 kirjeldatule.
- 4.1.6. Taotleja peab käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisvormil ära näitama, millisele sõidukile või millistele sõidukitele paigaldamiseks on süsteem mõeldud.
- 4.1.7. Kui tüübikinnitust taotletakse sellise süsteemi jaoks, mis ei pea olema hõlmatud sõiduki tüübikinnitusega eeskirja nr 48 alusel,
- 4.1.7.1. peab taotleja esitama piisava dokumentatsiooni, mis tõendab, et õigesti paigaldatud süsteem on võimeline rahuldama eeskirja nr 48 punkti 6.22 nõudeid, ja
- 4.1.7.2. süsteemile peab olema antud tüübikinnitus vastavalt eeskirjale nr 10.
- 4.2. Tüübikinnitusmärgi elemendid
- Tüübikinnitusmärk koosneb järgmistest elementidest:
- 4.2.1. rahvusvaheline tüübikinnitusmärgistus, mis hõlmab:
- 4.2.1.1. ringi, mille keskel paikneb E-täht, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber <sup>(1)</sup>;

(1) 1 – Saksamaa, 2 – Prantsusmaa, 3 – Itaalia, 4 – Madalmaad, 5 – Rootsi, 6 – Belgia, 7 – Ungari, 8 – Tšehhi Vabariik, 9 – Hispaania, 10 – Serbia ja Montenegro, 11 – Ühendkuningriik, 12 – Austria, 13 – Luksemburg, 14 – Šveits, 15 – (vaba), 16 – Norra, 17 – Soome, 18 – Taani, 19 – Rumeenia, 20 – Poola, 21 – Portugal, 22 – Venemaa Föderatsioon, 23 – Kreeka, 24 – Iirimaa, 25 – Horvaatia, 26 – Sloveenia, 27 – Slovakkia, 28 – Valgevene, 29 – Eesti, 30 – (vaba), 31 – Bosnia ja Hertsegoviina, 32 – Läti, 33 – (vaba), 34 – Bulgaaria, 35 – (vaba), 36 – Leedu, 37 – Türgi, 38 – (vaba), 39 – Aserbaidžaan, 40 – endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, 41 – (vaba), 42 – Euroopa Ühendus (tüübikinnitusi annavad selle liikmesriigid, kasutades vastavat Euroopa Majanduskomisjoni sümbolit), 43 – Jaapan, 44 – (vaba), 45 – Austraalia, 46 – Ukraina, 47 – Lõuna-Aafrika ja 48 – Uus-Meremaa, 49 – Küpros, 50 – Malta, 51 – Korea Vabariik, 52 – Malaisia ja 53 – Tai. Teistele riikidele antakse järgmised numbrid selle kronoloogilise järjekorra alusel, milles nad ratifitseerivad kokkuleppe, milles käsitletakse ratassõidukitele ning nendele paigaldatavatele ja/või nendel kasutatavatele seadmetele ja osadele tühtsete tehnonõuete kehtestamist ja kõnealuste nõuete alusel väljastatud tüübikinnituste vastastikust tunnustamist, või ühinevad sellega, ning Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni peasekretär edastab nii antud numbrid kokkuleppe osalistele.



- 4.2.1.2. tüübikinnitusnumbrit, mis vastab eelnevas punktis 4.1.3 sätestatule;
- 4.2.2. järgmine lisatähis (või -tähsed):
- 4.2.2.1. süsteemi tähistav täht „X” ja süsteemi funktsioonidele vastav täht või tähed:
- „C” C-klassi lähitulede puhul, sellele järgnevad lähitulede teisi asjaomaseid klasse tähistavad tähed:
- „E” E-klassi lähitulede puhul,
- „V” V-klassi lähitulede puhul,
- „W” W-klassi lähitulede puhul,
- „R” kaugtulede puhul;
- 4.2.2.2. horisontaalne joon, mis paikneb tähiste kohal, kui vastavat funktsiooni või valgustusrežiimi tagatakse mitme samale küljele või erinevatele külgedele paigaldatud paigaldusüksuse abil;
- 4.2.2.3. täht „T”, mis paikneb kõikide funktsiooni ja/või valgustusklassi tähistavate sümboolite järel ja mis näitab, et süsteem rahuldab kurvivalgustusele esitatavaid nõudeid, kusjuures need tähised grupeeritakse alates vasakult;
- 4.2.2.4. eraldiasetsevate paigaldusüksuste puhul täht „X” ning täht või tähed, mis vastavad neis üksustes sisalduvate valgustusüksuste funktsioonidele;
- 4.2.2.5. kui ühele küljele paigaldatud paigaldusüksus ei ole suuteline üksinda tagama teatavat valgustusfunktsiooni või -režiimi, peab funktsioonitähise kohal paiknema horisontaalne joon;
- 4.2.2.6. süsteemide või nende osa või osade korral, mis peavad vastama üksnes vasakpoolse liikluse nõuetele, horisontaalne nool, mis paigaldusüksuse suunas vaadates peab olema suunatud paremale, see tähendab tee selle poole suunas, kus toimub liiklus;
- 4.2.2.7. süsteemide või nende osa või osade korral, mis peavad vastama nii parem- kui vasakpoolse liikluse nõuetele, näiteks süsteemid, mis hõlmavad vastavat optilise elemendi või valgusallika reguleerimisvahendit, horisontaalne nool, mis on suunatud nii paremale kui vasakule poole;
- 4.2.2.8. paigaldusüksuste puhul, mis hõlmavad plastmaterjalist hajutiklaasi, tähti „PL”, mis paiknevad eelnevates punktides 4.2.2.1–4.2.2.7 sätestatud tähiste läheduses;
- 4.2.2.9. paigaldusüksuste puhul, mis peavad vastama käesolevas eeskirjas esitatud nõuetele kaugtulede kohta, tähis, mis näitab maksimaalset lubatavat valgustugevust, väljendatuna allpool punktis 6.3.2.1.3 määratud viitemärgi abil, mis paikneb ringiga ümbritsetud tähe „E” läheduses;
- 4.2.3. kõikidel juhtudel tuleb tüübikinnitusunnistustes ja käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppes osalevatele riikidele edastatavates teatistes ära näidata 4. lisa punktis 1.1.1.1 määratud katsetusmenetluse ajal kohaldatav kasutusrežiim ja 4. lisa punkti 1.1.1.2 kohaselt kinnitatud lubatavad pinged.

Teatavatel juhtudel peavad süsteemid või nende osa või osad kandma järgmisi sümboleid:

- 4.2.3.1. paigaldusüksuste puhul, mis vastavad käesoleva eeskirja nõuetele ja mille korral on välistatud lähitulede valgusallika või valgusallikate sisselülitamine samaaegselt mõne muu valgustusfunktsiooniga, millega lähituled võivad olla vastastikku ühendatud, tuleb tüübikinnitusmärgi pärast lähitulede tähist või tähiseid lisada kaldkriips (/).
- 4.2.3.2. Paigaldusüksuste puhul, mis vastavad käesoleva eeskirja 4. lisa nõuetele üksnes sel juhul, kui nendele rakendatakse toitepinget 6 või 12 V, tuleb valgusallika või valgusallikate pesa lähedusse lisada tähis, mis koosneb numbrist 24, mis on diagonaalristiga (X) läbi kriipsutatud.
- 4.2.4. Tüübikinnitusnumbri kaks esimest, muudatuste seeriat tähistavat numbrit (praegu 00), mis näitavad eeskirjades tehtud uusima olulise tehnilise muudatuse järjenumbrit tüübikinnituse andmise kuupäeval, ning vajadusel ka ülalkirjeldatud nool võivad paikneda ülalmainitud lisatähiste läheduses.
- 4.2.5. Lõigetes 4.2.1 ja 4.2.2 mainitud märgid ja tähised peavad olema selgelt loetavad ja mittekustutatavad. Nad võivad paikneda valgust edastavast pinnast lahutamatu paigaldusüksuse sise- või välispinnal (läbipaistvas või läbipaistmatus osas). Nad peavad olema kindlasti nähtavad paigaldusüksuse sõidukile paigaldamisel. See nõue on rahuldatud ka juhul, kui sõiduki liigutatavat osa tuleb märgi või tähise nägemiseks liigutada.
- 4.3. Tüübikinnitusmärgi paiknemine
  - 4.3.1. Sõltumatud laternad

Käesoleva eeskirja 2. lisa joonistel 1–10 on esitatud tüübikinnitusmärkide ja ülalnimetatud lisatähiste näidiseid.
  - 4.3.2. Grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternad
    - 4.3.2.1. Kui grupeeritud, kombineeritud või süsteemis vastastikku ühendatud laternad vastavad mitme eeskirja nõuetele, võib neile paigaldada ühise rahvusvahelise tüübikinnitusmärgi, mis koosneb ringist, mille keskel paikneb „E” täht, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber ja tüübikinnitusnumber. See kinnitusmärk võib asuda ükskõik kus grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternatel, tingimusel et:
      - 4.3.2.1.1. tüübikinnitusmärk on punktis 4.2.5 kirjeldatud olukorras nähtav;
      - 4.3.2.1.2. ühtki grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate valgust edastavat osa ei ole võimalik eemaldada, eemaldamata samaaegselt ka tüübikinnitusmärgi.
    - 4.3.2.2. Iga laterna tunnusmärk, mis on tüübikinnituse andmise aluseks olnud määruse suhtes asjakohane, nagu ka vastava kinnituse andmise ajaks määrusesse viimasena tehtud peamisi tehnilisi muudatusi hõlmav muudatuste seeria ning vajaduse korral nõuetekohane nool märgitakse:
      - 4.3.2.2.1. kas vastavale valgust kiirgavale pinnale;
      - 4.3.2.2.2. või laternate grupile sellisel viisil, et iga grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate hulka kuuluv üksiklatern oleks selgesti kindlaks määratav (võimalikud näited 2. lisas).
    - 4.3.2.3. Ühe tüübikinnitusmärgi osade mõõtmed ei tohi olla väiksemad kui tüübikinnituse aluseks olnud määruses üksikmärkidest väikseima jaoks ette nähtud miinimummõõtmed.
    - 4.3.2.4. Igale kinnitatud tüübile antakse kinnitusnumber. Sama kokkulepeosaline ei tohi anda sama numbrit käesoleva määrusega hõlmatud grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud teist tüüpi laternatele.

4.3.2.5. Käesoleva eeskirja 2. lisa joonistel 11 ja 12 on esitatud grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate tüübikinnitusmärkide näidised koos kõikide ülalmainitud lisatähistega selliste süsteemide puhul, mille funktsioonid tagatakse mitme sõiduki küljele paigaldatud paigaldusüksuse abil.

4.3.2.6. Käesoleva eeskirja 2. lisa joonisel 13 on esitatud tervet süsteemi hõlmavate tüübikinnitusmärkide näidised.

#### B. SÜSTEEMIDELE ESITATAVAD TEHNILISED NÕUDED

Kui ei ole sätestatud teisiti, tuleb fotomeetrilisi mõõtmisi viia läbi käesoleva eeskirja 9. lisa esitatud sätete kohaselt.

#### 5. ÜLDNÕUDED

5.1. Kõik näidised, millele taotletakse tüübikinnitust üksnes parempoolse liikluse jaoks, peavad olema vastavuses punktidega 6 ja 7 allpool; kui tüübikinnitust taotletakse üksnes vasakpoolse liikluse jaoks, kohaldatakse punkti 6 sätteid, kaasa arvatud käesoleva eeskirja olulised lisad, sel viisil, et vahetatakse omavahel ära parem ja vasak pool.

Samamoodi muudetakse ka nurgaasendite ja elementide tähistust, asendades vastastikku tähised „R” ja „L”.

5.1.2. Süsteemid, nende osa või osad peavad olema valmistatud viisil, mis tagab fotomeetriliste omaduste säilimise ja kvaliteetse töö tavapärestes tingimustes, vaatamata vibratsioonile, mis nendele süsteemidele võib mõjuda.

5.2. Süsteemid, nende osa või osad peavad olema varustatud seadmega, mis võimaldab nende reguleerimist pärast sõidukile paigaldamist, vastavalt nende suhtes kohaldatavatele sätetele:

5.2.1. Süsteemid, nende osa või osad võivad olla vabastatud sellest nõudest tingimusel, et nende kasutus on piiratud sõidukitega, mille korral taotleja kirjelduse kohaselt toimub selline reguleerimine teiste vahendite abil või ei ole vajalik.

5.3. Välja arvatud LED-moodulid, ei või süsteemid olla varustatud valgusallikatega, mille tüüp ei ole kinnitatud vastavalt tüübikinnituse taotluse esitamise ajal kehtivatele eeskirjadele nr 37 või nr 99 ning nende muudatuste seeriatele ja/või mille kasutamine on piiratud eeskirjaga nr 37.

5.3.1. Kui valgusallikas on asendatav:

5.3.1.1. peavad selle pesa mõõtmed vastama nõuetele, mis on esitatud IEC väljaande nr 60061 soovituslehel, nagu on viidatud vastavas valgusallika eeskirjas;

5.3.1.2. peab seadme ehitus võimaldama hõõglampi paigaldada vaid õiges asendis;

5.3.2. kui valgusallikas ei ole asendatav, ei või ta kuuluda sellise valgustusüksuse koosseisu, mis neutraalasendis töötab lähitulena.

5.4. Süsteemid, nende osa või osad, mis on valmistatud nii, et nad vastavad samaaegselt nii parempoolse liikluse kui vasakpoolse liikluse nõuetele, võivad olla kohandatavad ühe või teise liiklusuuna puhul kasutamiseks kas algreguleerimise abil paigaldamise käigus või kasutajapoolse reguleerimise abil. Igal juhul on lubatud üksnes kaks üksteisest täielikult eraldatud reguleerimisasendit – üks parempoolse liikluse jaoks ja teine vasakpoolse liikluse jaoks, juhulik üleminek ühest asendist teise ning peatumine kahe reguleerimispositsiooni vahel ei ole lubatud.

- 5.5. Täiendavad katsed tuleb läbi viia vastavalt käesoleva eeskirja 4. lisas esitatud nõuetele, veendumaks, et fotomeetrilised omadused süsteemi kasutamise käigus oluliselt ei muutu.
- 5.6. Kui valgustusüksuse hajutiklaas on plastmaterjalist, tuleb katsed läbi viia käesoleva eeskirja 6. lisa kohaselt.
- 5.7. Süsteemide puhul, mille üks või mitu osa on ette nähtud töötama vaheldumisi nii lähitulede režiimis kui kaugtulede režiimis, peavad kõik mehaanilised, elektro-mehaanilised või muud seadmed, mis on valgustusüksusega ühendatud ja mille ülesandeks on süsteemi ümber lülitada ühest valgustusrežiimist teise, olema valmistatud alljärgnevaid nõudeid arvestades:
- 5.7.1. seade on piisavalt tugev normaalsetes tingimustes 50 000 lülituseks, ilma et seadmel tekiks esineda võivale vibratsioonile vaatamata kahjustusi;
- 5.7.2. nad peavad alati olema kas lähitulede või kaugtulede režiimis, lubatud ei ole vahepealsed asendid ja määratlemata asendid; kui see ei ole võimalik, peab süsteem olema hõlmatud punkti 5.7.3 sätetega.
- 5.7.3. häire korral peab süsteem automaatselt ümber lülituma lähitulede režiimi või sellisesse režiimi, mille korral süsteemi fotomeetrilised omadused ei ületa 1,5 luksi käesoleva eeskirja 3. lisas määratud alal III b ja on vähemalt 4 luksi segmendi Emax punktis, see ümberlülitumine peab toimuma valgusvihi kustutamise, nõrgendamise või allasuunamise ja/või valgustusfunktsiooni muutmise teel;
- 5.7.4. kasutajal ei või olla tavatööriistu kasutades võimalik muuta süsteemi liikuvate osade kuju või asendit ega mõjutada lüliti tööd.
- 5.8. Süsteemid peavad olema varustatud vahenditega, mis võimaldavad nende ajutist kasutamist riikides, kus liikluspool erineb riigi omast, milles tüübikinnitust taotleti, häirimata seejuures liigselt vastassuunalist liiklust. Selleks peavad süsteemid või nende osa või osad:
- 5.8.1. võimaldama kasutajal teostada ilma eritöövahendeid kasutamata eespool punktis 5.4 kirjeldatud reguleerimist; või
- 5.8.2. olema varustatud vahenditega, mis võimaldavad liikluspoole muutmist ning mis vastavad järgmises tabelis esitatud nõuetele, kui neid katsetatakse punkti 6.2 kohaselt, kusjuures ei muudeta algse liikluspoole jaoks tehtud seadistust.
- 5.8.2.1. Parempoolse liikluse jaoks valmistatud lähituli, kohandatud vasakpoolse liikluse jaoks:
- 0,86D–1,72L puhul vähemalt 3 luksi
- 0,57U–3,43R puhul mitte üle 1,0 luksi
- 5.8.2.2. Vasakpoolse liikluse jaoks valmistatud lähituli, kohandatud parempoolse liikluse jaoks:
- 0,86D–1,72R puhul vähemalt 3 luksi
- 0,57U–3,43L puhul mitte üle 1,0 luksi
- 5.8.2.3. osaliseks või täielikuks lahenduseks võib olla hajutiklaasil sobiva ala varjamine punkti 3.4 kohaselt.
- 5.9. Süsteemid peavad olema valmistatud nii, et valgusallika ja/või LED-mooduli rikke korral aktiveeritaks vastav signaal, nagu on ette nähtud eeskirja nr 48 sätetes.
- 5.10. Detail või detailid, mille külge on kinnitatud asendatav valgusallikas, peavad olema valmistatud nii, et valgusallikat oleks lihtne paigaldada ning et oleks välistatud eksimise oht isegi pimedas.
- 5.11. Eelpool esitatud punktile 4.1.7 vastava süsteemi korral:

- 5.11.1. peab eeskirja nr 48 sätete kohaselt süsteemiga kaasas olema eespool punktis 4.1.4 määratud vorm ning juhised süsteemi paigaldamiseks.
- 5.11.2. Tüübikinnituse eest vastutav tehniline teenistus peab veenduma, et:
- a) süsteemi on võimalik juhiste põhjal nõuetekohaselt paigaldada;
  - b) kui süsteem on paigaldatud, vastab see eeskirja nr 48 punkti 6.22 nõuetele,
- seejuures tuleb kohustuslikus korras läbi viia katsete seeria teel, mille käigus veendutakse vastavuses eeskirja nr 48 punkti 6.22.7.4 nõuetele, seejuures ka süsteemi töötamises kõikides taotleja antud kirjelduses viidatud süsteemi töö juhtimise konkreetsetes olukordades. Tuleb ära näidata, kas kõik töörežiimid on taotleja antud kirjeldusele vastavalt aktiveeritud, töökorras või mitteaktiivsed, kõik ilmsed häired (näiteks liiga suur nurk või tulede sädelemine), peavad kaasa tooma tüübikinnitusest keeldumise.
- 5.12. LED-moodulitega varustatud kohanduvate esitulede süsteemid ning LED-moodul(id) ise peab (peavad) vastama käesoleva eeskirja 11. lisa sätestatud asjakohastele nõuetele. Nõuetele vastavust tuleb kontrollida katsetamise teel.
- 5.13. Kui on tegemist kohanduvate esitulede süsteemiga, mille koosseisu kuuluvad lähituld kiirgavad valgusallikad ja/või lähituld kiirgav(ad) LED-moodul(id), mille valgustusüksuste kogu objektiivne valgusvoog, nagu on nimetatud 1. lisa näidisele vastava teatise vormi punktis 9.2.3, ületab mõlemal küljel 2 000 lumenit, tuleb see 1. lisa teatise vormi punktis 9.2.4 ära märkida. LED-moodul(i)te objektiivset valgusvoogu mõõdetakse 11. lisa punktis 5 kirjeldatud viisil.
- 5.14. Kui põhilähitule tekitavad neutraalasendis ainult LED-moodulid, peab nende LED-moodulite kogu objektiivne valgusvoog olema mõlemal küljel 1 000 lumenit või suurem, kui seda mõõdetakse 11. lisa punkti 5 kohaselt.
6. VALGUSTUS
- 6.1. Üldsätted
- 6.1.1. Allpool toodud punkti 6.2.5 kohaselt peab süsteem kiirgama C-klassi lähituledele vastavat valgusvihku ja üht või enamat mõne muu klassi või mõnede muude klasside lähituledele vastavat valgusvihku, käesoleva eeskirja punktide 6.3 ja/või 2.1.1.1 kohaselt võib süsteem iga lähitulede klassi piires hõlmata üht või mitut valgustusrežiimi või esitulede valgustusfunktsiooni.
- 6.1.2. Süsteem peab võimaldama automaatseid valgusvihi muudatusi, nii et saavutatakse tee nõuetekohane valgustus, häirimata seejuures autojuhti ja teisi liiklejad.
- 6.1.3. Süsteem loetakse vastuvõetavaks, kui see vastab punktides 6.2 ja 6.3 sätestatud fotomeetrilistele erinõuetele.
- 6.1.4. Fotomeetrilised mõõtmised tehakse tüübikinnituste taotleja kirjelduse kohaselt:
- 6.1.4.1. punktis 1.9 määratud neutraalasendis;
  - 6.1.4.2. vastavalt konkreetsele olukorrale punktis 1.10 kirjeldatud signaali V, signaali W, signaali E või signaali T korral;
  - 6.1.4.3. vajadusel vastavalt punktile 1.10 mis tahes muu signaali või signaalide kombinatsiooni korral taotleja juhiste kohaselt.
- 6.2. Lähitulede suhtes kohaldatavad nõuded
- Enne allpool toodud punktides kirjeldatud mõõtmisi tuleb süsteem viia neutraalasendisse, st süsteem peab kiirgama lähitulede klassile C vastavat valgusvihku.

