

RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumiskuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatust käsitleva dokumendi TRANS/WP.29/343 uusimast versioonist, mis on kättesaadav veebisaidil <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) eeskiri nr 98 — Ühtsed sätted, milles käsitletakse mootorsõidukite gaaslahendusvalgusallikatega varustatud esilaternate tüübikinnitust

Sisaldab kogu kehtivat teksti kuni:

01-seeria muudatuste 4. täiendus – jõustumise kuupäev: 15. juuli 2013

SISUKORD

REGULEERIMISALA

1. Mõisted
2. Esilaterna tüübikinnituse taotlemine
3. Märgistus
4. Tüübikinnitus
5. Üldnõuded
6. Valgustus
7. Ebamugavuse ja/või pimestuse hindamine
8. Esilaterna tüübi muutmine ja tüübikinnituse laiendamine
9. Toodangu vastavus
10. Karistused toodangu mittevastavuse korral
11. Tootmise lõpetamine
12. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ning tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid
13. Üleminekusätted

LISAD

1. Teatis esilaterna tüübi või hajuvalgustussüsteemi tüübikinnituse andmise, laiendamise, andmisest keeldumise või tühistamise või tootmise lõpetamise kohta vastavalt eeskirjale nr 98
2. Tüübikinnitusmärkide kujunduse näited
3. Sfääriline koordinaatmõõtesüsteem ja katsepunktide asukohad
4. Töötavate esilaternate fotomeetriliste tööparameetrite püsivuse katsetamine
5. Plastmaterjalist hajutiklaasidega laternatele esitatavad nõuded – hajutiklaaside või materjalinäidiste ja komplektsete laternate katsetamine
6. Nullkese

7. Pinge märgistus
8. Toodangu vastavuse kontrollimise menetluse miinimumnõuded
9. Proovivõtu miinimumnõuded kontrollijale
10. Lähitulelaternate varju piiri kontrollimine mõõtmiste abil
11. LED-moodulitele ja neid sisaldavatele esilaternatele esitatavad nõuded

A. HALDUSSÄTTED

Reguleerimisala ⁽¹⁾

Käesolevat eeskirja kohaldatakse M-, N- ja L₃-kategooria sõidukite

a) esilaternate ja

b) hajuvalgustussüsteemide

suhtes, milles kasutatakse gaaslahendusvalgusallikaid.

1. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid:

- 1.1. käesoleva eeskirja suhtes kohaldatakse tüübikinnitustaotluse esitamise ajal kehtivas eeskirjas nr 48 ja selle muudatustes sätestatud mõisteid;
- 1.2. „hajutiklaas” – esilaterna (kui üksuse) kõige välimine osa, mis laseb valguse läbi valgusava;
- 1.3. „pinne” – toode või tooted, mis kantakse ühe või mitme kihina hajutiklaasi välispinnale;
- 1.4. „ühilduv paar” – sõiduki vasakul ja paremal küljel asuvate ühesuguse funktsiooniga laternate komplekt;
- 1.5. eri „tüüpi” esilaternad – esilaternad, mis erinevad üksteisest järgmiste oluliste näitajate poolest:
 - 1.5.1. kaubanimi või kaubamärk;
 - 1.5.2. optilise süsteemi omadused;
 - 1.5.3. niisuguste osade lisamine või kõrvaldamine, mis võivad seadmete töötamise ajal esineva peegeldumise, murdumise, neeldumise ja/või moonutuste tõttu muuta optilist mõju;
 - 1.5.4. sobivus parempoolseks või vasakpoolseks liikluseks või mõlemaks;
 - 1.5.5. tekitatava valgusvihu laad (lähituli, kaugtuli või mõlemad);
 - 1.5.6. sõiduki vasakule küljele paigaldamiseks ette nähtud seadet ja sellele vastavat sõiduki paremale küljele paigaldamiseks ette nähtud seadet käsitatakse siiski üht ja sama tüüpi seadmena.
- 1.6. Käesolevas eeskirjas olevad viited standardsetele (etalon)hõõglampidele ja gaaslahendusvalgusallikatele osutavad vastavalt tüübikinnituse taotluse esitamise ajal kehtivale eeskirjale nr 37 ja eeskirjale nr 99 ning nende muudatuste seeriale.

⁽¹⁾ Käesolev eeskiri ei takista seda kohaldaval kokkuleppeosalisel keelata tema registreeritavatel sõidukitel käesoleva eeskirja alusel plastist hajutiklaasi („PL”) tüübikinnituse saanud esilaterna kombinatsiooni esilaterna mehaanilise puhastusseadmega (s.o klaasipuhastitega).

2. ESILATERNA TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE ⁽¹⁾
- 2.1. Tüübikinnituse taotluse esitab esilaterna kaubanime või kaubamärgi omanik või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja. Taotluses tuleb märkida:
- 2.1.1. andmed selle kohta, kas esilaternat kavatakse kasutada lähitule, kaugtule või mõlema jaoks;
- 2.1.2. kui esilaternat kavatakse kasutada lähitule jaoks, siis kas see on projekteeritud nii vasak- kui ka parempoolseks või üksnes vasakpoolseks või üksnes parempoolseks liikluseks;
- 2.1.3. kui esilatern on varustatud reguleeritava peegeldiga, siis esilaterna paigaldusasend(id) maapinna ja sõiduki keskmise pikitasapinna suhtes;
- 2.1.4. maksimaalsed vertikaalnurgad ülal- ja allpool normaalasendit (-asendeid), mida suunamiseseadme abil on võimalik saavutada;
- 2.1.5. millised valgusallikad lülituvad sisse eri tulekombinatsioonide kasutamisel;
- 2.1.6. kas kasutatakse hajuvalgustussüsteemi ning mis liiki tule või tulede puhul;
- 2.1.7. valgusallika kategooria vastavalt tüübikinnitustaotluse esitamise ajal kehtivale eeskirjale nr 37 või nr 99 ja nimetatud eeskirjade kehtivatele muudatuste seeriatele.

Hajuvalgustussüsteemi puhul, milles kasutatakse mitteasendatavat gaaslahendusvalgusallikat, mis ei ole eeskirja nr 99 alusel tüübikinnitust saanud, peab valgusgeneraatorile olema märgitud tootja antud osa number.

- 2.2. Igale taotlusele lisatakse:
- 2.2.1. kolmes eksemplaris joonised, mis on piisavalt üksikasjalikud, et võimaldada tüübi määramist (vt punktid 3.2 ja 4.2). Joonistel peab olema näidatud tüübikinnitusnumbri paiknemine ning tüübikinnitusmärgi ümbritsevale ringile lisatud täiendavad tähised; LED-mooduli(te) korral ka mooduli(te) tunnuskoode(de) jaoks jäetud ruum; samuti peab olema näidatud esilaterna pikilõige (telglõige) ja eestvaade ning optilise kujunduse peamised üksikasjad, sealhulgas vajaduse korral rihveldus;
- 2.2.2. tehniline lühikirjeldus, mis vajaduse korral hõlmab liiteseadis(t)e marki ja liiki ning, kui esilaternat kasutatakse kurvivalgustuse saamiseks, äärmiseid asendeid vastavalt punktile 6.2.7. LED-mooduli(te) kasutamise korral hõlmab see järgmist:

a) LED-mooduli(te) lühikest tehnilist kirjeldust;

b) joonist, millel on näidatud mõõtmed, peamised elektrilised ja fotomeetrilised näitajad ning objektiivne valgusvoog.

Hajuvalgustussüsteemi korral tuleb peale selle esitada tehniline lühikirjeldus, mis hõlmab valgusjuhi (valgusjuhtide) ja sellega (nendega) seotud optiliste komponentide loetelu ning valgusgeneraatori(te) identifitseerimiseks piisavat kirjeldust. Teave sisaldab valgusgeneraatori tootja antud osa numbri, joonist mõõtmete ning peamiste elektriliste ja fotomeetriliste näitajatega ning ametlikku katsearuannet seoses käesoleva eeskirja punktiga 5.8;

⁽¹⁾ Gaaslahendusvalgusallikate kohta vt eeskiri nr 99.

2.2.3. järgmised näidised:

- 2.2.3.1. esilaterna tüübikinnituse korral iga esilaternatüübi kaks näidist, millest üks on mõeldud paigaldamiseks sõiduki vasakule ja teine paremale poolele, koos standardse gaaslahendusvalgusallikaga ja vajaduse korral ühega igat liiki liiteseadisest.

Kui tüübikinnitust taotletakse hajuvalgustussüsteemile, milles kasutatakse mitteasendatavat gaaslahendusvalgusallikat, mis ei ole saanud tüübikinnitust eeskirja nr 99 alusel, tuleb esitada süsteemi kaks näidist koos valgusgeneraatoriga ning vajaduse korral ühega igat liiki liiteseadisest;

2.2.4. hajutiklaaside valmistamiseks kasutatud plastmaterjali katsetamiseks:

2.2.4.1. neliteist hajutiklaasi;

- 2.2.4.1.1. kõnealustest hajutiklaasidest kümme 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 sisuliselt lame ala (kumerusraadiusega vähemalt 300 mm);

- 2.2.4.1.2. kõik sellised hajutiklaasid või materjalinäidis peavad olema saadud masstootmisel kasutatava meetodi kohaselt;

2.2.4.2. peegeldi, millele saab hajutiklaasid tootja juhendi kohaselt kinnitada;

- 2.2.5. esilaternate sees olevate, gaaslahendusvalgusallikate ultraviolettkiirguse eest kaitsvate, valgust läbilaskvate plastmaterjalist osade ultraviolettkiirgusele vastupidavuse katsetamiseks:

- 2.2.5.1. üks näidis igast esilaternas kasutatavast asjaomasest materjalist või üks kõnealuseid materjale sisaldava esilaterna näidis. Iga materjalinäidis peab välimuse ja pinnatöötluste (kui see on olemas) poolest olema selline, nagu kavatakse kasutada tüübikinnituse saamiseks esitatavas esilaternas;

- 2.2.5.2. Sisedetailides kasutatavate materjalide vastupidavust valgusallika ultraviolettkiirguse mõjule ei ole vaja kontrollida;

- 2.2.5.2.1. kui tegemist on gaaslahendusvalgusallikaga, mis on madala ultraviolettkiirguse tasemega, nagu on täpsustatud eeskirjas nr 99, või

- 2.2.5.2.2. kui esilaterna asjaomaste osade kaitsmiseks ultraviolettkiirguse eest kasutatakse eraldi vahendeid, näiteks klaasfiltreid, või

- 2.2.5.2.3. kui kasutatakse madala ultraviolettkiirguse tasemega LED-mooduleid vastavalt käesoleva eeskirja 11. lisale.

- 2.3. hajuvalgustussüsteemi korral kümme näidist materjali(de)st ning vajaduse korral kaitsepindest/-kestast, millest on valmistatud süsteemi valgusjuhe ja muud optilised osad.

- 2.4. Hajutiklaasi materjalidele ja hajuvalgustussüsteemi korral süsteemi optiliste osade materjalidele ning vajaduse korral kaitsepinnete/-kestadele lisatakse nende materjalide ja pinnete omaduste katsearuanne, juhul kui nimetatud materjale on juba katsetatud.

3. MÄRGISTUS

- 3.1. Tüübikinnituse saamiseks esitatud esilaternatele või hajuvalgustussüsteemidele peab olema selgelt ja kustutamata kantud taotleja kaubanimi või kaubamärk.

- 3.2. Hajutiklaasil ja korpusel⁽¹⁾ peavad olema piisava suurusega alad punktis 4 nimetatud tüübikinnitusmärgi ja lisatähiste jaoks; kõnealused alad peavad olema näidatud punktis 2.2.1 nimetatud joonistel.
- 3.3. Esilaternad, mis on mõeldud kasutamiseks nii parempoolse kui ka vasakpoolse liikluse tingimustes, peavad kandma märgistust, mis näitab optilise seadme kaht paigaldusasendit sõidukil või gaaslahendusvalgusallika kaht paigaldusasendit peegeldil; kõnealune märgistus koosneb trükitähtedest „R/D” parempoolse liikluse puhul ning „L/G” vasakpoolse liikluse puhul.
- 3.4. Kõikidel tuledel võib valgust kiirgaval pinnal olla nullkese, nagu näidatud 6. lisas.
- 3.5. Hajuvalgustussüsteemi puhul, milles kasutatakse mitteasendatavat gaaslahendusvalgusallikat, mis ei ole eeskirja nr 99 alusel tüübikinnitust saanud, peab valgusgeneraatorile olema kantud tootja kaubanimi või kaubamärk ning punktis 2.2.2 osutatud osa number.
- 3.6. LED-mooduli(te)ga laternatele peab olema märgitud nimipinge ja nimivõimsus ning valgusallika mooduli tunnuskoode.
- 3.7. Koos laterna tüübikinnituse taotlusega esitatakse LED-moodulid:
- 3.7.1. peavad olema tähistatud tüübikinnituse taotleja kaubanime või -märgiga. Kõnealune märgistus peab olema selgelt loetav ja kustutamatu;
- 3.7.2. peavad olema tähistatud mooduli tunnuskoodega. See märgistus peab olema selgelt loetav ja kustutamatu.
- Tunnuskoode algab tähtedega „MD”, mis tähistab sõna „moodul”, ning sellele järgneb punktis 4.2.1 ette nähtud tüübikinnitusmärk ilma ringjooneta. Kui kasutatakse mitut mitteidentset valgusallika moodulit, järgnevad nimetatud tähtedele lisatähised või -märgid. See tunnuskoode peab olema näidatud punktis 2.2.1 nimetatud joonistel. Tüübikinnitusmärk ei pea olema sama, mis laternal, milles moodulit kasutatakse, kuid mõlemad märgistused peavad olema sama taotleja esitatud.
- 3.8. Kui LED-mooduli(te) käitamiseks kasutatakse elektroonilist valgusallika juhtseadmestikku, mis ei ole LED-mooduli osa, märgitakse sellele vastav(ad) tunnuskoode(id), nimisisendpinge ja võimsus.
4. TÜÜBIKINNITUS
- 4.1. Üldosa
- 4.1.1. Kui kõik punkti 2 kohaselt esitatud esilaternatüübi näidised vastavad käesoleva eeskirja nõuetele, antakse tüübikinnitus.
- 4.1.2. Käesolevale eeskirjale vastavaid esilaternaid võib grupeerida, kombineerida või vastastikku ühendada mis tahes muu(de) valgustus- või valgussignaali funktsiooni(de)ga, tingimusel et nende valgustusfunktsioonid sellest ei halvene.
- 4.1.3. Kui grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternad vastavad rohkem kui ühe eeskirja nõuetele, võib laternale kinnitada ühe rahvusvahelise tüübikinnitusmärgi tingimusel, et igaüks nendest grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternatest vastab selle suhtes kohaldatavatele nõuetele.

⁽¹⁾ Kui hajutiklaasi ei saa korpusest eraldada, piisab punkti 4.2.5 kohasest ühisest märgistusest.

- 4.1.4. Igale kinnitatud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest kohta näitavad muudatuste seeriat, mis hõlmab kõige hilisemaid tehnilisi muudatusi, mis tüübikinnituse väljastamise ajaks on eeskirja tehtud (hetkel 01-seeria). Sama kokkuleppeosaline ei või anda sama numbrit teisele käesoleva eeskirjaga hõlmatud esilaternatüübile. Ühilduvat paari loetakse aga üheks tüübiks.
- 4.1.5. Teade esilaternatüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, laiendamise, andmisest keeldumise, tühistamise või tüübi tootmise lõpetamise kohta edastatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud vormil.
- 4.1.6. Lisaks punktis 3.1 kirjeldatud märgile peab igale käesoleva eeskirja kohaselt kinnitatud esilaternale punktis 3.2 osutatud aladele kandma punktides 4.2 ja 4.3 kirjeldatud tüübikinnitusmärgi.
- 4.2. Tüübikinnitusmärgi sisu
Tüübikinnitusmärk koosneb:
- 4.2.1. rahvusvahelisest tüübikinnitusmärgist, mis koosneb:
- 4.2.1.1. ringjoonega ümbritsetud E-tähest, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber ⁽¹⁾;
- 4.2.1.2. punktis 4.1.4 ette nähtud tüübikinnitusnumbrist;
- 4.2.2. järgmistest lisatähistest:
- 4.2.2.1. ainult vasakpoolses liikluses kasutatavate esilaternate puhul horisontaalne nool, mille teravik on suunatud näoga esilaterna poole seisva vaataja suhtes paremale, s.o liiklusuuna poole;
- 4.2.2.2. esilaternate puhul, mis optilise seadme või valgusallika asjakohaselt reguleeritava asendi tõttu vastavad mõlema liiklussüsteemi nõuetele, horisontaalne nool teravikuga mõlemas otsas, mis näitavad vastavalt paremale ja vasakule;
- 4.2.2.3. esilaternate puhul, mis vastavad käesoleva eeskirja nõuetele üksnes seoses lähitulega, tähed „DC”;
- 4.2.2.4. esilaternate puhul, mis vastavad käesoleva eeskirja nõuetele üksnes seoses kaugtulega, tähed „DR”;
- 4.2.2.5. esilaternate puhul, mis vastavad käesoleva eeskirja nõuetele seoses nii lähi- kui ka kaugtulega, tähed „DCR”;
- 4.2.2.6. plastmaterjalist hajutiklaasiga varustatud esilaternate puhul kantakse punktides 4.2.2.3–4.2.2.5 ette nähtud tähistele lähedale tähed „PL”;
- 4.2.2.7. esilaternate puhul, mis vastavad käesoleva eeskirja nõuetele seoses kaugtulega, maksimaalne valgustugevus, mida tähistatakse punktis 6.3.2.2 nimetatud viitemärgiga, mis paigutatakse E-tähte ümbritseva ringjoone lähedale.

⁽¹⁾ 1958. aasta kokkuleppe osaliste tunnusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 3. lisas (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1).

Vastastikku ühendatud esilaternate puhul väljendatakse kaugtule maksimaalset valgustugevust tervikuna eespool kirjeldatud viisil;

- 4.2.2.8. hajuvalgustussüsteemide puhul asendatakse punktides 4.2.2.3, 4.2.2.4 ja 4.2.2.5 nõutav D-täht tähtedega „DLS”, kohaldades samu kriteeriume.