- 6.2.1. Neutraalasendis lähituli peab vähemalt ühe valgustusüksuse abil tekitama süsteemi (st sõiduki) igale küljele käesoleva eeskirja 8. lisa nõuetele vastava valgustatud ja valgustamata ala piiri, või
- 6.2.1.1. peab süsteem võimaldama teiste vahendite, näiteks optiliste vahendite või ajutiste lisavalgusvihkude abil tulede selget ja nõuetekohast suunamist.
- 6.2.1.2. 8. lisa ei kohaldata eespool punktides 5.8–5.8.2.1 kirjeldatud sõidusuuna muutmise funktsiooni suhtes.
- 6.2.2. Süsteem, selle osa või osad peavad olema suunatud nii, et valgustatud ja valgustamata ala piiri asend vastaks käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 2 esitatud nõuetele.
- 6.2.3. Kui süsteem, selle osa või osad on niimoodi suunatud, siis juhul, kui tüübikinnitus hõlmab üksnes lähitulesid, peab süsteem vastama allpool toodud asjaomastes lõigetes sätestatud konkreetsetele nõudmistele, kui aga tüübikinnitus hõlmab käesoleva eeskirja kohaldamisalale vastavalt lisavalgusteid või valgussignalisatsiooni funktsioone, peab süsteem vastama ka allpool toodud asjaomastes lõigetes sätestatud konkreetsetele nõudmistele eeldusel, et nende puhul ei kohaldata muid eeskirju.
- 6.2.4. Kui niimoodi suunatud süsteem, selle osa või osad ei vasta punkti 6.2.3 nõuetele eespool, võib selle reguleerimispiir tootja juhiste kohaselt olla algasendi suhtes reguleeritav maksimaalselt 0,5 kraadi võrra paremale ja vasakule poole ja 0,2 kraadi võrra üles või alla.
- 6.2.5. Kui süsteem kiirgab mingile teatavale lähitulede klassile vastavat valgusvihku, peab see süsteem vastama käesoleva eeskirja 3. lisa A osa tabeli 1 asjakohases jaos (C, V, E või W) (fotomeetrilised väärtused) ja tabeli 2 (Emax ja valgustatud ja valgustamata ala piiri asukoht) vastavas osas esitatud nõuetele ja käesoleva eeskirja 8. lisa osale 1 (valgustatud ja valgustamata ala piirile esitatavad nõuded).
- 6.2.6. Valgusvihu võib lülitada kurvirežiimi tingimusel, et:
- 6.2.6.1. süsteem vastab käesoleva eeskirja 3. lisa B osa tabeli 1 (fotomeetrilised väärtused) asjaomastele nõuetele ja tabeli 2 punktile 2 (valgustatud ja valgustamata ala piiri suhtes kehtestatud nõuded), kui väärtusi mõõdetakse 9. lisa esitatud menetluse kohaselt vastavalt kurvivalgustusrežiimi kateooriale (1 või 2), mille jaoks tüübikinnitust taotletakse;
- 6.2.6.2. punkt Emax ei paikne väljaspool riskülikut, mille moodustavad käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 2 määratud kõige kõrgem vertikaalasend vaadeldava lähitulede klassi puhul ja punkt, mis asub 2 kraadi võrra allpool joont H-H ning punktid, mis jäävad süsteemi nullteljest 45 kraadi võrra vasakule ja 45 kraadi võrra paremale;
- 6.2.6.3. kui signaal T vastab sõiduki väikseimale pöörderaadiusele vasakus suunas (või paremas suunas), siis peavad kõigi süsteemi parema või vasaku poole laternate valgustatuse väärtused olema vähemalt 3 luksi ühes või mitmes punktis, mis jäävad alasse, mille määravad joon H-H ja sellest 2 kraadi allapoole jääv punkt ning 10–45 kraadi võrra vasakule (või paremale) jäävad punktid;
- 6.2.6.4. kui tüübikinnitust taotletakse 1. kategooria kurvivalgustuse jaoks, on süsteemi kasutamine piiratud sõidukitega, mis on valmistatud nii, et süsteemi tekitatud valgustatud ja valgustamata ala piiri horisontaalne osa vastaks eeskirja nr 48 punkti 6.22.7.4.5 alapunkti i asjaomastele nõuetele;
- 6.2.6.5. kui tüübikinnitust taotletakse 1. kategooria kurvivalgustuse jaoks, peab süsteem olema valmistatud nii, et valguskiire külgliikumise häire või muutumise korral oleks võimalik automaatselt saavutada fotomeetrilised tingimused, mis kas vastavad eeltoodud punktis 6.2.5 sätestatule või mille korral oleks tagatud väärtused, mis ei ületa 1,5 luksi alal III b, vastavalt käesoleva eeskirja 3. lisa sätestatule, ja mis oleksid vähemalt 4 luksi segmendi Emax punktides;

- 6.2.6.5.1. viimane nõue ei ole kohustuslik, kui asendites, mis jäävad süsteemi nullteljest vasakule, ja ülespoole joonest, mis jääb  $0,3^\circ$  võrra ülespoole joonest H-H (kui asend jääb kuni  $5^\circ$  võrra vasakule) või joonest, mis jääb  $0,57^\circ$  võrra ülespoole joonest H-H (kui asend jääb üle  $5^\circ$  võrra vasakule), ei ületata mitte üheski punktis väärtust 1 luks.
- 6.2.7. Süsteemi tuleb kontrollida vastavalt tootja juhiste, võttes arvesse eespool punktis 2.2.2.1 määratud ohutuspõhimõtet.
- 6.2.8. Süsteem, selle osa või osad, mis on ette nähtud kasutamiseks nii parempoolse kui vasakpoolse liikluse tingimustes, peavad eelneva punkti 5.4 kohaselt vastama mõlemas reguleerimisasendis asjaomase liiklusuuna kohta esitatud nõuetele.
- 6.2.9. Süsteem peab olema valmistatud nii, et:
- 6.2.9.1. mis tahes täpselt liigitatud lähituli kiirgaks vähemalt 3 luksi tugevust valguskiirt punktis 50V süsteemi igas küljes;
- seda nõuet ei kohaldata V-klassi lähitulede puhul;
- 6.2.9.2. neli sekundit pärast vähemalt 30 minuti jooksul väljalülitatud olekus olnud süsteemi sisselülitamist peab C-klassi lähituli kiirgama punktis 50V vähemalt 5 luksi.
- 6.2.9.3. Teised režiimid:
- Käesoleva eeskirja punktis 6.1.4.3 määratud sisendsignaalide puhul peavad olema täidetud punktis 6.2 esitatud nõuded.
- 6.3. Kaugtulede suhtes kohaldatavad nõuded
- Enne iga uut katset tuleb süsteem viia neutraalasendisse.
- 6.3.1. Süsteemi valgustusüksust või valgustusüksusi tuleb reguleerida vastavalt tootja antud juhistele, sel viisil, et maksimaalse valgustatuse ala keskpunkt asuks joonte H-H ja V-V lõikumispunktis (HV);
- 6.3.1.1. valgustusüksuste osas, mis ei ole eraldi reguleeritavad või mille reguleerimine on toimunud pärast punktis 6.2 kirjeldatud mõõtmisi, tuleb mõõtmised läbi viia selliselt reguleeritud olekus.
- 6.3.2. Kui mõõtmine toimub vastavalt käesoleva eeskirja 9. lisas esitatud nõuetele, peab nõuetekohane valgustus olema järgmine:
- 6.3.2.1. lõikumispunkt HV peab asuma samavalgustustiheduskõvera piires, mis vastab 80 % kaugtulede maksimaalsest valgustusest.
- 6.3.2.1.1. See maksimumväärtus ( $E_M$ ) ei tohi olla alla 48 luksi ja ei või mingil juhul ületada 240 luksi;
- 6.3.2.1.2. Iga kaugtulede koosseisu kuuluva või kaugtulesid toetava paigaldusüksuse maksimaalne valgustusgevus ( $I_M$ ), väljendatuna tuhandetes kandelates, arvutatakse järgmise valemi abil:

$$I_M = 0,625 E_M$$

- 6.3.2.1.3. Viitemärgil toodav maksimaalne valgustustugevus ( $I'_M$ ), mis on määratud eespool punktis 4.2.2.9, arvutatakse järgmise valemi abil:

$$I'_M = \frac{I_M}{3} = 0,208 E_M$$

Arvutuslik väärtus ümardatakse lähima väärtuseni väärtuste hulgast: 5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

- 6.3.2.2. Lähtudes punktist HV ja liikudes horisontaalselt paremale ja vasakule, peab kaugtulede valgustustugevus olema võrdne vähemalt 24 luksiga kuni 2,6 kraadi kaugusel ja vähemalt 6 luksiga kuni 5,2 kraadi kaugusel.
- 6.3.3. Süsteemi poolt kiiratavat valgusvihku või selle osa võib automaatselt külgsuunas liigutada (või muuta valgusvihku ennast, saavutamaks sama tulemust), tingimusel, et:
- 6.3.3.1. süsteem vastab eelnevate punktide 6.3.2.1.1 ja 6.3.2.2 nõuetele, kusjuures kõik valgustusüksused on mõõdetud 9. lisas esitatud menetluse kohaselt.
- 6.3.4. Süsteem peab olema valmistatud nii, et:
- 6.3.4.1. paremal ja vasakul pool paiknev(ad) valgustusüksus(ed) kiirgaks(id) kumbki vähemalt poole eespool punktis 6.3.2.2 sätestatud minimaalsest kaugtulede valgusvihu tugevusest;
- 6.3.4.2. neli sekundit pärast vähemalt 30 minuti jooksul väljalülitatud olekus olnud süsteemi sisselülitamist peab kaugtulede valgusvihu punktis HV olema vähemalt 42 luksi tugevune valgustus;
- 6.3.4.3. Käesoleva eeskirja punktis 6.1.4.3 määratud sisendsignaali puhul peavad olema täidetud punktis 6.3 esitatud nõuded.
- 6.3.5. Kui valgusvihule esitatavad nõuded ei ole täidetud, on lubatud valgusvihku ümber suunata esialgselt reguleeritud asendist 0,5 kraadi võrra üles- või allapoole ja/või 1 kraadi võrra paremale või vasakule poole. Selles uues asendis peavad olema täidetud kõik fotomeetrilised nõuded. Neid nõudeid ei kohaldata valgustusüksuste suhtes, mis on määratud käesoleva eeskirja punktis 6.3.1.1.
- 6.4. Muud sätted
- Kui süsteem, selle osa või osad on varustatud reguleeritavate valgustusüksustega, kohaldatakse kõikide punktis 2.1.3 (reguleerimisala) määratud paigaldusasendite korral punktide 6.2 (lähituled) ja 6.3 (kaugtuled) nõudeid. Kontrollimiseks tuleb kasutada järgmist menetlust:
- 6.4.1. Kõik nimetatud asukohad määratakse kindlaks goniomeetri abil lähtuvalt sirgest, mis ühendab ekraanil nullkeskmeid ja punkti HV. Reguleeritav süsteem, selle osa või osad paigutatakse seejärel sellisesse asukohta, et mõõtekraani valgustatus vastaks asjaomastele suunanõuetele.
- 6.4.2. Süsteem, selle osa või osad paigutatakse alguses vastavalt punkti 6.4.1 nõuetele, seade või selle osad peavad rahuldama punktides 6.2 ja 6.3 esitatud asjaomaseid fotomeetrilisi nõudeid.
- 6.4.3. Täiendavad katsed viiakse läbi pärast seda, kui peegeldi, süsteem, selle osa või osad on süsteemi, selle osa või osade reguleerimisvahendi abil vertikaalselt ümber paigutatud ligikaudu 2 kraadi ulatuses, või kui ümberpaigutamine toimub maksimaalse valgustusega punkti, siis vähem kui 2 kraadi ulatuses, arvestades algsest reguleeritud asendist. Pärast terve süsteemi või selle osa või osade ümbersuunamist vastassuunda (näiteks testgoniomeetri abil), tuleb kontrollida seejärel süsteemi poolt kiiratava valguse kogust eri suundades, see valgushulk peab jääma ettenähtud piiridesse.



- 6.4.3.1. Lähituled: punktid HV ja 75R või vajadusel 50R ja kaugtuled:  $I_M$  ja punkt HV (%na  $I_M$  väärtusest);
- 6.4.4. Kui taotleja on ära näidanud enam kui ühe paigaldusasendi, tuleb lõigetes 6.4.1–6.4.3 ettenähtud menetlust korrata kõikide teiste asendite korral.
- 6.4.5. Kui taotleja ei ole ära näidanud konkreetset paigaldusasendit, tuleb süsteem, selle osa või osad suunata vastavalt punktides 6.2 (lähituled) ja 6.3 (kaugtuled) kirjeldatud meetmeid kasutades, kusjuures süsteemi, selle osa või osade reguleerimisvahend asetatakse keskasendisse. Punktis 6.4.3 viidatud täiendavad katsed viiakse läbi pärast seda, kui peegeldi või selle osad on suunatud reguleerimisvahendi abil reguleerimisvahemiku lõpuni (mitte liigunud ligikaudu 2 kraadi ulatuses).
- 6.4.6. Käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud vormi abil näidatakse, milline valgustusüksus või millised valgustusüksused tekitavad käesoleva eeskirja 8. lisale vastava valgustatud ja valgustamata ala piiri, mis paikneb alas, mis ulatub 6 kraadi vasakule ning 4 kraadi ülespoole ja paremale ja ülespoole 0,8 kraadi allapoole paigutatud horisontaalsest joonest.
- 6.4.7. Käesoleva eeskirja 1. lisas toodud vormi abil näidatakse, milline või millised E-klassi lähitulede töörežiim või -režiimid on nõuetele vastavad käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 6 toodud andmete puhul.
7. VÄRVUS
- 7.1. Kiiritava valguse värvus peab olema valge.
- C. TÄIENDAVID HALDUSSÄTTED
8. SÜSTEEMI TÜÜBI MUUTMINE JA TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMINE
- 8.1. Igast süsteemitüübi muutmisest tuleb teatada süsteemi tüübi kinnituse andnud haldusametusele. Kõnealune asutus võib:
- 8.1.1. leida, et tehtavad muudatused ei too kaasa märkimisväärsete ebasoovitavate tagajärgede ohtu ning et süsteem vastab endiselt igal juhul nõuetele; või
- 8.1.2. nõuda katseid läbiviivalt tehniliselt talituselt uut katsetusprotokollid.
- 8.2. Tüübi kinnituse andmisest või sellest keeldumisest tuleb eespool punktis 4.1.4 määratud menetluse abil koos muudatuste äranäitamise teatada kokkuleppeosalistele, kes kohaldavad käesolevat eeskirja.
- 8.3. Pädev ametiasutus, kelle ülesandeks on tüübi kinnituse laiendamine, annab igale sellise laiendusega seoses väljastatud teatiselehele seerianumbri ja teatab sellest käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud vormile vastava teatiselehega 1958. aasta kokkuleppe teistele osalistele, kes kohaldavad käesolevat eeskirja.
9. TOODANGU VASTAVUS NÕUETELE
- Toodangu nõuetekohasuse kontrollimise menetlused peavad vastama kokkuleppe 2. lisas esitatutele (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev2) ja järgmistele nõuetele:
- 9.1. käesoleva eeskirja alusel tüübi kinnituse saanud süsteemid peavad olema valmistatud kinnituse saanud tüübi järgi ja vastama lõigetes 6 ja 7 väljendatud nõudmistele;
- 9.2. kinni tuleb pidada käesoleva eeskirja 5. lisas esitatud toodangu kontrollimenetluste miinimumnõuetest;
- 9.3. käesoleva eeskirja 7. lisas sätestatud miinimumnõuded kontrollijapoolse näidiste võtmise jaoks peavad olema täidetud;

- 9.4. tüübikinnituse andnud asutus võib igal ajal kontrollida kõikides tooteüksustes kasutatavaid vastavuskontrolli meetodeid. Neid kontrollimisi tehakse tavaliselt kord kahe aasta jooksul;
- 9.5. arvesse ei võeta süsteeme või nende osi, mis on ilmselgelt vigased;
- 9.6. viitemärki ei võeta arvesse;
10. KARISTUSED TOODANGU NÕUETELE MITTEVASTAVUSE KORRAL
- 10.1. Käesoleva eeskirja alusel teatavale süsteemitüübile antud tüübikinnituse võib tühistada, kui nõudeid ei täideta või kui süsteem, selle osa või osad, millele on kantud tüübikinnitusmärk, ei vasta kinnituse saanud tüübile.
- 10.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on eelnevalt andnud, teavitab ta sellest käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud vormi abil kohe kokkuleppe teisi osalisi, kes kohaldavad käesolevat eeskirja.
11. TOOTMISE LÕPLIK PEATAMINE
- 11.1. Kui tüübikinnituse valdaja lõpetab täielikult käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud süsteemi tootmise, teavitab ta sellest tüübikinnituse andnud asutust. Asjaomase teatise saamisel teavitab kõnealune asutus sellest teisi käesolevat eeskirja kohaldavaid 1958. aasta kokkuleppe osalisi, kasutades käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud näidisele vastavat teatisevormi.
12. TÜÜBIKINNITUSKATSEID KORRALDAVATE TEHNILISTE TALITUSTE NING HALDUSTALITUSTE NIMED JA AADRESSID
- 12.1. Käesolevat eeskirja kohaldavad 1958. aasta kokkuleppe osalised peavad edastama ÜRO sekretariaadile tüübikinnituskatsete tegemise eest vastutavate tehniliste teenistuste ja nende haldusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnituse ja kellele tuleb saata vormikohased teatised teistes riikides välja antud tüübikinnituste, tüübikinnituste laiendamise, tüübikinnituste andmisest keeldumise, tüübikinnituste tühistamise või tootmise lõpetamise kohta.
-

## 1. LISA

## TEATIS

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



Valja andnud: Haldusasutuse nimetus:

.....

.....

.....

milles käsitletakse <sup>(2)</sup>: TÜÜBIKINNITUSE ANDMIST  
 TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMIST  
 TÜÜBIKINNITUSE ANDMISEST KEELDUMIST  
 TÜÜBIKINNITUSE TÜHISTAMIST  
 TOOTMISE LÕPLIKKU PEATAMIST

seoses süsteemi tüübiga kooskõlas eeskirjaga nr 123.

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

1. Süsteemi kaubanimi või -märk: .....
2. Süsteemitüübile tootja poolt antud nimetus: .....
3. Tootja nimi ja aadress: .....
4. Valmistaja esindaja nimi ja aadress (vajaduse korral): .....  
 .....
5. Esitatud tüübikinnituse saamiseks (kuupäev): .....
6. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus: .....  
 .....
7. Tehnilise teenistuse protokollu kuupäev: .....
8. Tehnilise teenistuse protokollu number: .....
9. Lühikirjeldus:
  - 9.1. Asjakohases märgistuses nimetatud kategooria <sup>(3)</sup>: .....
  - 9.2. Asendatavate valgusallikate arv ja kategooria(d): .....
    - 9.2.1. Kui on olemas, siis LED-mooduli tunnuscode(id):
    - 9.2.2. Kui on olemas, siis elektroonilise valgusallika juhtseadiste arv ja tunnuscode(id):
    - 9.2.3. Punktis 5.13 kirjeldatud kogu objektiivne valgusvoog ületab 2 000 lumenit: jah/ei <sup>(4)</sup>
  - 9.3. Käesoleva eeskirja punkti 6.4.6 kohased tähistused (milline valgustusüksus või millised valgustusüksused tekitavad käesoleva eeskirja 8. lisale vastava valgustatud ja valgustamata ala piiri, mis paikneb alas, mis ulatub 6 kraadi vasakule ning 4 kraadi ülespoole ja paremale ja ülespoole 0,8 kraadi allapoole paigutatud horisontaalsest joonest): .....
  - 9.4. Sõiduk(id), mille jaoks kõnealune süsteem on ette nähtud originaalvarustusena: .....
  - 9.5. Kas tüübikinnitust taotletakse sellise süsteemi jaoks, mis ei pea olema hõlmatud sõiduki tüübikinnitusega eeskirja nr 48 alusel? ..... jah/ei <sup>(4)</sup>

- 9.5.1. Kui jah, siis esitada piisavalt teavet, et teha kindlaks sõiduk(id), mille jaoks kõnealune süsteem on ette nähtud .....
- 9.6. Käesoleva eeskirja punkti 6.4.7 kohased tähised, milline või millised E-klassi lähitulede töörežiim või -režiimid on nõuetele vastavad käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 6 toodud andmete puhul: .....
- 9.7. Kas tüübikinnitus taotletakse süsteemi jaoks, mis paigaldatakse ainult sellistele sõidukitele, mille puhul on ette nähtud süsteemitoite stabiliseerimine/piiramine? ..... jah/ei <sup>(4)</sup>
10. Tüübikinnitusmärgi või -märkide paigutus: .....
11. Tüübikinnituse laiendamise põhjus(ed): .....
12. Tüübikinnitus antud / tüübikinnitust laiendatud / tüübikinnituse andmisest keeldutud / tüübikinnitus tühistatud <sup>(4)</sup> .....
13. Väljaandmiskoht: .....
14. Kuupäev: .....
15. Allkiri: .....
16. Tüübikinnitust andvale ametiasutusele esitatavate dokumentide loend on esitatud käesoleva teatise lisan ning see väljastatakse nõudmise korral. ....
17. Süsteem on ette nähtud järgmise lähitule valgusvoo kiirgamiseks <sup>(5)</sup>:
- 17.1. Klass C                      Klass V                      Klass E                      Klass W
- 17.2. Süsteem võimaldab järgmisi töörežiime (vajadusel koos tähistusega) <sup>(7)</sup>:
- |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Režiim nr C1    | Režiim nr V ... | Režiim nr E ... | Režiim nr W ... |
| Režiim nr C ... | Režiim nr V ... | Režiim nr E ... | Režiim nr W ... |
| Režiim nr C ... | Režiim nr V ... | Režiim nr E ... | Režiim nr W ... |
- 17.3. Kas näidatud valgustusüksused on pinge <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>, <sup>(7)</sup> all režiimi nr puhul? ...
- a) Kui kurvivalgustust ei kasutata:
- |             |                               |                               |                               |                               |                                |                                |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| vasak külg: | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/>  | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| parem külg: | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |
- b) Kui kasutatakse 1. kategooria kurvivalgustust:
- |       |                               |                               |                               |                               |                                |                                |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| vasak | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/>  | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| parem | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |
- c) Kui kasutatakse 2. kategooria kurvivalgustust:
- |       |                               |                               |                               |                               |                                |                                |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| vasak | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/>  | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| parem | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |
- Märkus: iga täiendava režiimi jaoks tuleb samuti esitada eespool punkti 17.3 alapunktides a–c nõutud andmed.
- 17.4. Järgmised valgustusüksused on pinges all, kui süsteem on neutraalasendis <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>
- |       |                               |                               |                               |                               |                                |                                |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| vasak | nr 1 <input type="checkbox"/> | nr 3 <input type="checkbox"/> | nr 5 <input type="checkbox"/> | nr 7 <input type="checkbox"/> | nr 9 <input type="checkbox"/>  | nr 11 <input type="checkbox"/> |
| parem | nr 2 <input type="checkbox"/> | nr 4 <input type="checkbox"/> | nr 6 <input type="checkbox"/> | nr 8 <input type="checkbox"/> | nr 10 <input type="checkbox"/> | nr 12 <input type="checkbox"/> |

17.5. Järgmised valgustusüksused on pinge all, kui süsteem on liiklusuuna vahetamise funktsioonis <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>, <sup>(7)</sup>:

a) Kui kurvivalgustust ei kasutata:

vasak	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
parem	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

b) Kui kasutatakse 1. kategooria kurvivalgustust:

vasak	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
parem	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

c) Kui kasutatakse 2. kategooria kurvivalgustust:

vasak	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
parem	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

18. Süsteem on ette nähtud kaugtulede valgusvihu kiirgamiseks <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>, <sup>(7)</sup>:

18.1. jah  ei

18.2. Süsteem võimaldab järgmisi töörežiime (vajadusel koos tähistusega):

kaugtulede režiim nr M<sub>1</sub>

kaugtulede režiim nr M ...

kaugtulede režiim nr M ...