- 4.2.3. Igal juhul peavad katsemenetluse ajal vastavalt 4. lisa punktile 1.1.1.1 kasutatud asjakohane töörežiim ning vastavalt 4. lisa punktile 1.1.1.2 lubatud pinge/pinged olema kantud tüübikinnitusvormidele ja teatistele, mis saadetakse kokkuleppe osalisteks olevatele ja käesolevat eeskirja kohaldavatele riikidele.

Vastavatel juhtudel märgistatakse seade järgmiselt.

- 4.2.3.1. Käesoleva eeskirja nõuetele vastavate esilaternate puhul, mis on konstrueeritud nii, et lähituli ei sütti samaaegselt ühegi muu valgustusfunktsiooniga, millega see võib olla vastastikku ühendatud, märgitakse tüübikinnitusmärgil oleva lähitule esilaterna tähise taha kaldjoon (/).

- 4.2.3.2. Punkti 4.2.3.1 nõuet ei kohaldata käesoleva eeskirja nõuetele vastavate esilaternate suhtes, mis on konstrueeritud nii, et lähi- ja kaugtuld kiirgab sama gaaslahendusvalgusallikas.

- 4.2.4. Tüübikinnitusnumbri kaks esimest numbrit, mis näitavad muudatuste seeriat, mis hõlmab tüübikinnituse andmise ajal käesoleva eeskirja kõige viimatisi olulisemaid tehnilisi muudatusi, ning vajadusel ka eespool kirjeldatud nool võivad paikneda eespool nimetatud lisatähiste läheduses.

- 4.2.5. Punktides 4.2.1–4.2.3 nimetatud märgid ja tähised peavad olema selgelt loetavad ja kustutamatud. Need võib paigutada esilaterna sisemisele või välimisele osale (ei ole tähtis, kas see on läbipaistev või mitte), mida ei saa esilaterna läbipaistvast, valgust kiirgavast osast eraldada. Hajuvalgustussüsteemi puhul, millel on valgusjuhtme sisse ehitatud väline hajutiklaas, loetakse käesolev tingimus täidetuks, kui tüübikinnitusmärk paikneb vähemalt valgusgeneraatoril ja valgusjuhtmel või selle kaitsekestal. Igal juhul peab märgistus olema nähtav, kui esilatern või süsteem on sõidukile paigaldatud või kui liikuv osa, nt kapott, on avatud.

- 4.3. Tüübikinnitusmärgi kujundus

- 4.3.1. Sõltumatud laternad

Käesoleva eeskirja 2. lisa joonistel 1–9 on esitatud näited tüübikinnitusmärkidest ja eespool nimetatud lisatähistest.

- 4.3.2. Grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternad

- 4.3.2.1. Kui grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternad vastavad mitme eeskirja nõuetele, võib neile kinnitada ühe rahvusvahelise tüübikinnitusmärgi, millel on ringiga ümbritsetud E-täht, millele järgneb kinnituse andnud riigi tunnusnumber ja tüübikinnitusnumber. Nimetatud tüübikinnitusmärk võib paikneda mis tahes kohas grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate peal, tingimusel et:

- 4.3.2.1.1. tüübikinnitusmärk on punktis 4.2.5 kirjeldatud olukorras nähtav;

- 4.3.2.1.2. ühtki valgust edastavate grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate osa ei ole võimalik eemaldada, eemaldamata samal ajal ka tüübikinnitusmärki.
- 4.3.2.2. Iga laterna tunnusmärk, mis vastab tüübikinnituse aluseks olnud eeskirjale, ning tüübikinnituse andmise ajal eeskirja kõige viimatisi olulisemaid tehnilisi muudatusi hõlmav seeria ja vajadusel nõuetekohane nool märgitakse:
- 4.3.2.2.1. asjakohasele valgust kiirgavale pinnale või
- 4.3.2.2.2. laternate gruppide selliselt, et iga latern grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternatest oleks selgesti identifitseeritav (vt 2. lisa joonisel 10 esitatud neli võimalikku näidet).
- 4.3.2.3. Tüübikinnitusmärgi osade mõõtmed ei tohi olla väiksemad kui tüübikinnituse aluseks olnud eeskirjas üksikmärkidest väikseima jaoks ette nähtud miinimummõõtmed.
- 4.3.2.4. Igale kinnitatud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Sama kokkuleppeosaline ei tohi anda sama numbrit käesoleva eeskirja reguleerimisalasse kuuluvale grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud teist tüüpi laternatele.
- 4.3.2.5. Käesoleva määruse 2. lisa joonisel 10 on esitatud grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate tüübikinnitusmärkide näited koos kõigi eespool nimetatud lisatähistega.
- 4.3.3. Laternad, mille hajutiklaase saab kasutada ka muude esilaternatüüpide juures ja mis võivad olla muude laternatega vastastikku ühendatud või kombineeritud
Kohaldatakse punkti 4.3.2 sätteid.
- 4.3.3.1. Peale selle võivad samade hajutiklaaside kasutamisel olla nendel klaasidel erinevad tüübikinnitusmärgid, mis vastavad esilaternate või laternaüksuste eri tüüpidele, tingimusel et ka hajutiklaasiga lahutamatult ühendatud korpusel või hajuvalgustussüsteemil on punktis 3.2 kirjeldatud ala ning tegelikule talitlusele vastav tüübikinnitusmärk.
- 4.3.3.2. Käesoleva eeskirja 2. lisa joonisel 11 on esitatud eespool nimetatud juhul kasutatavate tüübikinnitusmärkide kujunduse näidised.
- 4.3.4. Hajuvalgustussüsteemid
Hajuvalgustussüsteemid peavad vastama punktide 4.3.1 – 4.3.3.2 asjakohastele nõuetele ning punkti 3.4 nõuetele.
- B. TEHNILISED NÕUDED ESILATERNATELE ⁽¹⁾
5. ÜLDNÕUDED
- 5.1. Iga näidis peab vastama punktides 6–8 esitatud nõuetele.
- 5.2. Esilaternad tuleb valmistada nii, et tavapärastes kasutustingimustes, sõltumata neile mõjuda võivast vibratsioonist, säiliksid nende ettenähtud fotomeetrilised omadused ja need oleksid heas töökorras.

⁽¹⁾ Gaaslahendusvalgusallikatele esitatavad tehnilised nõuded: vt eeskirja nr 99.

- 5.2.1. Esilaternate paigaldamisel tuleb kasutada seadet, mis võimaldab sõidukil esilaternaid reguleerida vastavalt kohaldatavatele eeskirjadele. Sellist seadet ei ole vaja üksustele, mille puhul peegeldit ja hajutiklaasi ei saa teineteisest eraldada, tingimusel et selliste üksuste kasutamine piirdub sõidukitega, mille puhul esilaternate seadeid saab reguleerida teistmoodi.

Kui lihtlähituld kiirgav esilatern ja kaugtuld kiirgav esilatern, mis mõlemad on varustatud eraldi valgusallika(te)ga, on ühtseks seadmeks kokku ühendatud, peab reguleerimiseseade võimaldama iga optilist süsteemi eraldi nõuetekohaselt reguleerida. Sama nõue kehtib eesmist udutuld ja kaugtuld kiirgavate esilaternate, lihtlähituld ja eesmist udutuld kiirgavate esilaternate ning kõiki neid kolme tuld kiirgavate esilaternate suhtes.

- 5.2.2. Nimetatud nõudeid ei kohaldata siiski püsivalt kokkuehitatud peegelditega esilaternakoostude suhtes. Seda tüüpi esilaternakoostude suhtes kohaldatakse käesoleva eeskirja punkti 6.3 nõudeid.

- 5.3. Esilaternaid, mis on konstrueeritud nii parem- kui ka vasakpoolse liikluse nõuetele vastavalt, võib reguleerida konkreetsele liiklussüsteemile sobivaks kas sobivate algseadetega sõidukile paigaldamise ajal või kasutaja valitavate seadetega. Niisugused algseaded või kasutaja valitud seaded võivad hõlmata näiteks optilise seadme kinnitamist sõidukile kindla nurga all või valgusallika(te) seadmist kindla nurga all optilise seadme suhtes. Kõigil juhtudel tohib olla ainult kaks võimalikku erinevat ja selgelt eristuvat seadeasendit, üks parempoolse ja üks vasakpoolse liikluse jaoks, ning konstruktsioon peab välistama soovimatu ümberasetuse ühelt seadelt teisele või vahepealsesse asendisse. Kui valgusallika jaoks on kaks erinevat seadeasendit, peavad valgusallika peegeldile kinnitamise detailid olema projekteeritud ja valmistatud selliselt, et kummagi seade puhul hoitaks valgusallikat asendis sama täpsusega, nagu on nõutav vaid ühe liiklussüsteemi jaoks ettenähtud esilaternate puhul. Käesoleva punkti nõuete täitmist tuleb kontrollida visuaalse vaatlusega ja vajaduse korral katselise paigaldamisega.

- 5.4. Valgustuse konfiguratsioon eri liiklustingimuste korral

- 5.4.1. Ühepoolse (parem- või vasakpoolse) liikluse nõuetele vastavalt projekteeritud esilaternate puhul tuleb võtta asjakohased meetmed, et mitte tekitada kasutajatele ebamugavusi vastupidise liiklussüsteemiga riigis ⁽¹⁾. Need meetmed võivad seisneda järgmises:

a) esilaterna välimise hajutiklaasi osaline varjamine;

b) valgusvihi liigutamine allapoole. Horisontaalne liigutamine on lubatud;

c) muud meetmed valgusvihi asümmeetrilise osa kõrvaldamiseks või vähendamiseks.