18.3. Kas näidatud valgustusüksused on pinge all režiimi nr ... puhul?

a) Kui kurvivalgustust ei kasutata:

vasak	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
parem	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

a) Kui kurvivalgustust kasutatakse:

vasak	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
parem	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

Märkus: iga täiendava režiimi jaoks tuleb samuti esitada eespool punkti 18.3 alapunktides a–c nõutud andmed.

18.4. Järgmised valgustusüksused on pinge all, kui süsteem on neutraalasendis <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>

vasak	nr 1	<input type="checkbox"/>	nr 3	<input type="checkbox"/>	nr 5	<input type="checkbox"/>	nr 7	<input type="checkbox"/>	nr 9	<input type="checkbox"/>	nr 11	<input type="checkbox"/>
parem	nr 2	<input type="checkbox"/>	nr 4	<input type="checkbox"/>	nr 6	<input type="checkbox"/>	nr 8	<input type="checkbox"/>	nr 10	<input type="checkbox"/>	nr 12	<input type="checkbox"/>

<sup>(1)</sup> Tüübikinnituse andnud, tüübikinnitust laiendanud, tüübikinnituse andmisest keeldunud või tüübikinnituse tühistanud riigi eraldusnumber (vt eeskirja sätteid tüübikinnituse andmise kohta).

<sup>(2)</sup> Mittevajalik maha tõmmata.

<sup>(3)</sup> Märkida iga paigaldusüksuse või koosteüksuse vastav märgistus, nagu on käesolevas eeskirjas ette nähtud.

<sup>(4)</sup> Mittevajalik maha tõmmata.

<sup>(5)</sup> Vajaduse korral märgi X-ga.

<sup>(6)</sup> Suurema arvu üksuste puhul tuleb seda rida pikendada.

<sup>(7)</sup> Suurema arvu režiimide puhul tuleb seda rida pikendada.

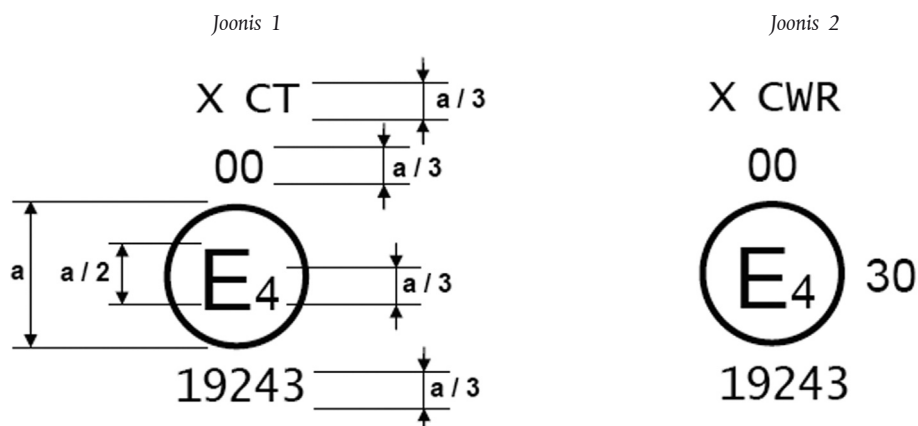
## 2. LISA

## TÜÜBIKINNITUSMÄRKIDE NÄIDISED

## Näide 1

$a \geq 8$  mm (klaasist hajutiklaas)

$a \geq 5$  mm (plastist hajutiklaas)



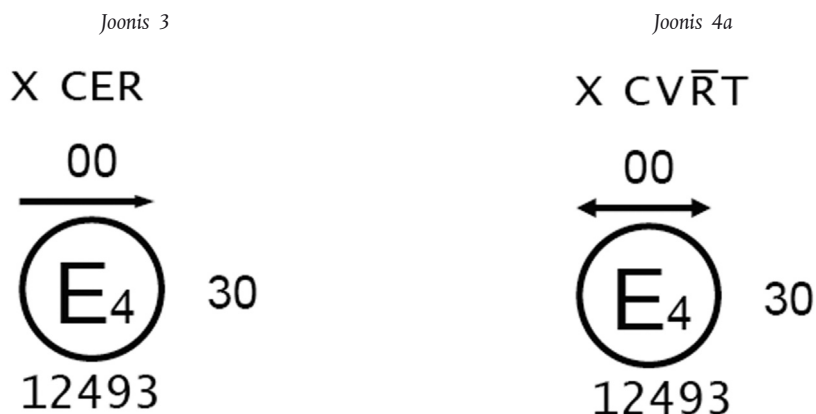
Ülaloodud tüübikinnitusmärgi kandva süsteemi paigaldusüksusele anti tüübikinnitus käesoleva eeskirja alusel Madalmaades (E4), süsteemi tüübikinnitusnumber on 19243 ja süsteem vastab käesolevale eeskirjale selle esialgses redaktsioonis (00). Süsteemi kiiratud valgusvihk on ette nähtud ainult parempoolse liikluse jaoks. Tähed „CT” (joonis 1) näitavad, et tegemist on lähituledega, millel on kurvivalgustusrežiim; tähed „CWR” (joonis 2) näitavad, et tegemist on C-klassi lähituledega, W-klassi lähituledega ja kaugtuledega.

Arv 30 näitab, et kaugtulede valgusvihi maksimaalne tugevus on vahemikus 86 250–101 250 kandelat.

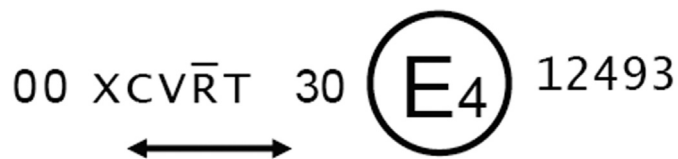
Märkus: tüübikinnitusnumber ja lisatähised peavad paiknema tähte „E” ümbritseva ringi läheduses, selle ringi kohal või all või sellest paremal või vasakul. Tüübikinnitusnumbri numbrid peavad asuma tähest „E” samal pool ja olema samasuunalised.

Rooma numbrite kasutamist tüübikinnitusnumbrites tuleks vältida, et vältida segiajamist teiste tähistega.

## Näide 2



Joonis 4b



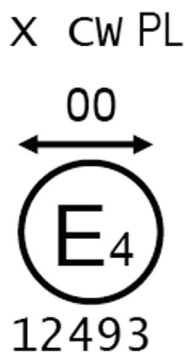
Ülaltoodud tüübikinnitusmärke kandva süsteemi paigaldusüksus vastab käesoleva eeskirja nõuetele nii lähitulede kui kaugtulede osas ning hõlmab:

Joonis 3: C-klassi lähituled koos E-klassi lähituledega, mõeldud üksnes parempoolseks liikluseks.

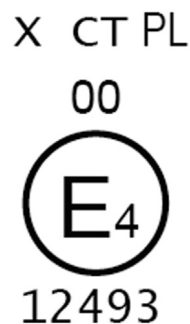
Joonised 4 a ja 4 b: C-klassi lähituled ja V-klassi lähituled, mõeldud mõlema liiklusuuna jaoks, tänu optilise elemendi või valgusallika reguleerimisvahendile, hõlmab ka kaugtulesid. Nagu näitab täht „T”, peavad C-klassi lähituli, V-klassi lähituli ja kaugtuli vastama kurvivalgustusele esitatavatele nõuetele. Horisontaaljoon tähe „R” kohal näitab, et kaugtulede funktsiooni jaoks kasutatakse mitut süsteemi sellel küljel paiknevat paigaldusüksust.

### Näide 3

Joonis 5



Joonis 6



Ülaltoodud tüübikinnitusmärke kandev paigaldusüksus sisaldab plastmaterjalist hajutiklaasi ning vastab käesoleva eeskirja nõuetele lähitulede osas. Süsteemi funktsioonid on järgmised:

Joonis 5: C-klassi lähituled ja W-klassi lähituled, mõlema liiklusuuna korral.

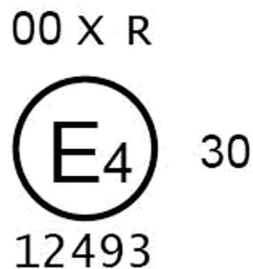
Joonis 6: C-klassi lähituled koos kurvivalgustuse režiimiga, ainult parempoolse liikluse jaoks.

### Näide 4

Joonis 7



Joonis 8



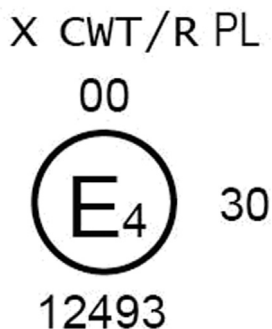
Joonis 7: ülaltoodud tüübikinnitusmärgi kandev paigaldusüksus vastab käesoleva eeskirja nõuetele C-klassi lähitulede ja V-klassi lähitulede osas ning on mõeldud kasutamiseks ainult vasakpoolse liikluse tingimustes.

Joonis 8: ülaltoodud tüübikinnitusmärgi kandev paigaldusüksus on eraldiasetsev paigaldusüksus, mis kuulub süsteemi koosseisu ja vastab käesoleva eeskirja nõuetele vaid kaugtulede osas.

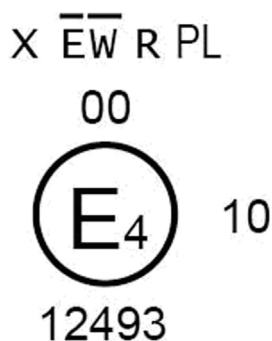
#### Näide 5

Süsteemi tähistamine, mis hõlmab käesolevale eeskirjale vastavat plastmaterjalist hajutiklaasi

Joonis 9



Joonis 10



Joonis 9: C-klassi lähituli ja W-klassi lähituli, mõlemal on kurvivalgustuse režiim ning kaugtuli, mõlemad mõeldud kasutamiseks vaid parempoolse liikluse tingimustes.

Lähituli ja selle valgustusrežiimid ei tohi töötada ühel ajal sama lambi koosseisu kuuluva kaugtulega, millega nad on vastastikku ühendatud.

Joonis 10: E-klassi lähituli ja W-klassi lähituli, ette nähtud kasutamiseks vaid parempoolse liikluse tingimustes, ja kaugtuli. Horisontaaljoon tähtede „E” ja „W” kohal näitab, et nendele lähitulede klassidele vastav valgusvihk tagatakse enam kui ühe sellele küljele paigaldatud paigaldusüksuse abil.

#### Näide 6

Lihtsustatud märgistus grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud tuledel puhul, millele on antud tüübikinnitus muu eeskirja kohaselt kui käesolev eeskiri (joonis 11) (vertikaalsed ja horisontaalsed jooned ei kuulu tüübikinnitusmärgi koosseisu, nende ülesandeks on lihtsalt näitlikustada valgussignaalseadme kuju. Need ei ole kinnitusmärgi osad.)

Need kaks näidet hõlmavad kaht paigaldusüksust, mis on paigaldatud süsteemi samale küljele ja kannavad tüübikinnitusmärgi, mis sisaldab järgmisi elemente (mudel A ja mudel B).

Paigaldusüksus nr 1

Sõiduki esiosas paiknev tuli, mis on saanud tüübikinnituse eeskirja nr 7 02-seeria muudatuste kohaselt;

Üks või mitu valgustusüksust kiirgavad C-klassi lähituledele vastavat valgusvihku koos kurvivalgustuse režiimiga, kusjuures need valgustusüksused on ette nähtud töötamiseks koos ühe või mitme süsteemi samal küljel paikneva valgustusüksusega (nagu näitab tähe „C” kohal paiknev horisontaaljoon) ning V-klassi lähituledele vastavat valgusvihku, mõlema klassi tuled on ette nähtud kasutamiseks nii parem- kui vasakpoolse liikluse tingimustes, süsteem sisaldab täiendavalt ka kaugtuld, mille maksimaalne valgustugevus jääb vahemikku 86 250 ja 101 250 kandelat (nagu näitab arv 30) ja on saanud tüübikinnituse käesoleva eeskirja algse redaktsiooni kohaselt (00), koos plastmaterjalist hajutiga.

Päevasõidutuli, mis on saanud tüübikinnituse eeskirja nr 87 00-seeria muudatuste kohaselt.

Kategooria 1a esisuunatulelatern, mis on saanud tüübikinnituse eeskirja nr 6 01-seeria muudatuste kohaselt.

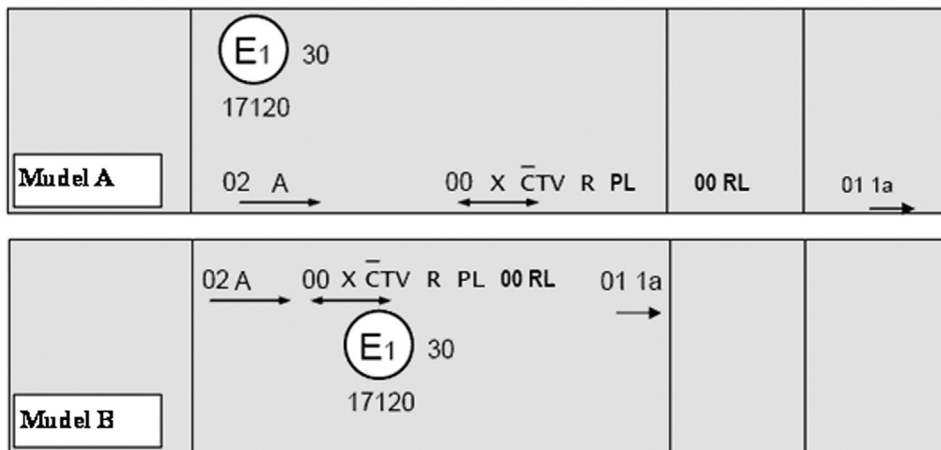


Paigaldusüksus nr 3

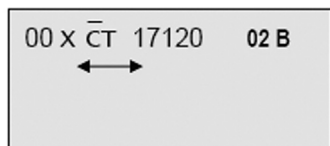
Eesmine udutuli, mis on saanud tüübikinnituse eeskirja nr 19 02-seeria muudatuste kohaselt, või C-klassi lähituli koos kurvivalgustuse režiimiga, mis on ette nähtud töötamiseks nii parem- kui vasakpoolse liikluse tingimustes ning töötab koos ühe või mitme teise paigaldusüksusega, mis on paigaldatud süsteemi samale küljele, nagu näitab horisontaaljoon tähe „C” kohal.

Süsteemi paigaldusüksus nr 1

Joonis 11



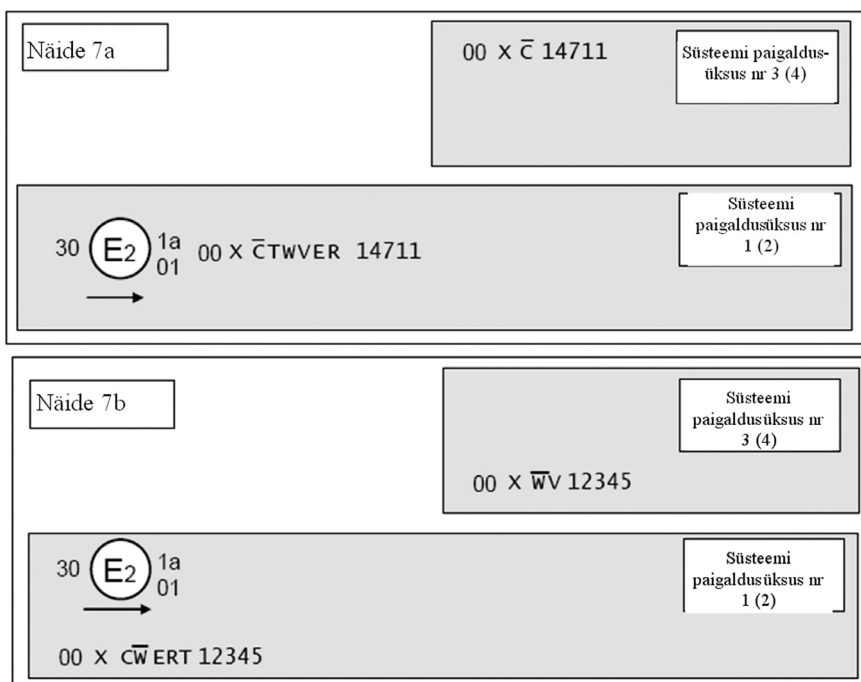
Süsteemi paigaldusüksus nr 3



Näide 7

Süsteemi tüübikinnitusmärkide paigutus (joonis 12)

Joonis 12



Nende kahe süsteemi näol on tegemist kohanduvate esitulede süsteemiga, mis koosneb kahest paigaldusüksusest (millel on samad funktsioonid) süsteemi kummalgi küljel (üksused nr 1 ja nr 3 vasakul küljel ning üksused nr 2 ja nr 4 paremal küljel).

Süsteemi paigaldusüksus nr 1 (või nr 2) kannab ülalesitatud tüübikinnitusmärki ja vastab käesoleva eeskirja (00-seeria muudatused) nõuetele, hõlmates üheaegselt vasakpoolseks liikluseks mõeldud C-klassi lähituld ja kaugtuld, mille maksimaalne valgustugevus on vahemikus 86 250 ja 101 250 kandelat (seda näitab arv 30), mis on grupeeritud kategooria 1a eesmise suunatulega, mis on saanud tüübikinnituse eeskirja nr 6 01-seeria muudatuste kohaselt.

Näite 7a korral sisaldab paigaldusüksus nr 1 (või nr 2) C-klassi lähituld koos kurvivalgustuse režiimiga, W-klassi lähituld, V-klassi lähituld ja E-klassi lähituld. Horisontaalne joon tähe „C” kohal näitab, et C-klassi lähitulede jaoks töötavad samaaegselt süsteemi samale küljele paigaldatud kaks paigaldusüksust.

Paigaldusüksus nr 3 (või nr 4) on ette nähtud C-klassi lähitulede teise osana süsteemi ühel küljel, nagu näitab horisontaalne joon tähe „C” kohal.

Näite 7b korral sisaldab paigaldusüksus nr 1 (või nr 2) C-klassi lähituld, W-klassi lähituld ja E-klassi lähituld. Horisontaalne joon tähe „W” kohal näitab, et W-klassi lähitulede jaoks töötavad samaaegselt süsteemi samale küljele paigaldatud kaks paigaldusüksust. Täht „T”, mis paikneb tähiste reast paremal (ja tüübikinnitusnumbrist vasakul) näitab, et kõik tuled, ehk C-klassi lähituli, W-klassi lähituli, E-klassi lähituli ja kaugtuli hõlmavad kurvivalgustuse režiimi.

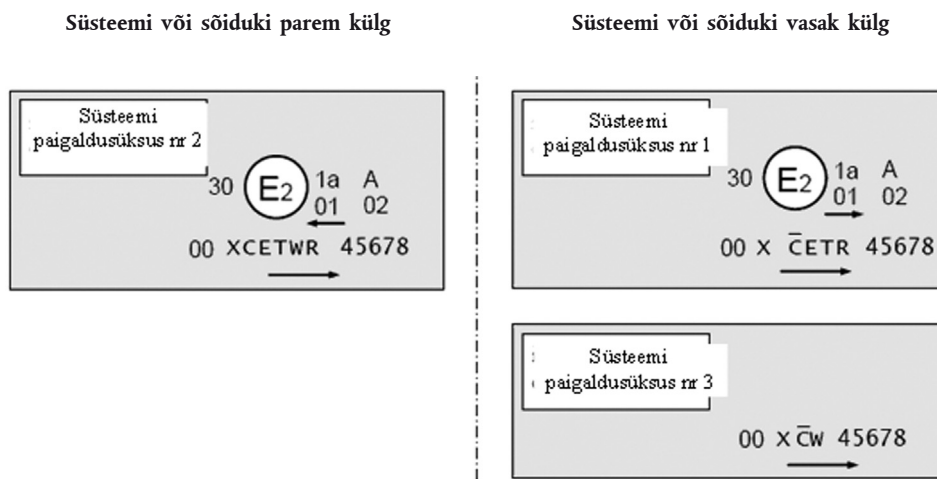
Süsteemi paigaldusüksus nr 3 (või nr 4) on ette nähtud töötama W-klassi lähitulede teise osana süsteemi sellel küljel (nagu seda näitab horisontaalne joon tähe „W” kohal), hõlmates lisaks sellele ka V-klassi lähituld.