- 5.4.2. Pärast nimetatud meetme(te) rakendamist peavad olema täidetud järgmised esilaterna valgustugevusele esitatavad nõuded, kusjuures ei muudeta algse liiklussuuna jaoks tehtud seadeid:

- 5.4.2.1. parempoolseks liikluseks projekteeritud lähituli, mida on kohandatud vasakpoolseks liikluseks:

0,86 D – 1,72 L korral vähemalt 2 500 cd;

0,57 U–3,43 R korral kuni 880 cd;

⁽¹⁾ Nende meetmetega varustatud laternate paigaldamise juhised on esitatud eeskirjas nr 48.

5.4.2.2. vasakpoolseks liikluseks projekteeritud lähituli, mida on kohandatud parempoolseks liikluseks:

0,86 D – 1,72 R korral vähemalt 2 500 cd;

0,57 U – 3,43 L korral kuni 880 cd.

5.5. Vaheldumisi kaug- ja lähituld andvatel esilaternatel või lähituld ja/või kurvivalgustuseks lülituma projekteeritud kaugtuld andvatel esilaternatel peab esilaternaga kokkuehitatud mehaaniline, elektromehaaniline või muu nende eesmärkide jaoks ettenähtud seade⁽¹⁾ olema konstrueeritud niisugusel viisil, et:

5.5.1. seade on normaalsetes kasutustingimustes piisavalt tugev 50 000 lülituseks. Selle nõude täitmise kontrollimiseks võib tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus:

a) nõuda, et taotleja hangiks katse tegemiseks vajalikud seadmed;

b) loobuda katsest, kui taotleja esitatud esilaternaga koos on esitatud tüübikinnituskatsete eest vastutava tehnilise teenistuse välja antud katsearuanne sama ehitusega (kompleksusega) esilaternate kohta, milles kinnitatakse selle nõude täitmist;

5.5.2. rikke korral ei ületa esilaterna valgustugevus joonest H-H ülalpool punktis 6.2.6 lähitule jaoks sätestatud väärtusi; lisaks peab esilaternate puhul, mis on mõeldud andma kurvivalgustusfunktsiooniga lähituld ja/või kaugtuld, olema täidetud valgustugevuse miinimumnõue 2 500 cd katsepunktis 25 V (joon V-V, 1,72 D).

5.5.3. lihtlähituld või kaugtuld saab alati sisse lülitada, välistades mehhanismi seiskumise kahe asendi vahel;

5.5.4. kasutaja ei saa liikuvate detailide kuju või asendit tavaliste tööriistadega muuta.

5.6. Veendumaks, et fotomeetrilised tööparameetrid ei muutu kasutamisel ülemääraselt, tehakse lisakatsed vastavalt 4. lisa nõuetele.

5.7. Plastmaterjalist valmistatud valgust läbilaskvaid osasid katsetatakse 5. lisa nõuete kohaselt.

5.8. Valgusallikate asendatavus

5.8.1. Gaaslahendusega esilaternates või hajuvalgustussüsteemides kasutatavad gaaslahendusvalgusallikad peavad olema asendatavad ning saanud tüübikinnituse vastavalt tüübikinnitustaotluse esitamise ajal kehtivale eeskirjale nr 99 ja selle muudatuste seeriale. Gaaslahendusvalgusallikat või -valgusallikaid, mis ei ole eeskirja nr 99 kohaselt tüübikinnitust saanud, võib siiski kasutada üksnes juhul, kui tegemist on valgusgeneraatori mitte-asendatava osaga. Hajuvalgustussüsteemide puhul võib aga valgusgeneraator olla asendatav ilma eritöövahendeid kasutamata ka juhul, kui selles kasutatav valgusallikas ei ole tüübikinnitust saanud.

5.8.2. Kui gaaslahendusega esilaternas kasutatakse üht või mitut (täiendavat) hõõglampi, peavad need olema tüübikinnituse saanud vastavalt tüübikinnitustaotluse esitamise ajal kehtivale eeskirjale nr 37 ja selle muudatuste seeriale, tingimusel et tüübikinnitustaotluse esitamise ajal kehtiva eeskirjaga nr 37 ja selle muudatuste seeriaga ei piirata nende valgusallikate kasutamist.

⁽¹⁾ Käesolevaid nõudeid ei kohaldata juhtimislüliti suhtes.

- 5.8.3. Seadme ehitus peab võimaldama hõõglampi paigaldada vaid õiges asendis.
- 5.8.4. Asendatavate gaaslahendusvalgusallikate ja täiendavate hõõglampide puhul peab valgusallika pesa vastama Rahvusvahelise Valgustuskomisjoni (CIE) väljaande 60061 andmelehel esitatud asjaomas(t)e valgusallika(te) kategooriale ettenähtud mõõtmetele. Valgusallikas või valgusallikad peavad olema hõlpsalt esilaternasse paigaldatavad.
- 5.9. Mitteasendatavad gaaslahendusvalgusallikad, mis ei ole saanud tüübikinnitust eeskirja nr 99 kohaselt ja mida kasutatakse hajuvalgustussüsteemides, peavad peale selle vastama järgmistele nõuetele (mis vastavad eeskirjas nr 99 gaaslahendusvalgusallikate tüübikinnitusele kehtestatud nõuetele):
- 5.9.1. käivitamine, stabiliseerimine ja kaare taassüttimine vastavalt eeskirja nr 99 punktile 3.6;
- 5.9.2. värvus vastavalt eeskirja nr 99 punktile 3.9. Värvus peab olema valge;
- 5.9.3. ultraviolettkiirgus vastavalt eeskirja nr 99 punktile 3.10, kui see on tüübikinnitustaotlusega ette nähtud (vt käesoleva eeskirja punkt 2.2.2).
- 5.10. Esilaterna ja liiteseadise süsteem ei tohi tekitada kiirgushäiringuid ega toiteahela häiringuid, mis põhjustavad sõiduki muude elektriliste/elektrooniliste süsteemide tõrkeid ⁽¹⁾.
- 5.11. Kui see on katsemenetluse jaoks vajalik, võib katseasutus nõuda tootjalt täiendavaid katsenäidised, katsestende (hoidikuid) või spetsiaalseid energiaallikaid.
- 5.12. Katsemenetlus tehakse tootja paigaldusnõuete kohaselt.
- 5.13. Esilatern (kui see on varustatud LED-moodulitega) ja LED-moodul(id) peavad vastama käesoleva eeskirja 11. lisa asjakohastele nõuetele. Nõuetele vastavust kontrollitakse katsetamise teel.
6. VALGUSTUS
- 6.1. Üldsätted
- 6.1.1. Esilaternad või hajuvalgustussüsteemid tuleb valmistada nii, et sobiva gaaslahendusvalgusallika puhul valgustavad need lähitulerežiimis piisavalt ja pimestamata ning kaugtulena hästi.
- 6.1.2. Esilaterna valgustugevust mõõdetakse 25 m kauguselt sellise fotoelemendi abil, mille kasulik pind koosneb 65 mm küljepikkusega ruudust. Punkt HV on vertikaalse polaarteljega koordinaadistiku keskpunkt. Sirge h on punkti HV läbiv horisontaaljoon (vt käesoleva eeskirja 3. lisa).
- 6.1.3. Esilatern või hajuvalgustussüsteem loetakse rahuldavaks, kui üks valgusallikas, mida on vanandatud vähemalt 15 tsükli vältel vastavalt eeskirja nr 99 4. lisa punktile 4, täidab käesolevas punktis 6 sätestatud fotomeetrilised nõuded.

⁽¹⁾ Elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele vastavus on seotud konkreetse sõidukitüübiga.

Kui gaaslahendusvalgusallikas on saanud eeskirja nr 99 kohase tüübikinnituse, on tegemist standardse (etalon)valgusallikaga ning selle valgusvoog võib erineda eeskirjaga nr 99 ettenähtud objektiivsest valgusvoost. Sel juhul tuleb valgustugevuse väärtusi vastavalt korrigeerida.

Korrigeerimist ei kohaldata hajuvalgustussüsteemide suhtes, milles kasutatakse mitteasendatavat gaaslahendusvalgusallikat, ega esilaternate suhtes, mille liiteseadis(ed) on täielikult või osaliselt integreeritud.

Kui gaaslahendusvalgusallikas ei ole eeskirja nr 99 kohaselt tüübikinnitust saanud, on tegemist seeriatootmises oleva mitteasendatava valgusallikaga.