### Näide 8

Süsteemi kaht külge hõlmavate tüübikinnitusmärkide paigutus (joonis 13)

Selles näites on kujutatud esivalgustusüsteemi, mis koosneb kahest sõiduki vasakul küljel paiknevast paigaldusüksusest ja ühest paigaldusüksusest süsteemi paremal küljel.

Joonis 13



Ülalesitatud tüübikinnitusmärke kandev süsteem vastab käesoleva eeskirja nõuetele (00-seeria muudatused) ja sisaldab nii vasakpoolseks liikluseks mõeldud lähituld kui ka kaugtuld, mille maksimaalne valgustugevus jääb vahemikku 86 250–101 250 kandelat (nagu näitab arv 30), mis on grupeeritud kategooria 1a esisuunatulega, mis on saanud tüübikinnituse eeskirja nr 6 01-seeria muudatuste kohaselt ja esiseisutulega, mis on saanud kinnituse eeskirja nr 7 02-seeria muudatuste kohaselt.

Süsteemi paigaldusüksus nr 1 (vasakul) sisaldab osa C-klassi lähitulest ja E-klassi lähituld. Tähe „C” kohal paiknev horisontaalne joon näitab, et süsteemi sellel küljel koosneb C-klassi lähituli mitmest samaaegselt töötavast paigaldusüksusest. Täht „T”, mis paikneb tähiste reast paremal näitab, et C-klassi lähitulel ja E-klassi lähitulel on olemas kurvivalgustuse režiim.

Süsteemi paigaldusüksus nr 3 (vasakul) on ette nähtud töötama C-klassi lähitulede teise osana süsteemi sellel küljel (nagu seda näitab horisontaalne joon tähe „C” kohal), hõlmates lisaks sellele ka W-klassi lähituld.

Süsteemi paigaldusüksus nr 2 (paremal) sisaldab osa C-klassi lähitulest ja E-klassi lähituld, kusjuures mõlemal on olemas ka kurvivalgustuse režiim, ning täiendavalt ka W-klassi lähituld.

Märkus: eelnevates näidetes 6, 7 ja 8 peavad süsteemi eri paigaldusüksused kandma üht tüübikinnitusnumbrit.

Joonis 14

LED-moodulid



MD E3 17325

LED-moodul, mis kannab ülal kujutatud valgusallika mooduli tunnuskoodi on koos kohanduvate esitulede süsteemiga saanud tüübikinnituse Itaalias (E3) ja kannab tüübikinnitusnumbrit 17325.

## 3. LISA

## LÄHITULEDE SUHTES KOHALDATAVAD FOTOMEETRILISED NÕUDED (\*)

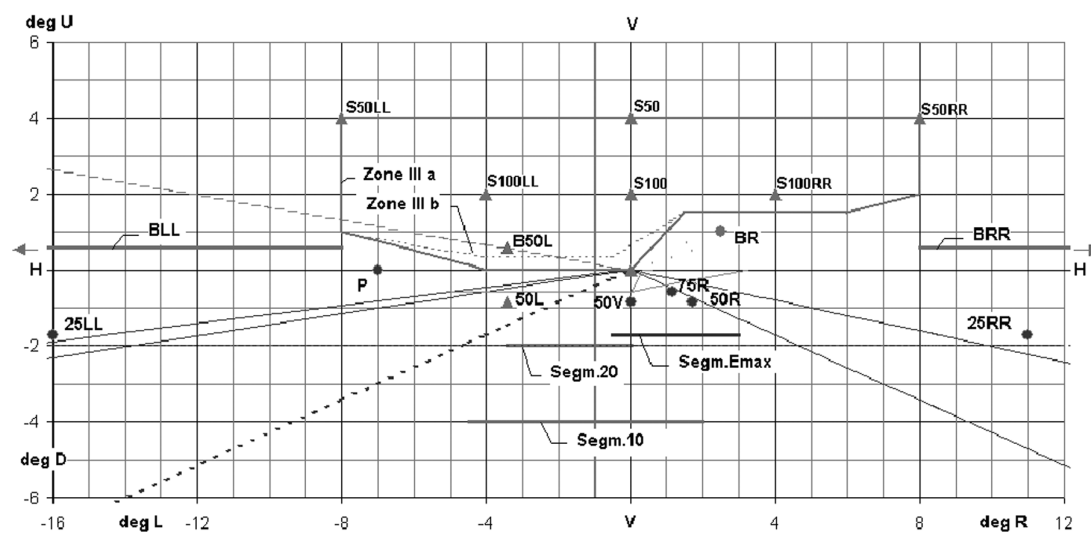
Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

„kohal” tähistab paiknemist vertikaalteljel ülalpool; „all” tähistab paiknemist vertikaalteljel allpool.

Nurgaväärtusi väljendatakse kraadidena ülespoole (U) või allapoole joone H-H suhtes ning paremale (R) või vasakule (L) joone V-V suhtes.

Joonis 1

## Lähitulede fotomeetrilised nõuded (nurgasendid parempoolse liikluse korral)



(\*) Märkus: käesoleva eeskirja 9. lisas ettenähtud mõõtmismenetlus.

Tabel 1

## Lähtuledele kehtestatud fotomeetrised nõuded

Nõutavad väärtused luksides 25 m kaugusel		Asend/kraadid			Lähtuli							
		horisontaalne		vertikaalne	klass C		klass V		klass E		klass W	
Nr	Element	kaugus/alates	kuni	kaugus	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum
A osa												
1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		0,4		0,4		0,7 <sup>(8)</sup>		0,7
2	HV <sup>(4)</sup>	V		H		0,7		0,7				
3	BR <sup>(4)</sup>	R 2,5		U 1	0,2	2	0,1	1	0,2	2	0,2	3
4	Segment BRR <sup>(4)</sup>	R 8	R 20	U 0,57		4		1		4		6
5	Segment BLL <sup>(4)</sup>	L 8	L 20	U 0,57		0,7		1		1		1
6	P	L 7		H	0,1						0,1	
7	Ala III (vastavalt järgnevale tabelile 3)					0,7		0,7		1		1
8a	S50, S50LL, S50RR <sup>(5)</sup>			U 4	0,1 <sup>(7)</sup>				0,1 <sup>(7)</sup>		0,1 <sup>(7)</sup>	
9a	S100, S100LL, S100RR <sup>(5)</sup>			U 2	0,2 <sup>(7)</sup>				0,2 <sup>(7)</sup>		0,2 <sup>(7)</sup>	
10	50 R	R 1,72		D 0,86			6					
11	75 R	R 1,15		D 0,57	12				18		24	
12	50 V	V		D 0,86	6		6		12		12	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	4,2	15 <sup>(9)</sup>	4,2	15 <sup>(9)</sup>	8		8	30 <sup>(9)</sup>
14	25 LL	L 16		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
15	25 RR	R 11		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
16	Segment 20 ja allpoolsed	L 3,5	V	D 2								20 <sup>(2)</sup>
17	Segment 10 ja allpoolsed	L 4,5	R 2,0	D 4		14 <sup>(1)</sup>		14 <sup>(1)</sup>		14 <sup>(1)</sup>		8 <sup>(2)</sup>
18	Emax <sup>(3)</sup>				20	50	10	50	20	90 <sup>(8)</sup>	35	80 <sup>(2)</sup>

B osa (kurvivalgustuse režiimid): kohaldatakse tabeli 1 A osa nõudeid, asendades read nr 1, 2, 7, 13 ja 18 järgmiste ridadega:

1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		0,6		0,6				0,9
2	HV <sup>(4)</sup>					1		1				
7	Ala III (vastavalt järgnevale tabelile 3)					1		1		1		1
13	50L	L 3,43		D 0,86	2		2		4		4	
18	Emax <sup>(6)</sup>				12	50	6	50	12	90 <sup>(8)</sup>	24	80 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Maksimaalselt 18 luksit, kui süsteem sisaldab ka W-klassi lähtulesid.

<sup>(2)</sup> Samuti kohaldatakse allpool tabelis 4 esitatud sätetele vastavaid nõudeid.

<sup>(3)</sup> Paigutusnõuded on sätestatud vastavalt allpool esitatud tabelile 2 (Emax segment).

<sup>(4)</sup> Süsteemi kõikide külgede valgustuse kogutugevus ei või käesoleva eeskirja 9. lisa sätete kohaselt olla väiksem kui 0,1 luksit.

<sup>(5)</sup> Paigutusnõuded on sätestatud vastavalt allpool esitatud tabelile 5.

<sup>(6)</sup> Paigutusnõuded on esitatud käesoleva eeskirja punktis 6.2.6.2.

<sup>(7)</sup> Kaks seisutuld, mis on süsteemiga ühendatud või mis on ette nähtud paigaldamiseks koos süsteemiga, võivad olla samaaegselt sisse lülitatud vastavalt taotleja juhiste.

<sup>(8)</sup> Samuti kohaldatakse allpool tabelis 6 esitatud sätetele vastavaid nõudeid.

<sup>(9)</sup> Maksimaalse väärtuse võib korrutada 1,4-ga, kui valmistaja kirjelduse kohaselt on tagatud, et see väärtus kasutamise käigus ei suurene; see tagatakse kas süsteemi vahenditega või, kui süsteemi kasutamine on piiratud sõidukitega, rakendades süsteemitoite stabiliseerimist/piiramist, nagu on märgitud teatise vormis.

Tabel 2

## Lähitulede elemendid, nurgaasend või kraadides väljendatud asend ning täiendavad nõuded

Nr	Nurgaasend/väärtus kraadides Valgusvihu osa nimetus ja nõuded	C-klassi lähituli		V-klassi lähituli		E-klassi lähituli		W-klassi lähituli	
		horisontaalne	vertikaalne	horisontaalne	vertikaalne	horisontaalne	vertikaalne	horisontaalne	vertikaalne
2.1.	Emax ei tohi paikneda väljaspool ettenähtud ristkülikut (Emax segmendi kohal)	0,5 L ja 3 R vahel	0,3 D ja 1,72 D vahel		0,3 D ja 1,72 D vahel	0,5 L ja 3 R vahel	0,1 D ja 1,72 D vahel	0,5 L ja 3 R vahel	0,3 D ja 1,72 D vahel
2.2.	Ristlõiked ja nende osad peavad: — vastama käesoleva eeskirja 8. lisa punktis 1 esitatud nõuetele, käänak peab paiknema joonel V-V, ja — olema paigutatud niimoodi, et horisontaalne osa oleks		V = 0,57 D		≤ 0,57D ≥ 1,3D		≤ 0,23D (*) ≥ 0,57D		≤ 0,23D ≥ 0,57D

(\*) Samuti kohaldatakse allpool tabelis 6 esitatud nõudeid.

Tabel 3

## Lähitulede III alad, tippude koordinaadid

Nurgaasend kraadides	Nurgapunkt nr	1	2	3	4	5	6	7	8
Ala IIIa C-klassi või V-klassi lähitulede jaoks	horisontaalne	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	V-V	4 L
	vertikaalne	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	H-H	H-H
Ala IIIb W-klassi või E-klassi lähitulede jaoks	horisontaalne	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	0,5 L	4 L
	vertikaalne	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	0,34 U	0,34 U

Tabel 4

## Lisanõuded W-klassi lähitulede jaoks, väljendatuna luksides 25 m kaugusel

4.1.	Määratlus ja nõuded, mida kohaldatakse segmentide E, F1, F2 ja F3 suhtes (ei ole eelneval joonisel 1 näidatud).
	Lubatud maksimaalne väärtus on 0,2 luksit: a) segmendil E, mis asub 10 kraadi U kohal 20 L ja 20 kraadi R vahel; ja b) kolmel vertikaalsel segmendil (F1, F2 ja F3) horisontaalasenditel 10 kraadi L, V ja 10 kraadi R, kõik kolm ulatuvad alates 10 U kuni 60 kraadini U.
4.2.	Teine (täiendav) nõuete grupp Emax kohta, segment 20 ja segment 10: Tabeli 1 A osa või B osa kohaldatakse juhul kui ridade nr 16, 17 ja 18 maksimaalsed nõuded asendatakse allpool esitatud nõuetega.
	Kui tootja juhiste täitmisel käesoleva eeskirja punkti 2.2.2.e kohaselt on W-klassi lähitulede korral ette nähtud segmendi 20 ja sellest allapoole jäävate segmentide osas valgustustugevus mitte üle 10 luksit ning segmendi 10 ja sellest allapoole jäävate segmentide jaoks mitte üle 4 luksit, ei tohi selle lähitule Emax nimiväärtus ületada 100 luksit.

Tabel 5

## Ülemise osa suhtes kohaldatavad nõuded ja mõõtepunktide nurgaasend

Punkti tähistus	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Nurgaasend kraadides	4 U / 8 L	4 U / V-V	4 U / 8 R	2 U / 4 L	2 U / V-V	2 U / 4 R

Tabel 6

## E-klassi lähitulede suhtes kohaldatavad täiendavad nõuded

Eelneva tabeli 1 A ja B osa ning tabeli 2 nõudeid kohaldatakse juhul, kui tabeli 1 read 1 ja 18 ning tabeli 2 punkt 2.2 asendatakse järgnevate väärtustega				
Punkt	Tähistus	Eespool esitatud tabeli 1 A või B osa rida 1	Eespool esitatud tabeli 1 A või B osa rida 18	Eespool esitatud tabeli 2 punkt 2.2
Nr	Andmete kogum	EB50L luksides 25 m kaugusel	Emax luksides 25 m kaugusel	Ristlõike horisontaalse osa asend kraadides
		maksimum	maksimum	mitte ülespoole
6.1.	E1	0,6	80	0,34 D
6.2.	E2	0,5	70	0,45 D
6.3.	E3	0,4	60	0,57 D

Tabeli 1 lisa

Informatsiooniks: eespool tabelis 1 esitatud fotomeetrilised väärtused on alljärgnevalt esitatud kandelates

Nõuded on esitatud kandelates		Asend/kraadid			Lähituli							
		horisontaalne		vertikaalne	C-klass		V-klass		E-klass		W-klass	
Nr	Element	kaugus/alates	kuni	kaugus	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum	miinimum	maksimum
A osa												
1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		250		250		438 <sup>(8)</sup>		438
2	HV <sup>(4)</sup>	V		H		438		438				
3	BR <sup>(4)</sup>	R 2,5		U 1	125	1 250	63	625	125	1 250	125	1 875
4	Segment BRR <sup>(4)</sup>	R 8	R 20	U 0,57		2 500		625		2 500		3 750
5	Segment BLL <sup>(4)</sup>	L 8	L 20	U 0,57		438		625		625		625
6	P	L 7		H	63						63	
7	Ala III (vastavalt järgnevale tabelile 3)					438		438		625		625
8a	S50, S50LL, S50RR <sup>(2)</sup>			U 4	63 <sup>(7)</sup>				63 <sup>(7)</sup>		63 <sup>(7)</sup>	
9a	S100, S100LL, S100RR <sup>(2)</sup>			U 2	125 <sup>(7)</sup>				125 <sup>(7)</sup>		125 <sup>(7)</sup>	
10	50 R	R 1,72		D 0,86				3 750				
11	75 R	R 1,15		D 0,57	7 500				11 250		15 000	
12	50 V	V		D 0,86	3 750		3 750		7 500		7 500	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	2 625	9 375	2 625	9 375	5 000		5 000	18 750
14	25 LL	L 16		D 1,72	875		625		875		2 500	
15	25 RR	R 11		D 1,72	875		625		875		2 500	
16	Segment 20 ja allpool	L 3,5	V	D 2								12 500 <sup>(2)</sup>
17	Segment 10 ja allpool	L 4,5	R 2,0	D 4		8 750 <sup>(1)</sup>		8 750 <sup>(1)</sup>		8 750 <sup>(1)</sup>		5 000 <sup>(2)</sup>
18	E <sub>max</sub> <sup>(3)</sup>				12 500	31 250	6 250	31 250	12 500	56 250 <sup>(8)</sup>	21 875	50 000 <sup>(2)</sup>

B osa (kurvivalgustuse režiimid): kohaldatakse tabeli 1 A osa nõudeid, asendades read 1, 2, 7, 13 ja 18 järgmiste ridadega:

1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		375		375				563
2	HV <sup>(4)</sup>					625		625				
7	Ala III (vastavalt järgnevale tabelile 3)					625		625		625		625
13	50L	L 3,43		D 0,86	1 250		1 250		2 500		2 500	
18	E <sub>max</sub> <sup>(6)</sup>				7 500	31 250	3 750	31 250	7 500	56 250 <sup>(8)</sup>	15 000	50 000 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Maksimaalselt 11 250 kandelat, kui süsteem sisaldab ka W-klassi lähitulesid.

<sup>(2)</sup> Samuti kohaldatakse eespool tabelis 4 esitatud sätetele vastavaid nõudeid.

<sup>(3)</sup> Paigutusnõuded on sätestatud vastavalt eespool esitatud tabelile 2 (E<sub>max</sub> segment).

<sup>(4)</sup> Süsteemi kõikide külgede valgustuse kogutugevus peab käesoleva eeskirja 9. lisa sätete kohaselt olema vähemalt 63 kandelat.

<sup>(5)</sup> Paigutusnõuded on sätestatud vastavalt eelnevale tabelile 5.

<sup>(6)</sup> Paigutusnõuded on esitatud käesoleva eeskirja punktis 6.2.6.2.

<sup>(7)</sup> Kaks seisutuld, mis on süsteemiga ühendatud või mis on ette nähtud paigaldamiseks koos süsteemiga, võivad olla samaaegselt sisse lülitatud vastavalt taotleja juhiste.

<sup>(8)</sup> Samuti kohaldatakse eespool tabelis 6 esitatud sätetele vastavaid nõudeid.



## 4. LISA

**Süsteemide töötamise ajal tehtavad fotomeetriliste omaduste stabiilsuskatsed**

## TERVIKSÜSTEEMIDE KATSED

Kui fotomeetrilised väärtused on käesoleva eeskirja kohaselt mõõdetud, kaugtulede korral punktis Emax ja lähitulede korral vastavalt punktides KV, 50 V ja B50L (või R), tuleb terviksüsteemi näidiseiga teha fotomeetriliste omaduste stabiilsuskatsed kasutamise ajal.

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:

- a) „terviksüsteem” – süsteemi parem ja vasak pool, sealhulgas elektroonilised valgustuslülitid ja/või toite- ja manööverdusseadmed ning keredetailid ja tuled, mis võivad mõjutada süsteemi soojuslikke omadusi. Kõiki süsteemi paigaldusüksusi ning terviksüsteemi tuld või tulesid ja/või LED-moodulit selle olemasolu korral võib katsetada eraldi;
- b) „katsenäidis” alljärgnevas tekstis on kas terviksüsteem või paigaldusüksus, millega katseid tehakse;
- c) „valgusallikas” – iga mitme hõõgniidiga hõõglambi, üksik hõõgniit, LED-moodul või LED-mooduli valgust kiirgavad osad.

Katsed tehakse:

- a) kui vas ja tuulevaikes kohas ümbritseva temperatuuri  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  juures; katsenäidis kinnitatakse alusele, mille asend vastab laterna õigele paigaldusele sõidukil;
- b) asendatavate valgusallikate korral kasutatakse seeriatootmises olevat hõõglampi, mis on töötanud vähemalt ühe tunni, või seeriatootmises olevat gaaslahendusega valgusallikat, mis on töötanud vähemalt 15 tundi, või seeriatootmises olevat LED-moodulit, mis on töötanud vähemalt 48 tundi ning mis on enne katsete algust jahutatud ümbritseva temperatuurini, nagu on käesolevas eeskirjas ette nähtud. Kasutada tuleb taotleja esitatud LED-mooduleid.

Mõõtevarustus peab olema analoogiline sellega, mida kasutati süsteemi katsenäidiste tüübikinnituskatsete puhul. Süsteem või selle osa(d) tuleb enne järgnevate katsete sooritamist viia neutraalasendisse.

Katsenäidisel lastakse töötada lähitule režiimis, eemaldamata seda vahepeal katsestatiivilt ning muutmata selle asendit statiivi suhtes. Valgusallikana kasutatakse antud laterna jaoks ettenähtud kategooria valgusallikat.

## 1. FOTOMEETRILISTE NÄITAJATE PÜSIVUSE KATSETAMINE

## 1.1. Puhas katsenäidis

Kõikidel katsenäidistel lastakse töötada 12 tundi, nagu on ette nähtud punktis 1.1.1, ja kontrollitakse vastavalt punktile 1.1.2.

## 1.1.1. Katsemenetlus

## 1.1.1.1. Katseseeria

- a) Kui katsenäidis on ette nähtud vaid üheainsa valgustusfunktsiooni täitmiseks (lähituled või kaugtuled), sealjuures lähitulede korral vaid üheainsas lähitulede klassis, lülitatakse valgusallikas või valgusallikad eespool punktis 1.1 määratud ajavahemikuks sisse.<sup>(1)</sup>
- b) Kui katsenäidis hõlmab käesoleva eeskirja kohaselt enam kui üht funktsiooni või enam kui üht lähitulede klassi ja kui taotleja deklareerib, et katsenäidise kõikidel funktsioonidel või kõikidel klassidel on eraldi valgusallikad, mis süüdatakse kordamööda<sup>(2)</sup> tuleb katse läbiviimisel sellest tingimusest lähtuda, lülitades<sup>(1)</sup>, järjestikku sisse punktis 1.1 määratud ja võrdseteks osadeks jaotatud ajavahemikuks iga funktsiooni või lähitulede klassi kõige energiakulukama funktsiooni.