- 6.1.4. Mõõtmised, mis määravad kaare asukoha standardse gaaslahendusvalgusallika sees, on näidatud eeskirja nr 99 asjaomasel andmelehel.
- 6.1.5. Fotomeetriliste näitajate vastavust kontrollitakse vastavalt käesoleva eeskirja punktile 6.2.6 või 6.3. See kehtib ka 3° R ja 3° L vahelise varju piiri ala kohta (varju piiri värvuse mõõtmise meetod on ettevalmistamisel).
- 6.1.6. Gaaslahendusvalgusallikatega esilaternate tulede värvus peab olema valge.
- 6.1.7. Neli sekundit pärast seda, kui lülitatakse sisse gaaslahendusvalgusallikaga esilatern, mille liiteseadis ei ole valgusallikaga integreeritud ning mida ei ole vähemalt 30 minutit kasutatud:
 - 6.1.7.1. peab üksnes kaugtuld kiirgava esilaterna korral valgustus punktis HV olema vähemalt 37 500 cd;
 - 6.1.7.2. üksnes lähituld või käesoleva eeskirja punktis 5.4 kirjeldatud viisil vaheldumisi lähituld ja kaugtuld kiirgava esilaterna korral peab valgustus punktis 50 V olema vähemalt 6 250 cd;
 - 6.1.7.3. mõlemal juhul peab elektrivarustus olema piisav, et tagada tugevvoolu impulsi vajalik tõus.
- 6.2. Lähituledele esitatavad nõuded
 - 6.2.1. Eesmise lähitulelaternate valgustugevuse jaotus sisaldab varju piiri (vt joonis 1), mis võimaldab esilaternat fotomeetriliste mõõtmiste jaoks õigesti reguleerida ja sõidukil suunata.

Varju piir hõlmab:

a) parempoolseks liikluseks ettenähtud lähitulede puhul:

i) vasakul paiknevat sirget horisontaalset osa;

ii) paremal paiknevat tõstetud tõusuosa;

b) vasakpoolseks liikluseks mõeldud tulede korral:

i) paremal paiknevat sirget horisontaalset osa;

ii) vasakul paiknevat tõstetud tõusuosa.

b) joonel 0,2° D või sellest allpool ületab „õlg” joone A ning

c) murdekoht on peamiselt joonel V-V.

6.2.2.3. Kui sel moel suunatud esilatern ei vasta punktide 6.2.5, 6.2.6 ja 6.3 nõuetele, võib selle asendit muuta tingimusel, et valgusvihi telge ei nihutata:

horisontaalselt joonest A kaugemale kui:

a) parempoolse liikluse korral 0,5° vasakule või 0,75° paremale või

b) vasakpoolse liikluse korral 0,5° paremale või 0,75° vasakule ja

vertikaalselt rohkem kui 0,25° joonest B üles- või allapoole.

6.2.2.4. Kui aga korduvalt ei ole võimalik vertikaalselt reguleerida nõutavasse asendisse punktis 6.2.2.3 sätestatud lubatud hälvete piires, kasutatakse varju piiri nõutavale miinimumkvaliteedile vastavuse katsetamiseks ning valgusvihi vertikaalseks ja horisontaalseks reguleerimiseks 10. lisa punktides 2 ja 3 kirjeldatud mõõtmismetodeid.

6.2.3. Kui tüübikinnitust taotletakse üksnes lähitulele, peab sel moel suunatud esilatern vastama ainult punktide 6.2.4 ja 6.2.5 nõuetele; kui esilatern on mõeldud kiirgama nii lähi- kui ka kaugtuld, peab see vastama punktide 6.2.4–6.2.6 nõuetele.

6.2.4. Igas eesmises lähitulelaternas on lubatud vaid üks gaaslahendusvalgusallikas. Maksimaalselt kaks lisavalgusallikat on lubatud järgmistel juhtudel.

6.2.4.1. Kurvivalgustuse parandamiseks võib eesmises lähitulelaternas kasutada üht lisavalgusallikat vastavalt eeskirjale nr 37 või üht või mitut täiendavat LED-moodulit.

6.2.4.2. Infrapunakiirguse saamiseks võib eesmises lähitulelaternas kasutada üht lisavalgusallikat vastavalt eeskirjale nr 37 ja/või üht või mitut täiendavat LED-moodulit. See/need lülitub/lülituvad sisse ainult samaaegselt gaaslahendusvalgusallikaga. Gaaslahendusvalgusallika rikke korral peavad kõnealune lisavalgusallikas ja/või LED-moodul(id) automaatselt välja lülituma.

6.2.4.3. Lisavalgusallika või LED-mooduli rikke korral peab esilatern jätkuvalt vastama lähitulele esitatavatele nõuetele.

6.2.4.4. Valgusallikatest olenevad mõõtetetingimused

6.2.4.4.1. Gaaslahendusvalgusallika puhul:

Liiteseadis(t)e klemmidel rakendatav pinge on 12 V süsteemidel 13,2 V +/- 0,1 V või vastavalt erisätetele (vt 7. lisa).

6.2.4.4.2. Hõõglambi puhul vastavalt eeskirjale nr 37:

Lampi tuleb kontrollida värvitu standardhõõglambi (etalonhõõglambi) abil, mis on projekteeritud nimipinge 12 V jaoks. Kontrollimisel tuleb hõõglambi klemmidele rakendatav pinge reguleerida niisuguseks, et saavutatakse eeskirja nr 37 asjakohasel andmelehel näidatud etalonvalgusvoog 13,2 V.

6.2.4.4.3. LED-moodulite puhul:

Lambile tehakse mõõtmised pingega vastavalt 6,3 V, 13,2 V või 28,0 V, kui käesolevas eeskirjas ei ole sätestatud teisiti. Elektroonilise valgusallika juhtseadmestikuga juhitava(te) LED-mooduli(te) korral tehakse mõõtmised taotleja osutatud viisil.

6.2.5. Enam kui 10 minutit pärast süttimist peavad alljärgnevas tabelis ja 3. lisa joonisel B (vasakpoolse liikluse korral peegelpildina joone V-V suhtes) osutatud katsepunktide valgustugevused vastama järgmistele nõuetele:

Punktid või segmendid								Valgustugevus (cd)		Horisontaalnurk (kraadides)	Vertikaalnurk (kraadides)
								Max	Min		
Mis tahes punkt alas A (piiratud järgmiste koordinaatidega kraadides)											
8L	8L	8R	8R	6R	1,5R	V-V	4L				
1U	4U	4U	2U	1,5U	1,5U	H-H	H-H	625			
2		B 50 L						350		3,43 L	0,57 U
3		75 R							12 500	1,15 R	0,57 D
4		50 L						18 480		3,43 L	0,86 D
5		25 L1						18 800		3,43 L	1,72 D
6		50 V							7 500	0	0,86 D
7		50 R							12 500	1,72 R	0,86 D
8		25 L2							2 500	9 L	1,72 D
9		25 R1							2 500	9 R	1,72 D
10		25 L3							1 250	15 L	1,72 D
11		25 R2							1 250	15 R	1,72 D
12		15 L							625	20 L	2,86 D
13		15 R							625	20 R	2,86 D
14									(*)	8 L	4 U
15									(*)	0	4 U
16									(*)	8 R	4 U
17									(*)	4 L	2 U
18									(*)	0	2 U

Punktid või segmendid	Nimetus (**)	Valgustugevus (cd)		Horisontaal-nurk (kraadides)	Vertikaalnurk (kraadides)
		Max	Min		
19			(*)	4 R	2 U
20			65	8 R	0
21			125	4 L	0
A-B	I segment		3 750	5,15 L kuni 5,15 R	0,86 D
C - D		1 750		2,5 R	1 U
E-F	III segment ja sellest allpool	12 500		9,37 L kuni 8,53 R	4,29 D
	E max R	43 800		Joonest VV paremal	Ülalpool 1,72 D
	E max L	31 300		Joonest VV vasakul	

Märkus: tabelis:

L-täht tähendab, et punkt või segment asub joonest V-V vasakul.

R-täht tähendab, et punkt või segment asub joonest V-V paremal.

U-täht tähendab, et punkt või segment asub joonest H-H ülalpool.

D-täht tähendab, et punkt või segment asub joonest H-H allpool.

(*) Punktides 14–19 peab valgustugevus olema selline, et:

14 + 15 + 16 ≥ 190 cd ning

17 + 18 + 19 ≥ 375 cd

(**) Vasakpoolse liikluse korral tuleb R-täht asendada L-tähega ja vastupidi.

6.2.6. Punkti 6.2.5 nõudeid kohaldatakse ka kurvivalgustuseks projekteeritud ja/või punktis 6.2.4.2 osutatud lisavalgusallikaga või LED-mooduli(te)ga esilaternate suhtes. Kurvivalgustuseks projekteeritud esilaterna suunatust võib muuta, tingimusel et valgusvihi telge ei nihutata vertikaalsuunas rohkem kui 0,2°.

6.2.6.1. Kui kurvivalgustus saavutatakse:

6.2.6.1.1. lähitule pööramisega või varju piiri murdekoha horisontaalse ümberasetamisega, tuleb mõõtmised teha kogu esilaternakoostu horisontaalse ümbersuunamise järel, nt goniomeetri abil;

6.2.6.1.2. esilaterna ühe või mitme optilise komponendi liigutamisel ilma varju piiri murdekoha horisontaalse liigutamiseta tuleb mõõtmised teha nii, et need komponendid on oma äärmusasendites;

6.2.6.1.3. ühe lisavalgusallikaga või ühe või mitme LED-mooduliga ilma varju piiri murdekoha horisontaalse liigutamiseta tuleb mõõtmised teha nii, et see valgusallikas või LED-moodul(id) on aktiveeritud.

6.3. Kaugtuledele esitatavad nõuded

6.3.1. Kui esilatern on projekteeritud andma nii kaug- kui ka lähituld, tehakse kaugtule valgustugevuse mõõtmised sama esilaterna suunatusega, nagu punkti 6.2.5 mõõtmiste puhul; kui esilatern annab ainult kaugtuld, reguleeritakse see nii, et maksimaalse valgustugevuse ala keskendub joonte H-H ja V-V ristumiskohta; selline esilatern peab vastama ainult punkti 6.3 nõuetele. Katsepinged on samad, mis punktis 6.2.4.4.