Kõikidel teistel juhtudel<sup>(1)</sup> (<sup>2</sup>) tuleb katsenäidis allutada järgmisele tsüklile kõikide C-klassi, V-klassi, E-klassi ja W-klassi lähitulede režiimide korral, sõltumata sellest, kas vastava klassi lähituli saavutatakse tervenisti antud katsenäidise abil või üksnes osaliselt, tsükli aeg (mis on jaotatud võrdseteks osadeks) on punkti 1.1 kohaselt järgmine:

<sup>(1)</sup> Kui katsenäidis on grupeeritud ja/või vastastikku ühendatud signalisatsioonituledega, peavad viimased olema süüdatud kogu katse jooksul, välja arvatud päevatulelatern. Kui eesmise udutulelaterna üksuses on suunatulelatern, tuleb see sisse lülitada vilkuv režiimis, nii et põlemise ja mittepõlemise kestuste suhe on ligikaudu üks ühele.

<sup>(2)</sup> Lisavalgusallikate sisselülitamist esitule põlemise ajal ei vaadelda tavakasutusena.

kõigepealt süüdatakse 15 minutiks näiteks C-klassi lähitulede puhul kõige energiakulukam töörežiim, seejuures vastavad katse tingimused sirgel teel sõitmise tingimustele;

seejärel süüdatakse 5 minutiks lähituled eelnevaga samas töörežiimis, kuid samaaegselt süüdatakse ka kõik teised katsenäidise valgusallikad, <sup>(3)</sup> mida taotlejate juhiste kohaselt on lubatud samaaegselt süüdata;

kui täitub (võrdseteks osadeks jaotatud) ajavahemik, mis on määratud punktis 1.1, tuleb sama katsetsüklil vajadusel läbi viia lähitulede teise, kolmanda ja neljanda klassiga ülalmainitud järjekorras.

- c) Kui katsenäidis hõlmab teisi grupeeritud valgustusfunktsioone, tuleb kõik need funktsioonid samaaegselt aktiveerida punktis a või b määratud ajavahemiku jooksul, kõikide valgustusfunktsioonide osas, vastavalt tootja juhistele.
- d) Kui katsenäidis sisaldab lähitulid, mis on varustatud kurvivalgustusega, millega on seotud täiendava valgusallika sisselülitamine, tuleb see valgusallikas sisse lülitada samaaegselt teiste valgusallikatega ühe minuti jooksul ja hoida teda seejärel 9 minuti jooksul väljalülitatuna, samas kui lähituled süüdatakse, nagu on ettenähtud ülal punktides a ja b.

#### 1.1.1.2. Katsetel kasutatav voolupinge

Pinget rakendatakse katsenäidise sisendklemmidele järgmiselt:

- a) otseselt sõiduki elektrisüsteemi pingel töötavate asendatavate hõõglampide puhul:

tehakse katse vastavalt 6,3 V, 13,2 V või 28,0 V juures, välja arvatud juhul, kui tüübikinnituse taotleja eraldi täpsustab, et katsenäidist võib kasutada teistsugusel pingel. Viimati nimetatud juhul kasutatakse katsel hõõglampi, mille võimsus on suurim võimalik kasutatav võimsus;

- b) asendatavate lahenduslampide puhul:

on lampide elektroonilise juhtimise katsepinge  $13,5 \pm 0,1$  V, kui sõiduki elektrisüsteemi nimipinge on 12 V, välja arvatud juhul, kui tüübikinnitustaotluses on näidatud teistmoodi;

- c) otseselt sõiduki elektrisüsteemi pingel töötavate mitteasendatavate valgusallikate puhul:

Peab kõigi mitteasendatavate valgusallikatega (hõõglampide või muud tüüpi lampide) läbiviidavate mõõtmiste korral pinge olema 6,3 V, 13,2 V või 28,0 V või vajadusel mõni muu pinge, mis vastab taotleja poolt määratud sõiduki elektrisüsteemi pingele;

- d) asendatavate või mitte asendatavate valgusallikate puhul, mis töötavad sõiduki elektrisüsteemi pingest sõltumatult ning mida juhitakse täielikult süsteemi poolt, või toite- ja tööseadme abil käivitavate valgusallikate puhul rakendatakse ülalmainitud toitepingeid kõnealuse seadme sisendklemmidele. Katseid läbi viiv laboratoorium võib paluda tootjal talle edastada toite- ja tööseadme või teabe valgusallika või -allikate töölerakendamiseks vajaliku toitepinge kohta;
- e) LED-mooduli(te) mõõtmised tehakse vastavalt 6,75 V, 13,5 V või 28,0 V pingel, kui käesoleva eeskirjaga ei ole ette nähtud teisiti. LED-moodulit/-mooduleid, mida käitatakse valgusallika elektroonilise juhtseadise, mõõdetakse vastavalt tüübikinnituse taotleja esitatud teabele;
- f) kui signaallaternad on grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud katsenäidise ja töötavad muul kui normitud nimipingel 6 V, 12 V või 24 V, reguleeritakse pinget laterna nõuetekohase fotomeetrilise talitluse saavutamiseks vastavalt tootja juhendile.

<sup>(3)</sup> Isegi juhul kui tüübikinnitustaotlus ei vasta käesoleva eeskirja nõuetele, tuleb arvesse võtta valgustusfunktsioonide kõiki valgusallikaid, välja arvatud joonealuses märkuses 2 viidatud valgusallikad.

### 1.1.2. Katse tulemused

#### 1.1.2.1. Visuaalne kontroll

Kui katsenäidise temperatuur on muutunud ümbritseva keskkonna temperatuuriga võrdses, tuleb katsenäidise hajutiklaasi ja välimist hajutiklaasi (kui viimane on olemas) puhastada puhta niiske lapiga. Seejärel tuleb esilatern visuaalselt üle vaadata; katsenäidisel või välimisel hajutiklaasil (kui viimane on olemas) ei tohi olla märgata moonutusi, deformatsioone, pragunemist ega värvuse muutusi.

#### 1.1.2.2. Fotomeetriline katse

Käesoleva määruse nõuete kohaselt tuleb fotomeetrilisi väärtusi kontrollida järgmistes punktides:

C-klassi ja teatavate teiste klasside lähitulede korral: vastavalt 50 V, B50L (või R) ja HV.

Kaugtulede korral neutraalasendis: punktis Emax.

Katsenäidise aluse võimaliku kuumusest tingitud deformatsiooni arvessevõtmiseks võib teha teise reguleerimise (valgustatud ja valgustamata ala piiri asukoha muutumist käsitletakse käesoleva lisa 2. punktis).

Lubata erinevus fotomeetriliste näitajate ja enne testi mõõdetud väärtuste vahel on 10 %, mis sisaldab ka fotomeetriliste mõõtmiste lubatud viga.

### 1.2. Määratud katsenäidis

Pärast katsenäidise katsetamist eelneva punkti 1.1 kohaselt tuleb katsenäidis vastavalt punktile 1.2.1 ette valmistada ning lasta katsenäidisel töötada üks tund iga funktsiooni või lähitulede klassi kohta, (\*) nagu kirjeldatud punktis 1.1.1, seejärel kontrollida vastavalt punktile 1.1.2, seejuures peab igale katsele järgnema piisavalt pikk jahtumisaeg.

#### 1.2.1. Katsenäidise ettevalmistamine

Katsesegu

##### 1.2.1.1. Süsteemi puhul, mille osa või osad sisaldavad klaasist hajutiklaasi: katsenäidisele kantav vee ja saasteaine segu on järgmise koostisega:

ühiksa (massi)osa kvartslüüva, mille terasuurus on jaotunud vahemikus 0–100 µm, mis vastab punktis 2.1.3 määratud jaotusele;

üks (massi)osa taimset söetolmu (pöökpuu), mille terasuurus on jaotunud vahemikus 0–100 µm;

0,2 osast (kaalu järgi) NaCMC-st, (5) ja

sobiv kogus destilleeritud vett, mille juhtivus on alla 1 mS/m.

##### 1.2.1.2. Süsteemi puhul, mille osa või osad sisaldavad plastmaterjalist hajutiklaasi:

katsenäidisele kantav vee ja saasteaine segu on järgmise koostisega:

ühiksa (massi)osa kvartslüüva, mille terasuurus on jaotunud vahemikus 0–100 µm, mis vastab punktis 2.1.3 määratud jaotusele;

üks (massi)osa taimset söetolmu (pöökpuu), mille terasuurus on jaotunud vahemikus 0–100 µm;

0,2 (massi)osa NaCMC (5),

5 (massi)osa naatriumkloriidi (puhtusastmega 99 %);

13 (massi)osa destilleeritud vett, mille juhtivus on alla 1 mS/m ja

2 ± 1 (massi)osa pindaktiivset ainet.

(\*) W-klassi lähitulesid ei võeta vajadusel arvesse valgustusüksuste puhul, mis kuuluvad teistesse lähitulede klassidesse või teistesse valgustusrežiimidesse või nendele klassidele või režiimidele vastavate tulede koosseisu.

(5) NaCMC on karboksümetüülselluloosi naatriumsool, mida tavaliselt tähistatakse lühendiga CMC. Segus kasutatava NaCMC asendatavus on 0,6–0,7 ja viskoossus 200–300 cP 2 % lahusel temperatuuril 20 °C.

## 1.2.1.3. Osakeste jaotumine suuruse järgi

Osakeste suurus (µm)	Osakeste jaotumine suuruse järgi (%)
0–5	12 ± 2
5–10	12 ± 3
10–20	14 ± 3
20–40	23 ± 3
40–80	30 ± 3
80–100	9 ± 3

1.2.1.4. Segu ei tohi olla vanem kui 14 päeva.

1.2.1.5. Segu pealekandmine katsenäidisele

Katsesegu tuleb ühtlaselt kanda katsenäidise kogu valgust kiirgavale pinnale või pindadele ja seejärel tuleb segul lasta kuivada. Kirjeldatud menetlust korratakse, kuni valgustatuse väärtused on järgmiste, käesolevas eeskirjas kirjeldatud tingimuste kohaselt mõõdetud punktide väärtustega võrreldes 15–20 % langenud:

punkt Emax kaugtulede korral neutraalasendis,

50 V C-klassi lähitulede korral, kõikide näidatud režiimide korral.

## 2. KATSE SOOJUSE MÕJUL TOIMUVA VALGUSE JA VARJU PIIRJOONE VERTIKAALSE NIHKUMISE MÄÄRAMISEKS

Käesoleva katse eesmärgiks on kontrollida, kas valgusvihu valguse ja varju piirjoone vertikaalsuunaline nihkumine soojuse mõjul ei ületa süsteemi, selle osa või osade, mis kiirgavad C-klassi lähituld (põhilähituld), või kõikide lähitule töörežiimide puhul nõutavat väärtust.

Kui katsenäidis sisaldab enam kui üht valgustusüksust või valgustusüksuste gruppi, mis moodustavad valgustatud ja valgustamata ala piiri, vaadeldakse iga üksikut valgustusüksust antud katse tähenduses eraldi katsenäidiseks ja seda tuleb katsetada eraldi.

Vastavalt punktile 1 katsetatud näidisega tehakse katse nii, nagu on kirjeldatud punktis 2.1, ilma näidist alusel eemaldamata ega selle asendit aluse suhtes muutmata.

Kui katsenäidis on varustatud liikuva optilise detailiga, võetakse käesoleva katse puhul arvesse üksnes seda asendit, mis on kõige lähedasem vertikaalsele keskasendile ja/või neutraalsele algasendile.

Katse tehakse üksnes nende sisendsignaalidega, mis vastavad parempoolse liikluse tingimustele.

### 2.1. Katse

Käesoleva katse jaoks toimub voolupinge reguleerimine punkti 1.1.1.2 kohaselt.

Katsenäidis lülitatakse sisse ja seda katsetatakse vastavalt vajadusele C-klassi, V-klassi, E-klassi või W-klassi lähitule režiimis.

3 minutit (r3) ja 60 minutit (r60) pärast katsenäidise sisselülitamist tuleb kontrollida valgustatud ja valgustamata ala piiri horisontaalse osa (joone V-V ja läbi punkti B50L (või R) kulgeva vertikaaljoone vahel) asendit.

Eespool kirjeldatud valguse ja varju piirjoone asukohamuutust mõõdetakse mis tahes meetodil, mis tagab piisava täpsuse ja reprodutseeritavad tulemused.

### 2.2. Katse tulemused

2.2.1. Milliradiaanides (mrad) väljendatud tulemusi loetakse vastuvõetavaks, kui lähitule valgusvihku kiirgava katsenäidise puhul registreeritud absoluutväärtus  $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$  ei ole suurem kui 1,0 mrad ( $\Delta r_1 \leq 1,0$  mrad).

- 2.2.2. Kui nimetatud väärtus on siiski suurem kui 1,0 milliradiaani, kuid ei ületa 1,5 milliradiaani ( $1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$ ), tuleb katsetada teist näidist nii, nagu on kirjeldatud punktis 2.1, olles eelnevalt rakendanud näidisele vastavalt alljärgnevale kirjeldusele kolm korda järjest tsükli, mille eesmärgiks on sõidukil õigele paigaldusele vastaval alusel asetseva näidise mehaaniliste detailide asendi stabiliseerimine:

lähituli hoitakse sisselülitatuna ühe tunni jooksul (pinge tuleb reguleerida niisuguseks, nagu on ette nähtud punktis 1.1.1.2);

latern lülitatakse 1 tunniks välja.

Süsteem, selle osa või osad loetakse nõuetele vastavaks juhul, kui esimese katsenäidise puhul mõõdetud absoluutväärtuste  $\Delta r_I$  ja teise katsenäidise puhul mõõdetud absoluutväärtuste  $\Delta r_{II}$  keskmine väärtus ei ületa 1,0 mrad.

$$\left( \frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

—

## 5. LISA

**Tootmise nõuetekohasuse järelevamenetluse miinimumnõuded**

1. ÜLDNÕUDED
- 1.1. Vastavusnõuded loetakse mehaaniliselt ja geomeetriselt täidetuks, kui erinevused ei ületa vältimatuid tootmis-  
hälbeid käesoleva määruse piires. See tingimus kehtib ka värvuse kohta.
- 1.2. Fotomeetriseliste tööparameetrite puhul ei vaidlustata seeriaviisiliselt valmistatavate süsteemide nõuetekohasust  
juhul, kui katsetamiseks juhuslikult valitud süsteemi valgusallika käesoleva eeskirja 9. lisa lõigete 1 ja 2 kohaselt  
sisseülitamisel ja vajadusel korrigeerimisel:
  - 1.2.1. ei kaldu mitte ükski käesoleva eeskirja 9. lisa punkti 2 kohaselt mõõdetud ja korrigeeritud väärtus ebasoodsas  
suunas üle 20 % kõrvale käesolevas eeskirjas sätestatud väärtustest.
    - 1.2.1.1. Lähtulede ja nende töörežiimide väärtuste puhul on lubatav maksimaalne ebasoodsas suunas kõrvalekalle  
järgmine:

maksimaalsed väärtused punkti B50L puhul, 0,2 luksit (vastab 20 %) ja 0,3 luksit (vastab 30 %);

maksimaalsed väärtused III ala, punkti HV ja segmenti BLL osas: 0,3 luksit (vastab 20 %) ja 0,45 luksit (vastab  
30 %);

maksimaalsed väärtused punkti segmentide E, F1, F2 ja F3 puhul: 0,2 luksit (vastab 20 %) ja 0,3 luksit (vastab  
30 %);

minimaalseteks väärtusteks punktides BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR ning punktides, mis  
on ette nähtud käesoleva eeskirja 3. lisa tabeli 1 märkuses 4 (B50L, HV, BR, BRR ja BLL), on pool nõutavast  
väärtusest (vastab 20 %) ja kolmveerand nõutavast väärtusest (vastab 30 %).
    - 1.2.1.2. Kaugtulede korral, kui punkt HV asub samavalgustustiheduskövera 0,75 Emax piires, on käesoleva eeskirja  
punktis 6.3.2 määratud kõikide mõõtepunktide puhul lubatav fotomeetriseliste väärtuste kõrvalekalle + 20 %  
maksimaalväärtuste puhul ja – 20 % minimaalväärtuste puhul.
  - 1.2.2. Kui ülalkirjeldatud katsetulemused ei vasta nõuetele, on lubatud süsteemi asendi muutmine, tingimusel et  
valgusvihi telje ümberpaiknemine ei ületa külgsuunas 0,5 kraadi vasakule ja paremale poole ning verikaalsuunas  
0,2 kraadi üles- või allasuunas, iga ümberpaiknemist vaadeldakse eraldi esialgse asendi suhtes.

Neid nõudeid ei kohaldata valgustusüksuste suhtes, mis on määratud käesoleva eeskirja punktis 6.3.1.1.
  - 1.2.3. Kui katsete tulemused ei vasta nõuetele, viiakse läbi uued katsed teise etalonvalgusallika ja/või teise toite- ja  
tööseadmega.
- 1.3. Et kontrollida valgusvihi valguse ja varju piirjoone vertikaalsuunalist nihkumist soojuse mõjul, kasutatakse  
järgmist meetodit:

üht süsteemidest kontrollitakse 4. lisa punktis 2.1 kirjeldatud metoodika kohaselt, pärast seda, kui sellele  
süsteemile on kolm korda järjest rakendatud 4. lisa punktis 2.2.2 määratud tsükliit.

Süsteem loetakse vastuvõetavaks, kui  $\Delta r$  ei ületa 1,5 mrad.

Kui nimetatud väärtus on suurem kui 1,5 mrad, kuid ei ületa 2,0 mrad, katsetatakse teist esilatemat ning seejärel  
ei tohi mõlemale näidisele registreeritud absoluutsete väärtuste keskmine ületada 1,5 mrad.
- 1.4. Trikromaatiliste koordinaatide suhtes kohaldatavad nõuded peavad olema täidetud.

## 2. MIINIMUMNÕUDED TOOTJAPOOLESELE NÕUETEKOHASUSE KONTROLLILE

Tüübikinnitusmärgi valdaja peab sobiva ajavahemiku järel tegema igale süsteemi tüübile vähemalt järgmised katsed. Katsed tuleb läbi viia vastavalt käesoleva eeskirja sätetele.

Kui mõni näidis ei vasta asjaomase katsetüübi nõuetele, tuleb võtta täiendavad näidised ja katsetada neid. Tootja peab võtma meetmeid asjaomase toote nõuetekohasuse tagamiseks.

### 2.1. Katsete laad

Käesoleva eeskirja kohased nõuetekohasuse katsed tehakse fotomeetriliste omaduste ja soojuste mõjul toimuva lähitulede valgusvihi valguse ja varju piirjoone vertikaalsuunalise nihkumise kontrollimiseks.

### 2.2. Katsetel kasutatavad meetodid

#### 2.2.1. Katsed tehakse üldiselt käesolevas eeskirjas kirjeldatud meetodite kohaselt.

#### 2.2.2. Tootja läbiviidavatel nõuetele vastavuse katsetel võib tüübikinnituskatsete eest vastutava pädeva asutuse nõusolekul kasutada võrdväärseid meetodeid. Tootja on kohustatud tõestama, et kasutatavad meetodid on käesolevas eeskirjas sätestatud meetoditega samaväärsed.

#### 2.2.3. Punktide 2.2.1 ja 2.2.2 kohaldamine nõuab, et pädev asutus kalibreeriks korrapäraselt katseseadmeid ja viiks need vastavusse mõõtmistulemustega.

#### 2.2.4. Kõigil juhtudel, eelkõige halduskontrolli ja näidiste võtmisel, tuleb võrdlusmeetoditena kasutada käesolevas määruses sätestatud meetodeid.

### 2.3. Näidiste võtmine

Süsteemide näidised valitakse ühtlase toodangupartii hulgast juhuslikkuse põhimõttel. Ühtlane partii tähendab tootja tootmismeetodite kohaselt määratud sama tüüpi süsteemide rühma.

Hindamine hõlmab tavaliselt üksikute tehaste seeriatoodangut. Tootja võib siiski koguda andmeid sama seadmetüübi kohta erinevatest tehastest, kui need tehased töötavad sama kvaliteedisüsteemi ja -juhtimise alusel.

### 2.4. Mõõdetud ja registreeritud fotomeetrilised omadused

Näidiseks võetud laternatele teostatakse fotomeetrilised mõõtmised eeskirjas ettenähtud punktides, piirates tulemuste kokkuvõtte:

kaugtulede korral punktidega Emax, HV, <sup>(1)</sup>, HL ja HR, <sup>(2)</sup> ja

lähitulede korral vastavalt vajadusele kas punktidega B50L, HV, punktidega 50V, 75R või 25LL (vt 3. lisa joonist 1).

### 2.5. Nõuetele vastavuse kriteeriumid

Tootja vastutab katsetulemuste statistilise uurimise eest ja koos pädeva asutusega oma toodete nõuetele vastavust reguleerivate kriteeriumide määramise eest nii, et oleksid täidetud käesoleva määruse punktis 9.1 sätestatud toodete nõuetele vastavuse hindamise nõuded.

Toodete nõuetekohasuse määramise kriteeriumid peavad olema niisugused, et 7. lisa kirjeldatud juhusliku kontrollnäidise (esimese võetud näidise) puhul on kontrolli läbimise minimaalne tõenäosus 0,95 (95 % usaldatavusega).

<sup>(1)</sup> Kui kaugtuli on vastastikku ühendatud lähitulega, on HV kaugtule puhul sama mõõtmispunkt kui lähitule puhul.

<sup>(2)</sup> HL ja HR: punktid, mis paiknevad joonel H-H, asuvad punktist HV vastavalt 2,6 kraadi vasakul ja 2,6 kraadi paremal.