- 6.3.2. Kaugtules on võimalik kasutada mitut valgusallikat; need valgusallikad on loetletud kas eeskirjas nr 37 (sel juhul kasutatakse hõõglampe nende etalonvalgusvooga) või eeskirjas nr 99 ja/või nad võivad olla LED-moodulid. Kui kaugtule valgusvihu moodustamiseks kasutatakse rohkem kui ühte valgusallikat, peavad need valgusallikad töötama samaaegselt, määraes sellega maksimaalse valgustugevuse (I_M).

On ka võimalik, et osa kaugtulest, mida kiirgab üks neist valgusallikatest, kasutatakse üksnes lühiajalisteks signaalideks (vilgutamine enne möödasõidu alustamist) vastavalt taotleja esitatud andmetele. See näidatakse asjaomasel joonisel ja teatisele tehtavas märkuses.

- 6.3.3. Viidates 3. lisa joonisele C ning alljärgnevale tabelile, peab kaugtule valgustugevuse jaotus vastama järgmistele nõuetele.

Katsepunkt	Nurkkoordinaadid (kraadides)	Nõutud valgustugevus (cd)
		Min
H-5L	0,0, 5,0 L	6 250
H-2,5L	0,0, 2,5 L	25 000
H-2,5R	0,0, 2,5 R	25 000
H-5R	0,0, 5,0 R	6 250

- 6.3.3.1. Joonte H-H ja V-V lõikumispunkt HV peab asuma maksimaalsest valgustugevusest 80 protsendile vastava samavalgustustiheduskõvera piires. See maksimumväärtus (I_M) peab olema vähemalt 43 800 cd.

- 6.3.3.2. Maksimumväärtus (I_M) ei tohi mingil juhul ületada 215 000 cd;

- 6.3.4. Maksimaalse valgustugevuse viitemärk (I'_M), millele osutatakse punktis 6.3.3.2, saadakse järgmise suhte abil:

$$I'_M = I_M / 4\,300$$

See väärtus ümardatakse üheni järgmistest väärtustest: 7,5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

- 6.4. Liikuvatele peegelditele esitatavad nõuded

- 6.4.1. Kui latern on fikseeritud kõikides punktis 2.1.4 kirjeldatud asendites, peab esilatern vastama punkti 6.2 või 6.3 või mõlema fotomeetriliste nõuetele.

- 6.4.2. Lisakatsed tehakse pärast seda, kui peegeldi on esilaterna suunamise seadmete abil kallutatud vertikaalselt ülespoole punktis 2.1.4 osutatud nurga all või 2 kraadi võrra, olenevalt sellest, kumb on väiksem. Seejärel suunatakse esilatern (goniomeetri abil) uuesti allapoole ning fotomeetrilised nõuded peavad olema täidetud järgmistes punktides:

lihtlähitule puhul: HV ja 75 R (75 L);

kaugtule puhul: I_M ja punkt HV (protsendina I_M -st).

Kui suunamisseadmed ei võimalda pidevat liikumist, valitakse 2 kraadile lähim asend.

- 6.4.3. Peegeldi asetatakse tagasi punktis 6.2.2 määratletud normaal-nurgaasendisse ja goniomeeter viiakse tagasi algasendisse. Peegeldi kallutatakse esilaterna suunamise seadme abil vertikaalselt allapoole punktis 2.1.4 osutatud nurga all või 2 kraadi võrra, olenevalt sellest, kumb on väiksem. Seejärel suunatakse esilatern (nt goniomeetri abil) uuesti ülespoole ja kontrollitakse punktis 6.5.2 osutatud punkte.

7. EBAMUGAVUSE JA/VÕI PIMESTUSE HINDAMINE

Hinnata tuleb esilaternate lähitule põhjustatavat ebamugavust ja/või pimestust ⁽¹⁾.

C. MUUD RAKENDUSSÄTTED

8. ESILATERNA TÜÜBI MUUTMINE JA TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMINE

- 8.1. Igast esilaternatüübi, kaasa arvatud liiteseadise muudatusest tuleb teatada asjaomasele esilaternatüübile tüübi-
kinnituse andnud tüübi-
kinnitusasutusele. Seejärel võib asutus:

- 8.1.1. võtta seisukoha, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märgatavat kahjulikku mõju ning et esilatern vastab igal juhul endiselt nõuetele, või

- 8.1.2. nõuda katsete eest vastutavalt tehniliselt teenistuselt uut katsearuannet.

- 8.2. Muudatuste loetelu sisaldav teatis tüübi-
kinnituse andmise või andmisest keeldumise kohta edastatakse käes-
olevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 4.1.5 sätestatud korras.

- 8.3. Tüübi-
kinnituse laienduse andnud pädev asutus annab igale tüübi-
kinnituse laienduse kohta koostatud teatisele
seerianumbri ja teatab sellest käesoleva eeskirja 1. lisas esitatud vormi kohase teatisega käesolevat eeskirja
kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele.

9. TOODANGU VASTAVUS

- 9.1. Käesoleva eeskirja alusel tüübi-
kinnituse saanud esilaternad peavad olema valmistatud nii, et need vastavad
kinnitatud tüübile, täites punkti 6 nõuded.

- 9.2. Punkti 9.1 nõuete täitmise kontrollimiseks tehakse asjakohane toodangu kontroll.

- 9.3. Tüübi-
kinnituse omanik peab eelkõige:

- 9.3.1. tagama toodete kvaliteedi tulemusliku kontrollimise menetluste olemasolu;

- 9.3.2. pääsema juurde seadmetele, mis on vajalikud kinnitatud tüübile vastavuse kontrollimiseks;

- 9.3.3. tagama katsetulemuste registreerimise ning nendega seotud dokumentide kättesaadavuse ajavahemikus, mis
määratakse kindlaks kooskõlas haldusteenistusega;

- 9.3.4. analüüsima igat liiki katsete tulemusi, et kontrollida tootenäitajaid ning tagada nende püsivus, võttes arvesse
tööstustoodangu puhul lubatud kõikumisi;

- 9.3.5. tagama, et iga tootetüübi puhul tehakse vähemalt käesoleva eeskirja 8. lisas ettenähtud katsed;

⁽¹⁾ Selle nõude kohta koostatakse ametkondadele soovitus.

- 9.3.6. tagama, et kui on võetud näidiseid, millel ilmneb asjaomasele katsetüübile mittevastavust, valitakse uued näidised ja korratakse katset. Tuleb teha kõik võimalik, et taastada asjaomase toote vastavus tüübikinnitusele.
- 9.4. Tüübikinnituse andnud pädev asutus võib igal ajal kontrollida igas tootmisüksuses kohaldatavaid nõuetele vastavuse kontrollimise meetodeid.
- 9.4.1. Igal kontrollimisel tuleb kontrollijale esitada katsetulemused ja tootmise ülevaatus tulemused.
- 9.4.2. Kontrollija võib pisteliselt valida näidiseid katsetamiseks tootja laboris. Näidiste väikseima arvu kindlaksmääramisel võib arvesse võtta tootja tehtud kontrollide tulemusi.
- 9.4.3. Kui kvaliteedi tase osutub ebarahuldavaks või kui on vaja kontrollida eelmise punkti alusel tehtud katsete paikapidavust, valib kontrollija 9. lisa kriteeriumidest lähtudes näidised, mis saadetakse tüübikinnituskatseid teinud tehnilisele teenistusele.
- 9.4.4. Pädev asutus võib korraldada mis tahes käesoleva eeskirjaga ettenähtud katseid. Katsed tehakse juhuslikult valitud näidistega, kahjustamata sellega tootja tarnekohustusi, ning kooskõlas 9. lisa sätestatud kriteeriumidega.
- 9.4.5. Pädeva asutuse eesmärk on teha kontrolli kord aastas. Kontrolli tehakse aga pädeva asutuse äranägemisel ja sõltuvalt sellest, kuivõrd pädev asutus usaldab toodangu nõuetele vastavuse tõhusa kontrolli tagamiseks võetud meetmeid. Negatiivsete tulemuste korral tagab pädev asutus selle, et võimalikult kiiresti võetaks toodangu nõuetele vastavuse taastamiseks vajalikud meetmed.
- 9.5. Ilmsete defektidega esilaternaid ei võeta arvesse.
- 9.6. Viitemärki ei võeta arvesse.
- 9.7. Käesoleva eeskirja punktis 6.2.6 osutatud mõõtepunkte 14–21 ei võeta arvesse.
10. KARISTUSED TOODANGU MITTEVASTAVUSE KORRAL
- 10.1. Esilaternatüübile käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui nõuded ei ole täidetud või kui tüübikinnitusmärgi kandev esilatern ei vasta kinnitatud tüübi nõuetele.
- 10.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on eelnevalt andnud, teavitab ta sellest käesoleva eeskirja 1. lisa esitatud vormi abil kohe kokkuleppe teisi osalisi, kes kohaldavad käesolevat eeskirja.
11. TOOTMISE LÕPETAMINE
- Kui tüübikinnituse omanik lõpetab käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud esilaternatüübi tootmise, teatab ta sellest tüübikinnituse andnud asutusele. Pärast asjaomase teatise saamist teatab kõnealune asutus sellest käesoleva eeskirja 1. lisa esitatud vormi kohase teatisega teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele.

12. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSE NIMETUSED JA AADRESSID

Käesolevat eeskirja kohaldavad 1958. aasta kokkuleppe osalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste nimed ja aadressid ning nende haldusasutuste nimetused ja aadressid, kes väljastavad tüübikinnitusi ja kellele tuleb saata teistes riikides välja antud tõendid tüübikinnituse andmise, tüübikinnituse laiendamise, tüübikinnituse andmisest keeldumise, tüübikinnituse tühistamise või tootmise lõpetamise kohta.

13. ÜLEMIN EKUSÄTTED

13.1. Pärast käesoleva eeskirja 01-seeria muudatuste jõustumise kuupäeva ei tohi ükski käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline keelduda tüübikinnituse andmisest vastavalt käesolevale eeskirjale, mida on muudetud 01-seeria muudatustega.

13.2. Võttes arvesse 01-seeria muudatusi, mis käsitlevad fotomeetrilisi katsemenetlusi koos sfäärilise koordinaatsüsteemi kasutamise ja valgustugevuse väärtuste kindlaksmääramisega, ning eesmärgiga võimaldada tehnilistel teenistustel (katselaboritel) oma katseseadmeid ajakohastada, ei saa käesolevat eeskirja kohaldavad leppeosalised 60 kuu jooksul pärast käesoleva eeskirja 01-seeria muudatuste jõustumist keelduda tüübikinnituse andmisest vastavalt käesolevale eeskirjale, mida on muudetud 01-seeria muudatustega, juhul kui olemasolevaid katseseadmeid kasutatakse koos väärtuste nõuetekohase ümberarvestamisega tüübikinnitusasutust rahuldaval viisil.

13.3. 60 kuud pärast 01-seeria muudatuste jõustumise kuupäeva annavad käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised tüübikinnituse üksnes siis, kui esilatern vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele.

13.4. Käesoleva eeskirja kohased esilaternate tüübikinnitused, mis on antud juba enne 01-seeria muudatuste jõustumise kuupäeva, kehtivad tähtajatult.

13.5. Käesolevat eeskirja kohaldavad kokkuleppeosalised ei tohi keelduda käesoleva eeskirja varasemate seeriade kohaste tüübikinnituste laienduste andmisest.

1. LISA

TEATIS

(suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud: ametiasutuse nimi

.....

.....

.....

milles käsitletakse esilaternatüübi ⁽²⁾: tüübikinnituse andmist
tüübikinnituse laiendamist
tüübikinnituse andmisest keeldumist
tüübikinnituse tühistamist
tootmise lõpetamist

vastavalt eeskirjale nr 98.

Tüübikinnituse nr:

Laienduse nr:

1. Esilaterna või hajuvalgustussüsteemi kaubanimi või kaubamärk:
2. Seadme- või süsteemitüübile tootja poolt antud nimetus:
3. Tootja nimi ja aadress:
4. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress:
5. Tüübikinnituseks esitamise kuupäev:
6. Kinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus:
7. Katsearuande kuupäev:
8. Katsearuande number:
9. Lühikirjeldus:
- 9.1. Tüübikinnituse saamiseks esitatud esilatern/süsteem ⁽³⁾:
- 9.2. Lähitule valgusallikat tohib / ei tohi ⁽²⁾ kasutada samaaegselt kaugtule valgusallikaga ja/või muu vastastikku ühendatud esilaternaga.
- 9.3. Seadme nimipinge on:
- 9.4. Valgusallika(te) kategooria(d) ⁽⁴⁾:
- 9.5. Eraldi liiteseadis(t)e või liiteseadis(t)e osa(de) kaubanimi ja tunnusnumber:
- 9.6. Varju piiri reguleerimine on kindlaks määratud kaugusel 10 m / 25 m ⁽²⁾.
Varju piiri miinimumteravus on kindlaks määratud kaugusel 10 m / 25 m ⁽²⁾.
- 9.7. LED-mooduli(te) arv ja tunnusnumber(id):
- 9.8. Ühe tavalise gaaslahendusvalgusallikaga hajuvalgustussüsteemid: Jah/ei ⁽²⁾
- 9.9. Märkused (vajaduse korral):
- 9.10. Käesoleva eeskirja punktis 5.4 osutatud mõõtmised:
10. Tüübikinnitusemärgi asukoht:
11. Tüübikinnituse laiendamise põhjus(ed):
12. Tüübikinnitus antud / andmata jäetud / laiendatud / tühistatud ⁽²⁾:
13. Koht:
14. Kuupäev:

15. Allkiri:
16. Käesolevale teatisele on lisatud loetelu tüübikinnituse andnud haldusasutuses hoitavatest dokumentidest, mis väljastatakse taotluse korral.

(¹) Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmisest keeldunud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätteid kinnituse kohta).

(²) Mittevajalik maha tõmmata.

(³) Näidata ära asjakohane märgistus järgmisest loetelust:

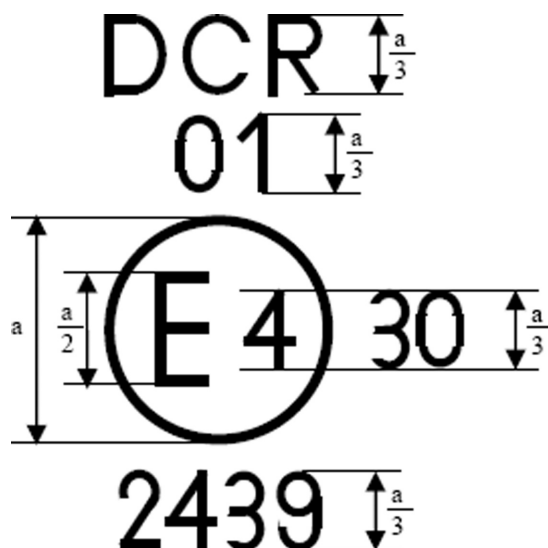
DC,	DC/	DC/PL,	DR,	DCR,	DC/R,	DC PL,	DR PL,	DCR PL,	DC/R PL,
DC,	DCR,	DC/R,	DC/	DC PL,	DCR PL,	DC/R PL,	DC/PL,		
→	→	→	→	→	→	→	→		
DC,	DCR,	DC/R,	DC/	DC PL,	DCR PL,	DC/R PL,	DC/PL,		
↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔		
DLSC,	DLSC/	DLSC/PL,	DLSR,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC PL,	DLSR PL,	DLSCR PL,	DLSC/R
PL,									
DLSC,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC/	DLSC PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,	DLSC/PL,		
→	→	→	→	→	→	→	→		
DLSC,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC/	DLSC PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,	DLSC/PL,		
↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔		

(⁴) Hajuvalgustussüsteemi puhul, milles kasutatakse mitteasendatavat gaaslahendusvalgusallikat, mis ei ole eeskirja nr 99 alusel tüübikinnitust saanud, valgusgeneraatorile tootja poolt antud osa number.

2. LISA

TÜÜBIKINNITUSMÄRKIDE KUJUNDUSE NÄITED

Joonis 1



$a \geq 8 \text{ mm}$ (klaasil)

$a \geq 5 \text{ mm}$ (plastil)

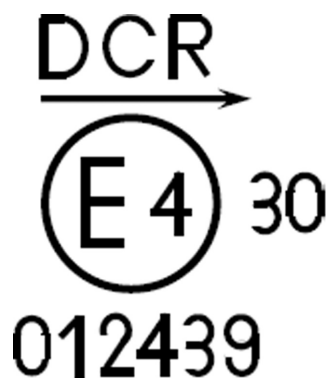
Joonisel kujutatud tüüvikinnitusmärgiga esilatern on tüüvikinnituse saanud Madalmaades (E4), kannab tüüvikinnitusnumbrit 2439 ja vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele. Lähituli on projekteeritud ainult parempoolse liikluse jaoks.

Arv 30 näitab, et kaugtule maksimaalne valgustugevus on vahemikus 123 625 ja 145 125 kandelat.

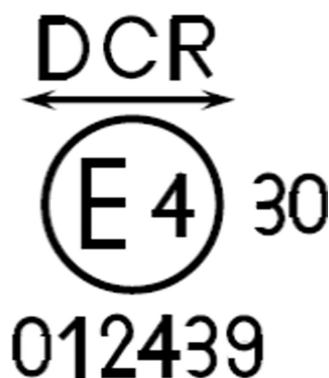
Märkus: Kinnitusnumber ja lisatähised paigutatakse ringjoone lähedale ja E-tähe kohale või alla või E-tähest paremale või vasakule. Kinnitusnumbri numbrid peavad olema E-tähe suhtes samal pool ja tähega samas suunas.

Rooma numbrite kasutamisest tüüvikinnitusnumbrites tuleks hoiduda, et vältida segiajamist muude sümbolitega.