## 6. LISA

**Plastmaterjalist hajutiklaasi sisaldavate süsteemide suhtes kohaldatavad nõuded – hajutiklaasiga või materjalinäidise ja terviksüsteemide või nende ühe või mitme osaga tehtavad katsed**

## 1. ÜLDNÕUDED

- 1.1. Vastavalt käesoleva määruse punktile 2.2.4 katsetamiseks antud näidised peavad vastama punktides 2.1–2.5 esitatud nõuetele.
- 1.2. Käesoleva eeskirja punkti 2.2.3 kohaselt katsetatavate plashajutiklaasidega süsteemide kaks näidet peavad hajutiklaasi materjali suhtes vastama allpool punktis 2.6 määratud nõuetele.
- 1.3. Plastist hajutiklaaside näidistele või nende materjalinäidistele tehakse tüübikinnituse katsed koos peegeldiga, mille ette on ette nähtud paigaldada kõnealune hajutiklaas käesoleva lisa 1. liite tabelis A määratud kronoloogilises järjekorras.
- 1.4. Kui süsteemi tootja suudab tõestada, et toode on allpool punktides 2.1–2.5. määratud katsed või mõne muu eeskirja kohased vastavad katsed juba läbinud, ei ole nimetatud katseid vaja korrata; kohustuslikud on ainult 1. liite tabelis B ettenähtud katsed.
- 1.5. Kui süsteem või selle osa on ette nähtud kasutamiseks ainult parempoolse liikluse või ainult vasakpoolse liikluse tingimustes, võib käesolevas lisas viidatud katseid taotleja soovil korraldada ainult ühe näidisega.

## 2. KATSED

## 2.1. Vastupidavus temperatuurimuutustele

## 2.1.1. Katsed

Kolme uut näidist (hajutiklaasi) katsetatakse temperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse (RH = *relative humidity* – suhteline niiskus) muutumise viie tsükli jooksul vastavalt järgmisele programmile:

3 tundi temperatuuril  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  ja suhtelisel õhuniiskusel 85–95 %;

1 tund temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %;

15 tundi temperatuuril  $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ;

1 tund temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %;

3 tundi temperatuuril  $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ;

1 tund temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %;

Enne seda katset hoitakse näidiseid vähemalt 4 tundi temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %.

Märkus: näidiste ühetunnised temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hoidmised peavad sisaldama termilise šoki ärahoidmiseks vajalikku ühelt temperatuurilt teisele ülemineku etappi.

## 2.1.2. Fotomeetrised mõõtmised

## 2.1.2.1. Meetod

Enne ja pärast katset tuleb näidistele teha fotomeetrised mõõtmised.

Fotomeetrised mõõtmised viiakse läbi käesoleva eeskirja 9. lisa kohaselt järgmistes punktides:

B50L ja 50V C-klassi lähitulede korral;

$E_{\max}$  süsteemi kaugtule korral.



### 2.1.2.2. Tulemused

Igal näidisel enne ja pärast katset mõõdetud fotomeetriliste väärtuste erinevus ei tohi ületada 10 %, mille hulka kuulub fotomeetrilise menetluse lubatud hälve.

## 2.2. Vastupidavus atmosfäärimõjudele ja keemilistele mõjuritele

### 2.2.1. Vastupidavus atmosfäärimõjudele

Kolmele uuele näidisele (hajutile või materjalinäidisele) rakendatakse kiirgust allikast, mille energia spektraaljaotus on samasugune kui mustal kehal temperatuuril vahemikus 5 500–6 000 K. Kiirgusallika ja näidiste vahele asetatakse sobivad filtrid, et minimeerida alla 295 nm ja üle 2 500 nm lainepikkusega kiirgust. Näidistele rakendatakse energeetilist valgust võimsusega  $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$  nii pikaks ajaks, et näidiste poolt saadav valgusenergia on  $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$ . Katseseadmes näidiste tasemele paigutatud mustal paneelil mõõdetud temperatuur peab olema  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . Ühtlase kiirguse tagamiseks peavad näidised pöörlema ümber kiirgusallika kiirusega, mis jääb vahemikku 1–5 p/min<sup>-1</sup>.

Näidistele pihustatakse vastavalt järgmisele tsüklile destilleeritud vett elektrijuhtivusega alla 1 mS/m temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ :

pihustamine: 5 minutit; kuivatamine: 25 minutit.

### 2.2.2. Vastupidavus keemilistele mõjuritele

Pärast punktis 2.2.1 kirjeldatud katset ja punktis 2.2.3.1 kirjeldatud mõõtmist töödeldakse kolme nimetatud näidist punktis 2.2.2.2 kirjeldatud viisil punktis 2.2.2.1 määratud seguga.

#### 2.2.2.1. Katsesegu

Katsesegu koosneb (mahu järgi) 61,5 % n-heptaanist, 12,5 % toluenist, 7,5 % etüültetrakloriidist, 12,5 % triklooretüleenist ja 6 % ksüleenist.

#### 2.2.2.2. Katsesegu pealekandmine

Niisutage (ISO 105 kohast) puuvillast riidest lappi, kuni see on punktis 2.2.2.1 kirjeldatud segust märg, ja hiljemalt 10 sekundi pärast hõõruge sellega 10 minutit näidise välispinda survega  $50\text{ N/cm}^2$ , mis vastab  $14 \times 14\text{ mm}$  suurusega katsepinnal jõule 100 N.

Nimetatud kümneminutilise ajavahemiku jooksul niisutatakse lappi seguga uuesti, nii et pealekantav vedelik oleks koostiselt jätkuvalt identne ettenähtud katsesebuga.

Pealekandmise ajal on pragude tekkimise ärahoidmiseks lubatud näidisele rakendatavat survet kontrollida.

#### 2.2.2.3. Puhastamine

Pärast katsesegu pealekandmist kuivatatakse näidiseid välisõhus ja pestakse seejärel punktis 2.3 („Vastupidavus puhastusainetele”) kirjeldatud seguga temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . Seejärel tuleb näidiseid temperatuuril  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hoolikalt loputada destilleeritud veega, mis ei sisalda üle 0,2 % võõrlisandeid, ja pühkida seejärel pehme lapiga.

## 2.2.3. Tulemused

### 2.2.3.1. Pärast atmosfäärimõjudele vastupidavuse katset ei tohi näidiste välispinnas olla pragusid, kriimustusi, mõrasid ega deformatsioone ja valguse kiirguse muutumise keskmine väärtus $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$ , mida on mõõdetud kolmel näidisel vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele, ei tohi ületada 0,020 ( $\Delta t_m \leq 0,020$ ).

2.2.3.2. Pärast keemilistele ainetele vastupidavuse katset ei tohi näidistel olla keemiliste ainete jälgi, mis võivad põhjustada muutusi valguse hajumises, selle keskhälve  $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$ , mida on mõõdetud kolmel näidisel vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele, ei tohi ületada 0,020 ( $\Delta d_m \leq 0,020$ ).

2.2.4. Vastupidavus valgusallika kiirgusele

Vajaduse korral tuleb läbi viia järgmine katse:

süsteemi kõikide valgust edastavate plastdetailide näidised asetatakse valgusallika valgusvihku. Parameetrid, näiteks nurgad ja näidiste vahelised kaugused peavad olema samasugused kui süsteemis. Kõik kasutatud näidised peavad olema sama värvuse ja pinnatöötusega kui süsteemi vastavad osad.

Pärast 1 500 tundi pidevat valgusvihus viibimist peavad uue valgusallika kasutamisel läbiva valguse värvusomadused olema nõuetekohased ja näidiste välispinnas ei tohi olla pragusid, kriimustusi, mõrasid ega deformatsioone.

Süsteemi sisedetailides kasutatavate plastmaterjalide vastupidavust valgusallika ultraviolettkiirguse mõjule ei ole vaja kontrollida, kui valgusallikas vastab eeskirjale nr 37 ja/või kui tegemist on madala ultraviolettkiirguse tasemega gaaslahenduslambiga ja/või madala ultraviolettkiirguse tasemega LED-mooduliga või kui süsteemi elementide kaitsmiseks ultraviolettkiirguse eest kasutatakse eraldi vahendeid, näiteks klaasfiltreid.

2.3. Vastupidavus puhastusainetele ja süsivesinikele

2.3.1. Vastupidavus puhastusainetele

Kolme näidise (hajuti või materjalinäidise) välispinda kuumutatakse temperatuurini  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja kastetakse seejärel viieks minutiks segusse, mille temperatuur on  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja mis koosneb 99 osast destilleeritud veest, mis ei sisalda üle 0,02 % lisandeid, ja ühest osast alküülarüülsulfonaadist.

Katse lõpul kuivatatakse näidiseid temperatuuril  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . Näidiste pinda puhastatakse niiske lapiga.

2.3.2. Vastupidavus süsivesinikele

Seejärel hõõrutakse kolme näidise välispinda ühe minuti jooksul kergelt puuvillase lapiga, mida on immutatud 70 % n-heptaanist ja 30 % toluenist (mahuprotsentides) koosnevas segus, ja kuivatatakse seejärel välisõhus.

2.3.3. Tulemused

Pärast kahe nimetatud katse teostamist ei tohi valguse kiirguse muutumise keskmine väärtus  $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$ , mida on mõõdetud kolmel näidisel vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele, ületada 0,010 ( $\Delta t_m \leq 0,010$ ).

2.4. Vastupidavus mehaanilisele kulumisele

2.4.1. Mehaanilise kulumise katse meetod

Kolme uue näidise (hajuti) välispinnale rakendatakse ühtlase mehaanilise kulutamise katset käesoleva lisa 3. liites kirjeldatud meetodil.

2.4.2. Tulemused

Pärast nimetatud katset mõõdetakse muutusi:

valgusülekandes:  $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$

ja valguse hajumises:  $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$

vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele käesoleva eeskirja punktis 2.2.4.1.1 määratud alal. Kolme näidise keskmine väärtus peab vastama järgmistele tingimustele:

$\Delta t_m < 0,100$ ;  $\Delta d_m < 0,050$ .

- 2.5. Katete olemasolul: katete nakkekatse
- 2.5.1. Näidise ettevalmistamine
- Hajuti kattesse lõigatakse žiletiteraga või nõelaga 20 mm × 20 mm suurune ruudustik ruutude suurusega umbes 2 mm × 2 mm. Terale või nõelale avaldatav surve peab olema piisav vähemalt katte läbilõikamiseks.
- 2.5.2. Katse kirjeldus
- Kasutatakse kleeplinti, mille nakkejõud on 2 N/(laiuse cm) ± 20 %, mida mõõdetakse käesoleva lisa 4. liites kirjeldatud etalonsetes tingimustes. Nimetatud kleeplint, mille laius peab olema vähemalt 25 mm, surutakse vähemalt 5 minutiks vastu punktis 2.5.1 kirjeldatud viisil ettevalmistatud pinda.
- Seejärel koormatakse kleeplinti nii, et katsetatava pinna nakkejõu suhtes rakendub vastava pinna suhtes risti mõjuv vastujõud. Selles faasis tõmmatakse kleeplint ühtlase kiirusega 1,5 m/s ± 0,2 m/s pinnalt ära.
- 2.5.3. Tulemused
- Ruudustikuga kaetud piirkonnas ei tohi esineda märgatavaid kahjustusi. Ruutude lõikepunktides või lõigete servades on kahjustused lubatud juhul, kui kahjustatud piirkond ei ületa 15 % ruudustikuga kaetud pindalast.
- 2.6. Plastist hajutiklaasiga terviksüsteemi katsetamine
- 2.6.1. Hajutipinna vastupidavus mehaanilisele kulumisele
- 2.6.1.1. Katsed
- Süsteemi nr 1 hajutiklaasile tehakse eespool punktis 2.4.1 kirjeldatud katse.
- 2.6.1.2. Tulemused
- Pärast katset ei tohi süsteemile või selle osale või osadele tehtud käesoleva eeskirja kohaste fotomeetriliste mõõtmiste tulemused ületada punktidele B50L ja HV ettenähtud maksimaalseid väärtusi üle 30 % võrra ega olla väiksemad punktile 75R ettenähtud minimaalset väärtusest üle 10 %.
- 2.6.2. Katete olemasolul: katete nakkekatse
- Paigaldusüksuse nr 2 hajutiklaasile teostatakse eespool punktis 2.5 kirjeldatud katse.
3. TOODETE NÕUETEKOHASUSE KONTROLLIMINE
- 3.1. Hajutiklaaside valmistamiseks kasutatavaid materjale arvestades loetakse seeriasse kuuluvad paigaldusüksused käesoleva eeskirja nõuetele vastavaks, kui:
- 3.1.1. pärast keemiliste mõjurite, puhastusainetele ja süsivesinikele vastupidavuse katseid ei ole näidiste välispinnal palja silmaga märgatavaid pragusid, lõhesid ega deformatsioone (vt punktid 2.2.2, 2.3.1 ja 2.3.2);
- 3.1.2. pärast punktis 2.6.1.1 kirjeldatud katset jäävad punktis 2.6.1.2 nimetatud mõõtepunktide fotomeetrilised väärtused käesoleva eeskirjaga toodangu nõuetele vastavuse suhtes kehtestatud piiridesse.
- 3.2. Kui katsetulemused ei vasta nõuetele, tuleb katseid korrata teise, juhuslikult valitud süsteemi näidisega.
-

## 1. LIIDE

## TÜÜBIKINNITUSKATSETE KRONOLOOGILINE JÄRJEKORD

A. Plastmaterjalide katsetamine (hajutiklaasid või materjalinäidised, mis on katsetamiseks esitatud vastavalt käesoleva eeskirja punktile 2.2.4)

Näidised	Hajutiklaasid või materjalinäidised										Hajutiklaasid			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Katsed														
1.1. Piiratud fotomeetrilised parameetrid (2.1.2)											X	X	X	
1.1.1. Temperatuuri muutumine (2.1.1)											X	X	X	
1.2. Piiratud fotomeetrilised parameetrid (2.1.2)											X	X	X	
1.2.1. Valgusläbivuse mõõtmine	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2. Valguse hajumise mõõtmine	X	X	X				X	X	X					
1.3. Atmosfäärimõjud (2.2.1)	X	X	X											
1.3.1. Valgusläbivuse mõõtmine	X	X	X											
1.4. Keemilised ained (2.2.2)	X	X	X											
1.4.1. Valguse hajumise mõõtmine	X	X	X											
1.5. Puhastusained (2.3.1)				X	X	X								
1.6. Süsivesinikud (2.3.2)				X	X	X								
1.6.1. Valgusläbivuse mõõtmine				X	X	X								
1.7. Kulumine (2.4.1)							X	X	X					
1.7.1. Valgusläbivuse mõõtmine							X	X	X					
1.7.2. Valguse hajumise mõõtmine							X	X	X					
1.8. Nake (2.5)														X
1.9. Vastupidavus valgusallika kiirgusele (2.2.4)										X				

B. Terviksüsteemide katsetamine (katsetamiseks esitatud vastavalt käesoleva eeskirja punktile 2.2.3)

Katsed	Terviksüsteem	
	Näidis nr	
	1	2
2.1. Kulumine (2.6.1.1)	X	
2.2. Fotomeetria (2.6.1.2)	X	
2.3. Nake (2.6.2)		X

## 2. LIIDE

## Valgusülekanne ja valguse hajumise mõõtmise meetod

## 1. MÕÕTSEADMED (vt järgnevat joonist 1)

Kollimaatori K valgusvihku, millel on pool divergentsi  $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$  rad piiratakse diafragma  $D_\tau$ , mille ava on 6 mm ja mille vastu asetatakse näidise alus.

Konvergentne akromaatiline hajutiklaas  $L_2$ , mida on korrigeeritud sfäärilise moonutuse suhtes, ühendab diafragma  $D_\tau$  fotomeetri anduriga R; hajutiklaasi läbimõõt  $L_2$  peab olema niisugune, et see ei piira näidise poolt hajutatavat valguskoonust, mille ülemine poolnurk on  $\beta/2 = 14$  kraadi.

Ringidiafragma  $D_D$  nurkadega  $\alpha_0/2 = 1$  kraad ja  $\alpha_{\max}/2 = 12$  kraadi asetatakse hajutiklaasi  $L_2$  kujutise fokaaltasandisse.

Diafragma läbipaistmatu keskmine osa on vajalik otsesest valgusallikast saabuva valguse kõrvaldamiseks. Diafragma keskmi osa peab olema võimalik valgusvihust niimoodi eemaldada, et see lähtestub täpselt esialgsesse asendisse.

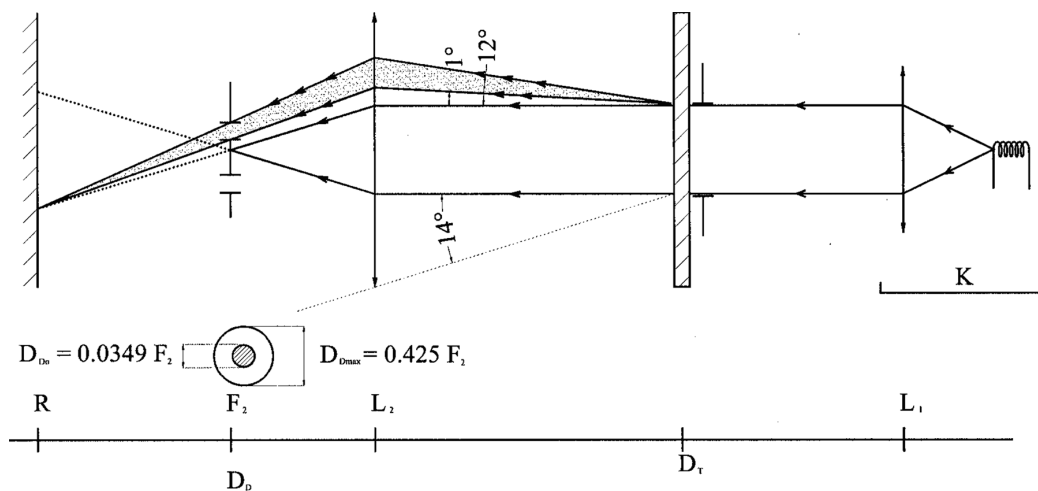
Vahekaugus  $L_2$   $D_\tau$  ja hajutiklaasi  $L_2$  fookuskaugus  $F_2$  valitakse nii, et kujutis  $D_\tau$  katab täielikult fotomeetri anduri R.

Fookuskaugus  $L_2$  on soovitatav valida ligikaudu 80 mm.

Kui esialgselt langevat valgust väljendatakse tuhandetes ühikutes, peab iga lugemi absoluutne täpsus olema väiksem kui üks ühik.

Joonis 1

## Optiline seade, mida kasutatakse valguse hajumise ja valgusläbivuse mõõtmiseks



## 2. MÕÕTMISED

Tuleb võtta järgmised lugemid:

Lugem	Näidisega	$D_D$ keskmi osa	Näitaja
$T_1$	ei	ei	Langeva valgusvoo esialgne lugem
$T_2$	jah (enne katset)	ei	Uue materjali poolt 24-kraadises väljas edastatav valgusvoog
$T_3$	jah (pärast katset)	ei	Katsetatud materjali poolt 24-kraadises väljas edastatav valgusvoog
$T_4$	jah (enne katset)	jah	Uue materjali poolt hajutatud valgusvoog
$T_5$	jah (pärast katset)	jah	Katsetatud materjali poolt hajutatud valgusvoog

## 3. LIIDE

**PIHUSTUSKATSE MEETOD**

## 1. KATSESEADMED

## 1.1. Pihustuspüstol

Kasutatav vedeliku pihustuspüstol peab olema varustatud 1,3 mm läbimõõduga düüsiga, mis võimaldab vedeliku voolukiirust  $0,24 \pm 0,02$  l/min töö rõhul 6,0 baari  $- 0 / + 0,5$  baari.

Nimetatud kasutustingimustes moodustuva lehviku kujulise liivajoa poolt kulutataval pinnal tekkiva mustri läbimõõt peab düüsist  $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$  kaugusel olema läbimõõduga  $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ .

## 1.2. Katsesegu

Katsesegu koostis peab olema järgmine:

kvartsi liiv, kõvadusega Mohsi skaala järgi 7, terasuurusega 0–0,2 mm, ligikaudu normaaljaotusega ning nurgateguriga 1,8–2;

vesi, karedusega mitte üle  $205 \text{ g/m}^3$ , segus, mis sisaldab 25 g liiva liitri vee kohta.

## 2. KATSE

Hajutiklaaside välispinnale lastakse üks kord või rohkem kordi toimida ülalkirjeldatud viisil moodustatud liivajoa. Juga tuleb pihustada katsetatava pinna suhtes ligikaudu risti.

Kulumist kontrollitakse ühe või mitme hajutinäidise abil, mis asetatakse võrdlusnäidise (näidistena) katsetatava hajuti lähedale. Segu pihustatakse pinnale, kuni 2. liites kirjeldatud viisil mõõdetud valguse hajumise muutumine näidisel või näidistel on järgmine:  $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2 = 0,0250 \pm 0,0025$ .

Kogu katsetatava pinna ühtlase kulumise kontrollimiseks võib kasutada mitut võrdlusnäidist.

## 4. LIIDE

**KLEEPLINDI NAKKEKATSE**

## 1. EESMÄRK

Käesolev meetod võimaldab määrata standardtingimustes kleeplindi lineaarset nakkejõudu klaasplaadi suhtes.

## 2. PÕHIMÕTE

Jõu mõõtmise, mis on vajalik kleeplindi klaasplaadilt 90° nurga all eemaldamiseks.

## 3. ETTENÄHTUD KESKKONDLIKUD TINGIMUSED

Ümbritseva keskkonna temperatuur peab olema  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  ja suhteline õhuniiskus  $65\% \pm 15\%$ .

## 4. KATSETÜKID

Enne katsetamist hoida näidiseks oleva kleeplindi rulli 24 tunni jooksul ettenähtud keskkonningimustes (vt eespool punkti 3).

Igast rullist katsetatakse viit 400 mm pikkust katsetükki. Need võetakse rullist pärast kolme pealmise kihi kõrvaldamist.

## 5. PROTSEDUUR

Katse tuleb teostada punktis 3 määratud keskkonningimustel.

Võetakse viis katsetükki, keerates linti radiaalsuunas lahti kiirusel umbes 300 mm/s ning seejärel kinnitatakse need 15 sekundi jooksul seadmele järgmisel viisil:

lint kinnitatakse sõrme pideva pikisuunalise hõõruva liigutusega, liigselt klaasplaadile surumata, nii et lindi ja klaasplaadi vahele ei jääks õhumulle;

klaasplaadile kinnitatud lint jäetakse 10 minutiks ettenähtud keskkonningimustesse;

ligikaudu 25 mm pikkune katsetükk eemaldatakse plaadilt suunas, mis on katsetüki pinnaga risti;

plaat kinnitatakse ja lindi vaba ots painutatakse 90° all tagasi. Jõudu rakendatakse nii, et lindi ja plaadi eraldusjoon on nimetatud jõu ja plaadi suhtes risti;

seejärel tõmmatakse linti selle eemaldamiseks kiirusega  $300 \pm 30\text{ mm/s}$  ja registreeritakse selleks vajalik jõud.

## 6. TULEMUSED

Saadud viis väärtust tuleb seada suuruse järjekorda ja võtta mõõtmistulemuseks mediaan. Nimetatud väärtust väljendatakse njuutonites kleeplindi laiuse sentimeetri kohta.

## 7. LISA

## NÄIDISTE KONTROLLI MIINIMUMNÕUDED

1. ÜLDNÕUDED
  - 1.1. Vastavusnõuded loetakse mehaaniliselt ja geomeetriliselt täidetuks, kui erinevused ei ületa vältimatuid tootmisvälbeid käesoleva määruse piires. See tingimus kehtib ka värvuse suhtes.
  - 1.2. Fotomeetriliste tööparameetrite puhul ei vaidlustata seeriaviisiliselt valmistatavate süsteemide nõuetekohasust juhul, kui katsetamiseks juhuslikult valitud süsteemi valgusallika käesoleva eeskirja 9. lisa lõigete 1 ja 2 kohaselt sisselülitamisel ja vajadusel korrigeerimisel:
    - 1.2.1. mitte ükski mõõdetud väärtus ei kaldu ebasoodsas suunas üle 20 % kõrvale käesolevas eeskirjas sätestatud minimaalsetest väärtustest.
      - 1.2.1.1. Lähitulede ja nende töörežiimide väärtuste puhul on lubatav maksimaalne ebasoodsas suunas kõrvalekalle järgmine:
        - a) Maksimaalsed väärtused punkti B50L puhul, 0,2 luksi (vastab 20 %) ja 0,3 luksi (vastab 30 %);
        - b) maksimaalsed väärtused III ala, punkti HV ja segmenti BLL osas: 0,3 luksi (vastab 20 %) ja 0,45 luksi (vastab 30 %);
        - c) maksimaalsed väärtused punkti segmentide E, F1, F2 ja F3 puhul: 0,2 luksi (vastab 20 %) ja 0,3 luksi (vastab 30 %);
        - d) minimaalseteks väärtusteks punktides BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR ning punktides, mis on ette nähtud käesoleva eeskirja 3. lisa tabeli 1 märkuses 4 (B50L, HV, BR, BRR ja BLL), on pool nõutavast väärtusest (vastab 20 %) ja kolmveerand nõutavast väärtusest (vastab 30 %);
      - 1.2.1.2. ja kui HV asub kaugtule puhul samavalgustustihedusjoone 0,75 Emax piires, kehtib kõikides käesoleva määruse punkti 6.3.2 kohaselt määratud mõõtepunktides maksimumväärtustele tolerants + 20 % ja miinimumväärtustele tolerants - 20 %.
    - 1.2.2. Kui ülalkirjeldatud katsetulemused ei vasta nõuetele, on lubatud süsteemi asendi muutmine tingimusel, et valgusvihu telje ümberpaiknemine ei ületa külgsuunas 0,5 kraadi vasakule ja paremale poole ning vertikaalsuunas 0,2 kraadi üles või alla. Neid nõudeid ei kohaldata valgustusüksuste suhtes, mis on määratud käesoleva eeskirja punktis 6.3.1.1.
    - 1.2.3. Kui katsete tulemused ei vasta nõuetele, viiakse läbi uued katsed teise etalonvalgusallika ja/või teise toite- ja tööseadmega.
    - 1.2.4. Ilmsete defektidega süsteeme ei võeta arvesse.
    - 1.2.5. Viitemärki ei võeta arvesse.
  2. ESIMENE NÄIDIST VÕTMINE  
Esimesel näidistevõtmisel valitakse juhuslikkuse põhimõttel neli süsteemi. Esimesed kaks märgistatakse A-tähega, teised kaks B-tähega.



## 2.1. Nõuetele vastavust ei vaidlustata

2.1.1. Vastavalt käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud näidiste võtmise menetlusele ei vaidlustata seeriaviisiliselt toodetud süsteemide nõuetekohasust, kui süsteemide mõõteväärtuste kõrvalekalded ebasoodsas suunas on:

## 2.1.1.1. näidis A

A1:	üks süsteem		0 %
	üks süsteem	kuni	20 %
A2:	mõlemad süsteemid	rohkem kui	0 %
		kuid mitte rohkem kui	20 %
	edasi näidisele B		

## 2.1.1.2. näidis B

B1:	mõlemad süsteemid		0 %
-----	-------------------	--	-----

2.1.2. või kui näidise A puhul on täidetud punkti 1.2.2 tingimused.

## 2.2. Nõuetele vastavus vaidlustatakse

2.2.1. Vastavalt käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud näidiste võtmise menetlusele tuleb seeriaviisiliselt toodetud süsteemide nõuetekohasus vaidlustada ja tootjalt toodangu nõuetele vastavaks muutmist nõuda juhul, kui süsteemide mõõteväärtuste kõrvalekalded on järgmised:

## 2.2.1.1. näidis A

A3:	üks süsteem	kuni	20 %
	üks süsteem	rohkem kui	20 %
		kuid mitte rohkem kui	30 %

## 2.2.1.2. näidis B

B2:	A2 korral		
	üks süsteem	rohkem kui	0 %
		kuid mitte rohkem kui	20 %
	üks süsteem	kuni	20 %
B3:	A2 korral		
	üks süsteem		0 %
	üks süsteem	rohkem kui	20 %
		kuid mitte rohkem kui	30 %

2.2.2. või kui näidise A puhul ei ole täidetud punkti 1.2.2 tingimused.

## 2.3. Tüübikinnitus tühistatakse

Nõuetekohasus tuleb vaidlustada ja punkti 10 sätteid kohaldada juhul, kui käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud näidiste võtmise menetlust järgides on seadmete mõõteväärtuste kõrvalekalded järgmised:

## 2.3.1. näidis A

A4:	üks süsteem	kuni	20 %
	üks süsteem	rohkem kui	30 %
A5:	mõlemad süsteemid	rohkem kui	20 %

## 2.3.2. näidis B

B4:	A2 korral		
	üks süsteem	rohkem kui	0 %
		kuid mitte rohkem kui	20 %
	üks süsteem	rohkem kui	20 %
B5:	A2 korral		
	mõlemad süsteemid	rohkem kui	20 %
B6:	A2 korral		
	üks süsteem		0 %
	üks süsteem	rohkem kui	30 %

2.3.3. või kui näidiste A ja B puhul ei ole täidetud punkti 1.2.2 tingimused.

## 3. KORDUV NÄIDISTE VÕTMINE

Katsete A3, B2 ja B3 puhul tuleb hiljemalt kaks kuud pärast teatamist võtta uued näidised, võttes kahest süsteemist koosneva kolmanda näidise (C), mis valitakse kahe kuu jooksul pärast toodangu nõuetekohasuse saavutamist valmistatud ja laos oleva kauba hulgast.

3.1. Nõuetele vastavust ei vaidlustata

3.1.1. Vastavalt käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud proovivõtumenetlusele ei vaidlustata seeriaviisiliselt toodetud süsteemide nõuetekohasust, kui süsteemide mõõte väärtuste kõrvalekalded on:

## 3.1.1.1. näidis C

C1:	üks süsteem		0 %
	üks süsteem	kuni	20 %
C2:	mõlemad süsteemid	rohkem kui	0 %
		kuid mitte rohkem kui	20 %
	edasi näidisele D		

## 3.1.1.2. näidis D

D1:	C2 korral		
	mõlemad süsteemid		0 %

3.1.2. või kui näidise C puhul on täidetud punkti 1.2.2 tingimused.

3.2. Nõuetele vastavus vaidlustatakse

3.2.1. Vastavalt käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud näidistevõtmise menetlusele tuleb seeriaviisiliselt toodetud süsteemide nõuetekohasus vaidlustada ja tootjalt toodangu nõuetele vastavaks muutmist nõuda juhul, kui süsteemide mõõteväärtuste kõrvalekalded on järgmised:

## 3.2.1.1. näidis D

D2:	C2 korral		
	üks süsteem	rohkem kui	0 %
		kuid mitte rohkem kui	20 %
	üks süsteem	kuni	20 %

3.2.1.2. või kui näidise C puhul ei ole täidetud punkti 1.2.2 nõuded.

## 3.3. Tüübikinnitus tühistatakse

Nõuetekohasus tuleb vaidlustada ja punkti 10 sätteid kohaldada juhul, kui käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud näidiste võtmise menetlust järgides on seadmete mõõteväärtuste kõrvalekalded järgmised:

## 3.3.1. näidis C

C3:	üks süsteem	kuni	20 %
	üks süsteem	rohkem kui	20 %
C4:	mõlemad süsteemid	rohkem kui	20 %

## 3.3.2. näidis D

D3:	C2 korral		
	üks süsteem		0 %
		või rohkem kui	0 %
	üks süsteem	rohkem kui	20 %

## 3.3.3. või kui näidiste C ja D puhul ei ole täidetud punkti 1.2.2 tingimused.

## 4. VALGUSVIHU VALGUSE JA VARJU PIIRJOONE VERTIKAALSUUNALINE NIHKUMINE SOOJUSE MÕJUL

Et kontrollida lähitule valgusvihu valgustatud ja valgustamata ala piirjoone vertikaalsuunalist nihkumist soojuse mõjul, kasutatakse järgmist meetodit:

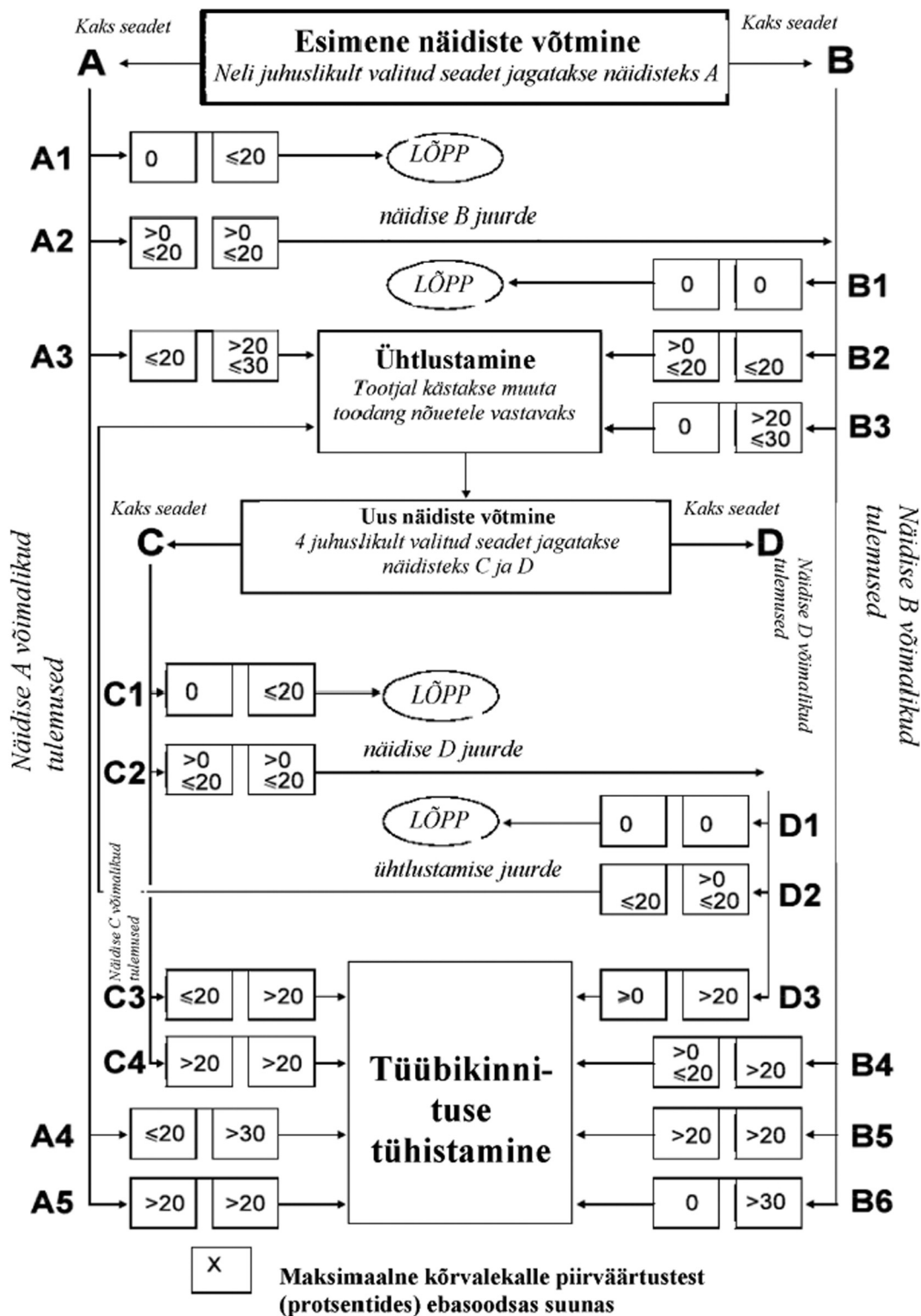
Pärast näidiste võtmist joonise 1 kohaselt tehakse ühega näidise A süsteemidest katsed vastavalt 4. lisa punktile 2.1, olles selle süsteemi puhul eelnevalt kolm korda läbi teinud 4. lisa punktis 2.2.2 määratud menetlustsikli.

Süsteem loetakse vastuvõetavaks, kui  $\Delta r$  ei ületa 1,5 mrad.

Kui see väärtus ületab 1,5 mrad, ületamata seejuures 2,0 mrad, viiakse katsed läbi näidise A teise süsteemiga, pärast seda ei või kahe näidise puhul registreeritud absoluutväärtuste keskmine väärtus ületada 1,5 mrad.

Kui näidise A puhul nimetatud väärtust 1,5 mrad ei saavutata, viiakse sama menetlus läbi näidise B kahe süsteemiga, seejuures ei või väärtus  $\Delta r$  nende kummagi puhul ületada 1,5 mrad.

Joonis 1



Märkus: kogu joonise ulatuses lugeda sõna „seadet” asemel sõna „süsteemi”.

## 8. LISA

**LÄHITULEDE VALGUSTATUD JA VALGUSTAMATA ALA PIIRI JA TULEDE SUUNATUSE REGULEERIMISE SUHTES KOHALDATAVAD SÄTTED <sup>(1)</sup>**

## 1. VALGUSTATUD JA VALGUSTAMATA ALA PIIRI MÄÄRATLUS

Mõõteekraanile vastavalt käesoleva eeskirja 9. lisale kuvatud valgustatud ja valgustamata ala piir peab olema piisavalt terav, et võimaldada reguleerimist, ja vastama järgmistele nõudmistele.

## 1.1. Kuju (vt joonist A.8-1)

Valgustatud ja valgustamata ala piir hõlmab:

— vasakul paiknevat horisontaalset osa ja

— paremal paiknevat tõusvat osa;

lisaks sellele peab valgustatud ja valgustamata ala piir moodustuma nii, et kui see paigutatakse allpool esitatud punktide 2.1–2.5 kohaselt:

## 1.1.1. ei laieneks horisontaalne osa vertikaalses mõõtmes rohkem kui:

— 0,2 kraadi võrra üles- või allapoole horisontaalset keskjoont vahemikus 0,5–4,5 kraadi joonest V-V vasakul ja

— 0,1 kraadi võrra üles- või allapoole nimetatud pikkuse kahe kolmandiku ulatuse piires.

## 1.1.2. Tõusev osa

— peab olema piisavalt selgepiirilise vasaku äärega ja

— sirgel, mis algab A ja V-V lõikumispunktist ja mis on selle ääre suhtes puutuja, peab olema joone H-H suhtes kaldenurk, mis jääb vahemikku 10–60 kraadi (vt joonist A.8-1 allpool)

## 2. VISUAALNE REGULEERIMINE

## 2.1. Enne iga uut katsset tuleb süsteem viia neutraalasendisse.

Allpool esitatud juhiseid kohaldatakse selliste valgustusüksuste valgusvihkude suhtes, mis peavad taotleja esitatud andmete kohaselt olema reguleeritavad.

2.2. Valgusvihk peab paiknema vertikaalselt nii, et valgustatud ja valgustamata ala piir asuks käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 2 esitatud nõuete kohaselt ettenähtud vertikaalasendis (joon A), seejuures loetakse see tingimus täidetuks, kui valgustatud ja valgustamata ala piiri horisontaalse osa horisontaalne keskjoon paikneb joonel A (vt järgnevat joonist A.8-2).

2.3. Valgusvihk peab paiknema horisontaalselt nii, et selle tõusev osa paikneks joonest V-V paremal pool ja oleks sellega kokkupuutes (vt joonist A.8.2 allpool).

2.3.1. Kui osalise valgusvihi abil tekitatakse üksnes valgustatud ja valgustamata ala piiri horisontaalne osa, ei kohaldata taotleja spetsifikatsiooni puudumise korral horisontaalse reguleerimise suhtes mingeid nõudeid.

2.4. Kui valgustusüksus ei ole ette nähtud taotleja spetsiaalsete juhiste järgi reguleerimiseks, peab ta vastama asjaomas-tele nõuetele.

2.5. Valgustusüksused, mida reguleeritakse taotleja näidatud meetodi kohaselt vastavalt käesoleva eeskirja punktide 5.2 ja 6.2.1.1 sätetele, peavad tekitama sellise valgustatud ja valgustamata ala piiri, mille kuju ja paiknemine vastavad käesoleva eeskirja 3. lisa tabeli 2 nõuetele.

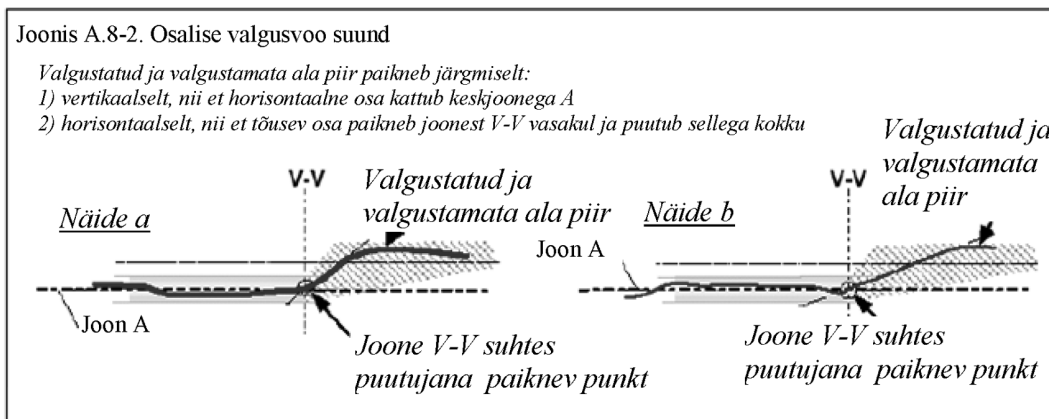
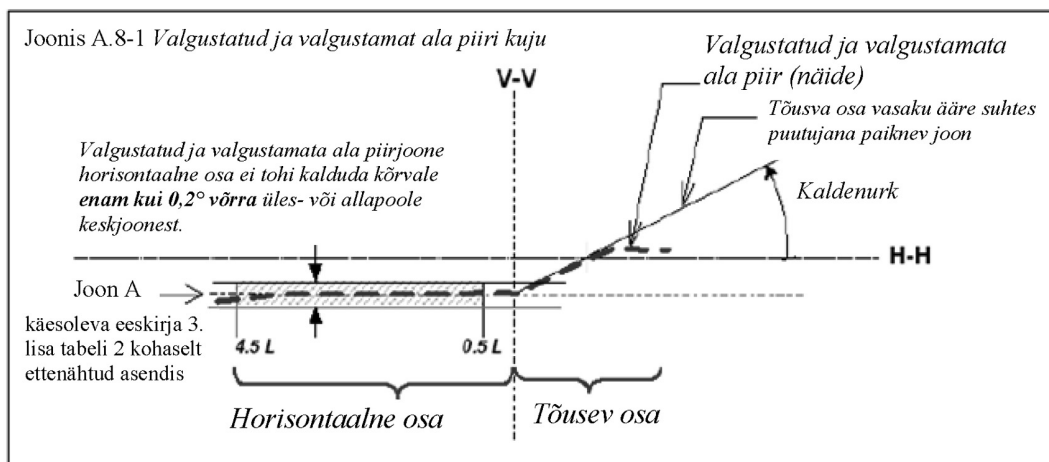
<sup>(1)</sup> Vajaduse korral täiendada ERG (Euroopa reguleerivate asutuste tööühma) uuringuit täiendavate üldsätetega.

## 2.6. Kõikide muude lähitulede töörežiimide korral

peavad valgustatud ja valgustamata ala piiri kuju ja paiknemine automaatselt vastama käesoleva eeskirja 3. lisa tabeli 2 nõuetele.

## 2.7. Eraldi paigaldavate valgustusüksuste korral võib käesoleva eeskirja lõigete 2.1–2.6 kohaselt kasutada taotleja juhistele vastavat algset paigutust ja/või reguleerimist.

## Joonised



Märkus: valgustatud ja valgustamata ala piiri kuva mõõteekraanil on esitatud skemaatiliselt.

## 9. LISA

**FOTOMEETRILISTE MÕÕTMISTE SUHTES KOHALDATAVAD SÄTTED**

1. ÜLDSÄTTED
- 1.1. Süsteem, selle osa või osad tuleb paigaldada goniomeetrile, mille horisontaaltelg on kinnitatud ja liikuv telg paikneb kinnitatud teljega ristsuunaliselt.
- 1.2. Valgustatuse väärtused määratakse kindlaks fotomeetriga, mille tegelik tajupind on 65 mm küljepikkusega ruudu piires ja mis paigutatakse vähemalt 25 meetri kaugusele iga valgustusüksuse nullkeskme ette ristsuunaliselt goniomeetrit läbiva mõõteteljega.
- 1.3. Häirivaid peegeldusi tuleb fotomeetriliste mõõtmiste ajal sobivate kaitsetega vältida.
- 1.4. Valgustugevused mõõdetakse ning teisendatakse valgustugevusteks ristsuunas paikneval tasandil, mis asub ettenähtud 25meetrisel kaugusel mõõtesuunas.
- 1.5. Nurgakoordinaadid esitatakse kraadides vertikaalse polaarteljega keral, vastavalt rahvusvahelise elektroonikakomisjoni (IEC) väljaande nr 70 (Viin, 1987), st vastavalt goniomeetrile, mille horisontaalne telg on maapinna suhtes fikseeritud ja pöörlev liikuv telg paikneb horisontaalteljega ristsuunaliselt.
- 1.6. Lubatav on ka mis tahes muu samasugune fotomeetriline meetod, mille puhul järgitakse nõutavat korrelatsiooni.
- 1.7. Vältida tuleb valgustusüksuste nullkeskmete mis tahes nihkumist goniomeetri pöörlemistelgede suhtes. Eeskätt kehtib see vertikaalsuuna suhtes ning nende valgustusüksuste puhul, mis tekitavad valgustatud ja valgustamata ala piiri.  
  
Reguleerimine peab toimuma ekraani abil, mis võib olla paigutatud lähemale kui fotomeeter.
- 1.8. Iga mõõtepunkti kohta esitatud fotomeetrilisi nõudeid (nurgaasendeid) teatava valgustusfunktsiooni või -režiimi osas kohaldatakse vastavalt valgustusfunktsioonile või -režiimile või kõikide antud nõudega hõlmatud valgustusüksuste suhtes süsteemi kõikide valgustusüksuste puhul vastavalt mõõdetud väärtuste poolsumma ulatuses;
  - 1.8.1. seejuures, kui nõue on kehtestatud ainult ühe poole suhtes, siis kahega jagamist ei tehta. Selline nõue kehtib punktide 6.2.6.3, 6.2.9.1, 6.3.2.1.2, 6.3.2.1.3, 6.4.6, puhul ning 3. lisa tabeli 1 märkuse 4 puhul.
- 1.9. Süsteemi valgustusüksusi tuleb mõõta üksikshaaval,  
  
seejuures võib aga mõõta üheaegselt kaht või enamat valgustusüksust, mis kuuluvad ühe paigaldusüksuse koosseisu ja mis on varustatud üht tüüpi (reguleeritavate või mittereguleeritavate) valgusallikatega, tingimusel, et need valgustusüksused, nende korpus ja valgust kiirgavad pinnad mahuvad täies ulatuses ristkülikusse, mille pikkus (horisontaalsuunas) ei ületa 300 mm ja laius (vertikaalsuunas) ei ületa 150 mm, ning tingimusel, et üksuse tootja on määratlenud selle nullkeskme.
- 1.10. Enne iga uut katset tuleb süsteem viia neutraalasendisse.
- 1.11. Süsteem, selle osa või osad tuleb enne katsete alustamist suunata nii, et valgustatud ja valgustamata ala piiri asend vastaks käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 2 esitatud nõuetele. Süsteemi osad, mille kohta viiakse läbi eraldi mõõtmised ja mis ei tekita valgustatud ja valgustamata ala piiri, tuleb goniomeetrile paigutada vastavalt taotleja antavatele juhistele (paigaldusasendi kohta).

## 2. VALGUSALLIKATEST OLENEVAD MÕÕTETINGIMUSED

- 2.1. Otseselt sõiduki elektrisüsteemi pingel töötavate asendatavate hõõglampide puhul:

Peavad süsteem, selle osa või osad olema varustatud ühe või enama nimipingele 12 V ettenähtud värvitu võrdlushõõglambiga. Katse ajal tuleb hõõglambi klemmidele rakendatav voolupinge seada niisuguseks, et saavutatakse võrdlusvalgusvoog, mis on esitatud eeskirjas nr 37 kirjeldatud andmelehel.

Süsteem, selle osa või osad loetakse vastuvõetavaks, kui käesoleva eeskirja punkti 6 nõudmised on täidetud vähemalt ühe etalonhõõglambi puhul, mis võib olla esitatud koos süsteemiga.

2.2. Asendatavate gaaslahenduslampide puhul:

Süsteemid, nende osa või osad, mis on varustatud gaaslahenduslambiga, peavad vastama käesoleva eeskirja asjaomastes lõigetes esitatud fotomeetrilistele nõuetele vähemalt ühe etalonvalgusallika osas, mida on eeskirja 99 kohaselt vanandatud vähemalt 15 tsükli jooksul. Selle gaaslahenduslambi valgusvoog võib erineda eeskirjas nr 99 määratud objektiivsest valgustugevusest.

Sellisel juhul tuleb mõõdetud fotomeetrilisi väärtusi vastavalt korrigeerida. Mõõdetud tulemusi tuleb enne nõuetekohasuse kontrollimist korrutada koefitsiendiga 0,7.

2.3. Otseselt sõiduki elektrisüsteemi nimipingel töötavate mitteasendatavate valgusallikate puhul:

Kõik mitteasendatavate valgusallikatega (hõõglampide või muud tüüpi lampide) mõõtmised tuleb läbi viia pingel 6,75 V, 13,5 V või 28,0 V või vajaduse korral mõnel teisel pingel, mis vastab taotleja poolt määratud sõiduki elektrisüsteemi pingele. Mõõdetud fotomeetrilisi tulemusi tuleb enne nõuetekohasuse kontrollimist korrutada koefitsiendiga 0,7.

2.4. Asendatavate või mitteasendatavate valgusallikate puhul, mis töötavad sõiduki elektrisüsteemi pingest sõltumata ning mida juhitakse täielikult süsteemi poolt, või spetsiaalse energiaallika abil käivitavate valgusallikate puhul rakendatakse eespool punktis 2.3 määratud toitepingeid kõnealuse seadme või energiaallika sisendklemmidele. Katseid läbi viiv laboratoorium võib paluda tootjal talle edastada vastavad spetsiaalsed energiaallikad.

Mõõdetud fotomeetrilisi tulemusi tuleb enne nõuetele vastavuse kontrollimist korrutada koefitsiendiga 0,7, välja arvatud juhul, kui eelneva punkti 2.2 sätete kohaselt on seda paranduskoefitsienti juba rakendatud.

2.5. LED-mooduli(te) mõõtmised tehakse vastavalt 6,75 V, 13,5 V või 28,0 V pingel, kui käesoleva eeskirjaga ei ole ette nähtud teisiti. LED-moodulit/mooduleid, mida käitatakse valgusallika elektroonilise juhtseadisega, mõõdetakse vastavalt tüübikinnituse taotleja esitatud teabele.

Mõõdetud fotomeetrilisi tulemusi tuleb enne nõuetekohasuse kontrollimist korrutada koefitsiendiga 0,7.

3. MÕÕTMISTINGIMUSED KURVIVALGUSTUSREŽIIMI KORRAL

3.1. Süsteemi, selle osa või osade puhul, mis hõlmavad kurvivalgustusrežiimi, kohaldatakse käesoleva eeskirja punktide 6.2 (lähituled) ja/või 6.3 (kaugtuled) sätteid, võttes alati arvesse sõiduki pöörderaadiust. Veekindluse suhtes tuleb rakendada järgmist menetlust.

3.1.1. Süsteemi katsetatakse neutraalasendis (rool asub keskasendis) ning lisaks sellele olukordades, kus sõiduki pöörderaadius on kõige väiksem nii paremale kui vasakule poole, kasutades seejuures vajadusel signaaligeneraatorit.

3.1.1.1. Kõikide 1. ja 2. kategooria kurvivalgustusrežiimide puhul tuleb ilma valgusvihi uue horisontaalsuunalise ümberpaigutamisetä kontrollida vastavust käesoleva eeskirja punktidele 6.2.6.2, 6.2.6.3 ja 6.2.6.5.1.

3.1.1.2. Vastavust käesoleva eeskirja punktidele 6.2.6.1 ja 6.3 tuleb vajadusel kontrollida järgmistel juhtudel:

a) kui tegemist on 2. kategooria kurvivalgustusega, mille puhul horisontaalset ümberpaigutamist ei toimu;

b) kui tegemist on 1. kategooria kurvivalgustusega, mille puhul kaugtule kurvivalgustusvihk suunatakse pärast asjaomase paigaldusüksuse horisontaalset ümberpaigutamist (näiteks goniomeetri abil) vastassuunda.

3.1.2. 1. või 2. kategooria kurvivalgustuse katsetamisel sõiduki pöörderaadiuse korral, mis erineb eespool punktis 3.1.1 määratletust, tuleb veenduda, et valguse jaotus on ühtlane ning ei põhjusta liigset pimestamist. Pärast selles veendumist tuleb kontrollida vastavust käesoleva eeskirja 3. lisa tabelis 1 esitatud nõuetele.



## KIRJELDUSTE VORMID

Maksimaalne formaat: A4 (210 × 297 mm)

## KOHANDUVATE ESITULEDE SÜSTEEMI KIRJELDUSE VORM NR 1

Süsteemi funktsioonidele ja töörežiimidele vastavad kohanduvate esitulede süsteemi juhtsignaalid

AFS juhtsignaal	Funktsioonid või režiim(id), mida signaal mõjutab <sup>(1)</sup>					tehnilised parameetrid <sup>(2)</sup> (vajaduse korral kasuta eraldi lehte)
	Lähituli				Kaugtuli	
	C-klass	V-klass	E-klass	W-klassklass		
Puudub/vaikimisi	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Signaal V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signaal E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signaal W	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Signaal T	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Muud signaalid <sup>(3)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<sup>(1)</sup> Märkida ristiga asjaomasele kombinatsioonile vastavad ruudud.<sup>(2)</sup> Edastatav teave:

- füüsilised omadused (elektrivool/pinge, optilised, mehaanilised, hüdraulilised, pneumaatilised jne omadused);
- informatsiooni laad (pidev/analoog, binaarne, numbriliselt kodeeritud jne);
- kronoloogilised andmed (ajakonstant, resolutsioon jne);
- signaali olek, kui on täidetud eeskirja nr 48 punktis 6.22.7.4 määratud tingimused;
- signaali olek süsteemi häire korral (võrreldes olekuga süsteemi sisendis);

<sup>(3)</sup> Vastavalt taotlejate soovile kasutada vajadusel eraldi lehte.

## KOHANDUVATE ESITULEDE SÜSTEEMI KIRJELDUSE VORM NR 2

Valgustusüksuste valgustatud ja valgustamata alade piirid, reguleerimisvahendid ja reguleerimismenetlused

Valgustusüksuse number <sup>(1)</sup>	Valgustatud ja valgustamata ala piir <sup>(2)</sup>		Reguleerimisvahend				Täiendavad omadused ja nõudmised (kui neid on) <sup>(3)</sup>
	Valgustusüksus tekitab ühe või mitu valgustatud ja valgustamata ala piiri või osa sellest		vertikaalne		horisontaalne		
	Vastavalt käesoleva eeskirja 8. lisale <sup>(3)</sup>	Kohaldatakse käesoleva eeskirja lõiget 6.4.6 <sup>(3)</sup>	Üksik „põhiline” <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup>	Seotud „põhilise” üksusega nr <sup>(4)</sup>	Üksik „põhiline” <sup>(3)</sup> <sup>(6)</sup>	Seotud „põhilise” üksusega nr <sup>(4)</sup>	
1	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	
2	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	
3	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	
4	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	
5	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	
6	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	
7	jah/ei	jah/ei	jah/ei	...	jah/ei	...	

<sup>(1)</sup> Süsteemi iga valgustusüksuse tunnusnumber vastavalt käesoleva eeskirja 1. lisale ja vastavalt käesoleva eeskirja punktis 2.2.1 esitatud visandile, vajaduse korral kasutada täiendavaid eraldi lehti.

<sup>(2)</sup> Vastavalt eeskirja nr 48 punkti 6.22.6.1.2 nõuetele.

<sup>(3)</sup> Mittevajalik maha tõmmata.

<sup>(4)</sup> Vajaduse korral ära näidata valgustusüksuste arv.

<sup>(5)</sup> Näiteks valgustusüksuste või valgustusüksuste kogumite reguleerimise järjekord või täiendavad reguleerimismeetodeid käsitlevad nõudmised.

<sup>(6)</sup> „Peamise” valgustusüksuse reguleerimine võib tuua kaasa vajaduse ühe või enama muu valgustusüksuse reguleerimise järele.

## 11. LISA

**LED-moodulite ja LED-mooduleid sisaldavate kohalduvate esitulede süsteemide suhtes kohaldatavad nõuded**

## 1. ÜLDNÕUDED

- 1.1. Iga esitatud LED-mooduli näidis peab vastama käesoleva eeskirja asjakohastele nõuetele, kui seda katsetatakse esitatud valgusallika elektroonilise juhtseadisega (kui see on olemas).
- 1.2. LED-mooduli(te) konstruktsioon peab olema selline, et tavapärase kasutuse korral oleks tagatud tema töökindlus. Nende ehituses ega tootmises ei tohi olla puudusi. LED-moodul loetakse katsetamisel läbikukkunuks, kui üks selle valgusdioididest ei põle.
- 1.3. LED-moodulid peavad olema avamiskindlad.
- 1.4. Eemaldatavad LED-moodulid peavad olema sellise ehitusega, et:
  - 1.4.1. kui LED-moodul eemaldatakse ja asendatakse taotleja esitatud teise mooduliga, mis kannab samasugust valgusallika mooduli tunnuskoodi, peavad kohanduvate esitulede süsteemi fotomeetrised nõuded olema täidetud;
  - 1.4.2. samas laternakorpusas asuvad erinevate valgusallika tunnuskoodega LED-moodulid ei tohi olla vastastikku vahetatavad.

## 2. TOOTMINE

- 2.1. LED-mooduli valgusdioidid peavad olema varustatud sobivate kinnitusdetailidega.
- 2.2. Kinnitusdetailid peavad olema tugevad ning valgusdioidide ja LED-mooduli külge kindlalt kinnitatud.

## 3. KATSETINGIMUSED

## 3.1. Kohaldamine

- 3.1.1. Kõiki näidiseid tuleb katsetada alljärgneva punkti 4 kohaselt.
- 3.1.2. LED-mooduli valgusallikad on valguskiirgusdioidid (LED), nagu määratud eeskirja nr 48 punktis 2.7.1 eelkõige seoses nähtavat kiirgust tekitava elemendiga. Muud liiki valgusallikad ei ole lubatud.

## 3.2. Töönõuded

## 3.2.1. LED-mooduli töötingimused

Kõiki näidiseid tuleb katsetada käesoleva eeskirja punktidega 6.1.4 ja 6.1.5 ettenähtud tingimustel. Kui käesoleva lisaga ei ole ette nähtud teisiti, tuleb LED-mooduleid katsetada tootja esitatud kohanduvate esitulede süsteemis.

## 3.2.2. Ümbritseva keskkonna temperatuur

Elektriliste ja fotomeetriseliste näitajate mõõtmiseks peab kohanduvate esitulede süsteem töötama kuivas ja tuulevaiks keskkonnas, mille temperatuur on  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

## 3.3. Vanandamine

Tüübikinnituse taotleja taotluse korral lastakse LED-moodulil enne käesoleva eeskirja kohaste katsete tegemist 15 tundi töötada ja siis välisõhu temperatuurini maha jahtuda.

## 4. ERINÕUDED JA KATSED

## 4.1. Värvusedastus

## 4.1.1. Punase värvuse sisaldus

Lisaks käesoleva eeskirja 7. punktis kirjeldatud mõõtmistele:

LED-mooduli või LED-moodulit/-mooduleid sisaldava kohanduvate esitulede süsteemi valguse punase värvuse miinimumsisaldus olema järgmine:

$$k_{\text{punane}} = \frac{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda = 610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \geq 0,05$$

kus:

$E_e(\lambda)$  (ühik: W) on kiirustiheduse spektraaljaotus;

$V(\lambda)$  (ühik: 1) on spektraalne valgusefektiivsus;

$\lambda$  (ühik: nm) on lainepikkus.

See väärtus arvutatakse ühenanomeetriseid vahemikke kasutades.

## 4.2. Ultraviolettkiirgus

Madala ultraviolettkiirgusega LED-mooduli ultraviolettkiirgus peab olema järgmine:

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda = 250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

kus:

$S(\lambda)$  (ühik: 1) on spektraalne kaalumiskõrvaldusfunktsioon;

$k_m = 683 \text{ lm/W}$  on kiirguse valgusefektiivsuse suurim väärtus.

(Teiste tähistete määratlusi vaata punktist 4.1.1.)

See väärtus arvutatakse ühenanomeetriseid vahemikke kasutades. Ultraviolettkiirgust tuleb kaaluda allpool toodud ultraviolettkiirguse tabelis esitatud väärtuste kohaselt.

$\lambda$	$S(\lambda)$
250	0,430
255	0,520
260	0,650
265	0,810
270	1,000
275	0,960
280	0,880
285	0,770
290	0,640
295	0,540
300	0,300

$\lambda$	$S(\lambda)$
305	0,060
310	0,015
315	0,003
320	0,001
325	0,00050
330	0,00041
335	0,00034
340	0,00028
345	0,00024
350	0,00020

$\lambda$	$S(\lambda)$
355	0,00016
360	0,00013
365	0,00011
370	0,00009
375	0,000077
380	0,000064
385	0,000530
390	0,000044
395	0,000036
400	0,000030

Ultraviolettkiirguse tabel: väärtused vastavalt rahvusvahelise kiirguskaitse assotsiatsiooni (IRPA) rahvusvahelise mitteioniseeriva kiirguse komitee (INIRC) suunistele ultraviolettkiirgusega kokkupuutumise piiramise kohta. Valitud lainepikkused (nanomeetrites) on representatiivsed; muud väärtused tuleb interpoleerida.

#### 4.3. Temperatuuri püsivus

##### 4.3.1. Valgustatus

4.3.1.1. Iga olemasoleva lähitule klassi ja kaugtulede fotomeetrilised mõõtmised tehakse pärast vastavate valgusallikate üheminutilist tööd. Mõõtmised tuleb järgmistes katsepunktides:

lähitule puhul: 50V

kaugtule puhul: HV

4.3.1.2. Punktis 4.3.1.1 nimetatud valgustusüksused peavad töötama kuni fotomeetriliste näitajate püsivuse saavutamiseni; see tingimus loetakse täidetuks, kui fotomeetrilise väärtuse kõikumine punktis 4.3.1.1 osutatud katsepunktides on mis tahes 15minutilisel ajavahemikul alla 3 %. Pärast fotomeetrilise püsivuse saavutamist tehakse konkreetse seadisega seotud nõuete kohased täielikud fotomeetrilised mõõtmised ja määratakse fotomeetrilised väärtused kõigis nõutud katsepunktides.

4.3.1.3. Punktis 4.3.1.1 nimetatud katsepunktide jaoks tuleb arvutada esialgu pärast üheminutilist töötamist ja seejärel pärast fotomeetriliste näitajate püsivuse saavutamist mõõdetud fotomeetriliste väärtuste. Saadud suhtarvu tuleb kohaldada kõigi ülejäänud katsepunktide suhtes, et määrata nende fotomeetrilised väärtused pärast üheminutilist töötamist.

4.3.1.4. Ühe minuti järel ja pärast fotomeetriliste näitajate püsivuse saavutamist määratud valgustatuse väärtused peavad vastama kohaldatavatele fotomeetrilistele nõuetele.

##### 4.3.2. Värvus

Kiiritava valguse värvus, mida mõõdetakse pärast üheminutilist tööd ja pärast fotomeetriliste näitajate püsivuse saavutamist käesoleva lisa punkti 4.3.1.2 kohaselt, peab mõlemal juhul jääma nõutavatesse värvuspiiridesse.

5. Lihtlähituld kiirgava(te) LED-mooduli(te) objektiivne valgusvoog tuleb mõõta järgmiselt.

5.1. LED-moodul(id) tuleb seadistada vastavalt käesoleva eeskirja punktis 2.2.2 sätestatud tehnilisele kirjeldusele. Taotleja nõudmisel eemaldab tehniline teenistus tööriistade abil optilised elemendid (teisese optika). Neid toiminguid ja allpool kirjeldatud mõõtmise ajal esinenud tingimusi tuleb kirjeldada katsearuandes.

5.2. Taotleja esitab valgusallika elektroonilise juhtseadise olemasolul koos sellega kolm LED-moodulit kõigist tüüpidest ja piisavad juhendid.

Esitada võib asjakohase termoregulatsiooni seadme (nt jahuti), et simuleerida sarnaseid soojustingimusi, kui on vastavas kohanduvate esitulede süsteemis.

Enne katset lastakse igal LED-moodulil töötada vähemalt 72 tundi samadel tingimustel, nagu on vastavas kohanduvate esitulede süsteemis.

Kui kasutatakse Ulbrichti kuuli, peab kuuli läbimõõt olema vähemalt üks meeter ja vähemalt kümme korda suurem suurimast LED-mooduli mõõdust, olenevalt sellest, kumb väärtus on suurem. Valgustugevust võib mõõta ka liitmise teel, kasutades goniofotomeetrit. Arvesse tuleb võtta Rahvusvahelise Valgustuse Komisjoni (CIE) väljaanne nr 84 – 1989 ettekirjutusi seoses toatemperatuuri, asukohaga jne.

LED-moodulil lastakse umbes üks tund töötada goniofotomeetris või kinnise kupli all.

Valgustugevust mõõdetakse, kui on saavutatud stabiilsus, nagu on kirjeldatud käesoleva lisa punktis 4.3.1.2.

Iga LED-mooduli tüübi kolme näidise mõõtmistulemuste keskmine loetakse selle tüübi objektiivseks valgusvooks.