Joonis 2



Joonis 3a

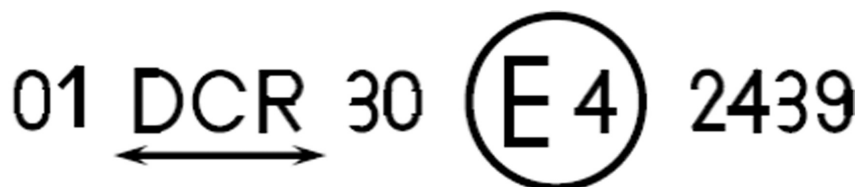


Joonisel kujutatud tüübikinnitusmärgiga esilatern vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele seoses nii lähi- kui ka kaugtulega ning on projekteeritud:

ainult vasakpoolse liikluse jaoks

| mõlema liiklussüsteemi jaoks, kasutades optilise seadme või valgusallika seadete sobivat reguleerimist sõidukil

Joonis 3b



Joonis 4



Joonis 5



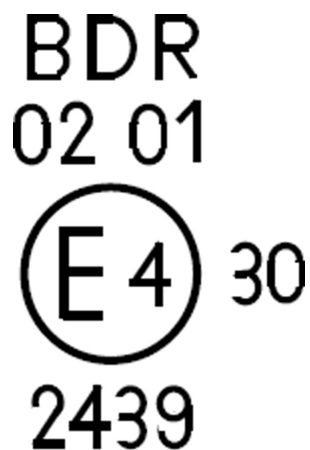
Joonisel kujutatud tüübikinnitusmärgiga esilatern vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele; esilaterna gaaslahendusvalgusallikat kasutatakse üksnes lähitules, latern on varustatud plastmaterjalist hajutiklaasiga ning latern on projekteeritud:

mõlema liiklussüsteemi jaoks

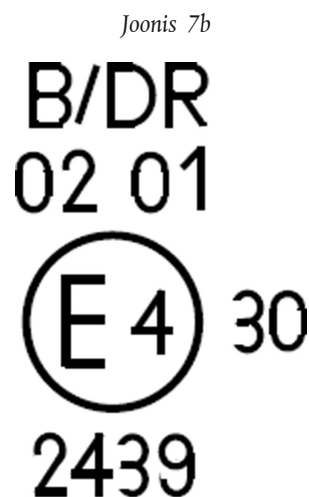
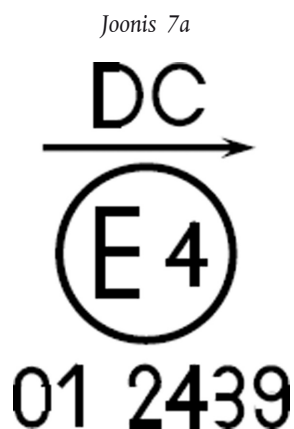
|

ainult parempoolse liikluse jaoks

Joonis 6

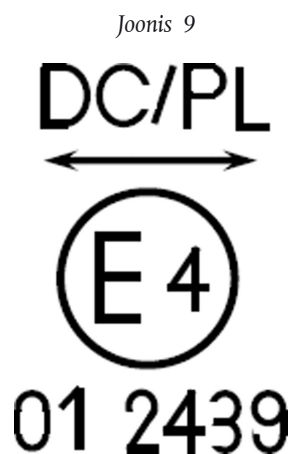


Joonisel kujutatud tüübikinnitusmärgiga esilatern vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele; esilaternaga gaaslahendusvalgusallikaid kasutatakse kaugtules ning esilatern on grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud eesmise udutulelaternaga.



Joonisel kujutatud tüübikinnitusmärgiga esilatern vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele:

laternal on gaaslahendusvalgusallikas ja latern on | paigutus on sama, mis joonisel 6, aga eesmist udutule-
projekteeritud ainult vasakpoolse liikluse jaoks. | laternat ei saa sisse lülitada samaaegselt kaugtulega.



01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele vastava eesmise lähitulelaterna tunnuskoode; laternal on plastmaterjalist laternaklaas

ning latern on kombineeritud, grupeeritud või vastastikku ühendatud R 8 halogeenkaugtulega.

Lähituli ei sütti samaaegselt halogeenkaugtulega. Lähituli on projekteeritud ainult parempoolse liikluse jaoks.

ning latern on projekteeritud mõlema liiklussüsteemi jaoks.

Lähituli ei sütti samaaegselt muu vastastikku ühendatud esilaternaga.

Joonis 10



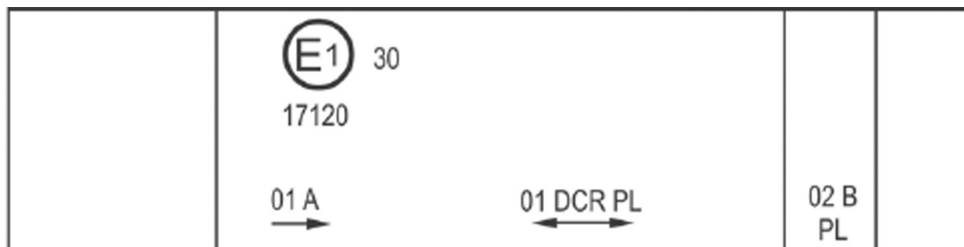
Joonisel on kujutatud tüübikinnitusmärgiga hajuvalgustussüsteem, milles kasutatakse gaaslahendusvalgusallikat ja mis vastab 01-seeria muudatustega muudetud käesoleva eeskirja nõuetele seoses mõlema liiklussüsteemi jaoks mõeldud nii lähi- kui ka kaugtulega.

Võimalike lihtsustatud märgistamise näited grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud laternate kohta, mis on paigaldatud sõiduki esiosale

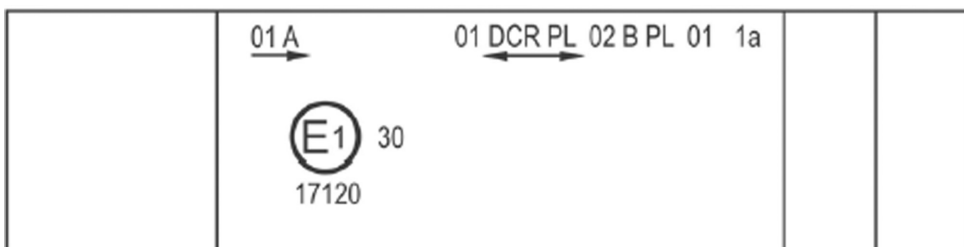
Joonis 11

(Vertikaal- ja horisontaaljooned näitavad valgussignaalseadme kuju ja üldist paigutust. Need ei ole tüübikinnitusmärgi osa.)

Mudel A



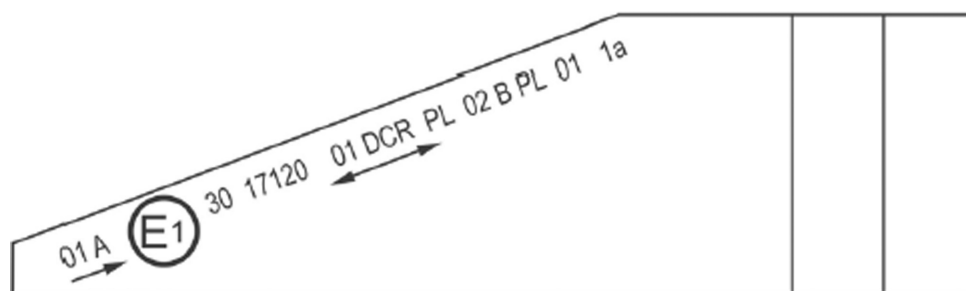
Mudel B



Mudel C



Mudel D



Märkus: neli eespool kujutatud näidet vastavad järgmisele tüübikinnitusmärgiga valgustusseadmele:

vasakpoolseks liikluseks paigaldatud *eesmine ääretulelatern*, mis on saanud tüübikinnituse kooskõlas 01-seeria muudatustega muudetud eeskirjaga nr 7;

esilatern, millel on parem- ja vasakpoolseks liikluseks projekteeritud gaaslahendusega lähituli ja gaaslahendusega kaugtuli, mille maksimaalne valgustugevus on vahemikus 123 625 kuni 145 125 kandelat (nagu näitab nr 30); latern on saanud tüübikinnituse vastavalt käesoleva eeskirja algversioonile ning latern on varustatud plastmaterjalist hajutiklaasiga;

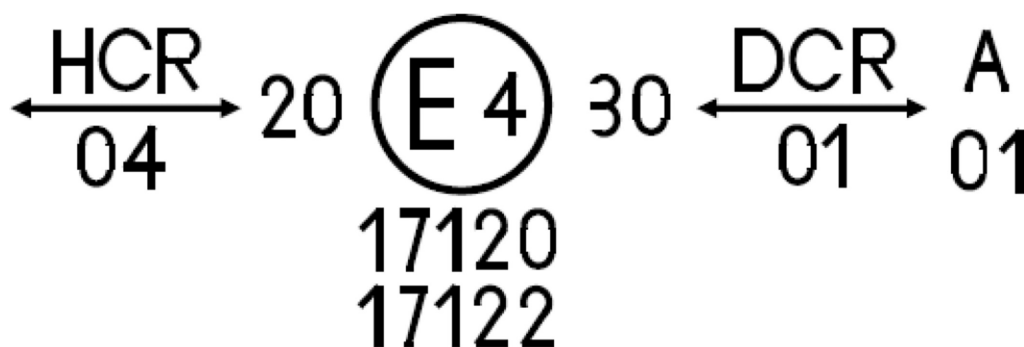
eesmine udutulelatern, mis on varustatud plastmaterjalist hajutiklaasiga ja saanud tüübikinnituse kooskõlas 02-seeria muudatustega muudetud eeskirjaga nr 19;

eesmine suunatulelatern kategooriast 1a, mis on saanud tüübikinnituse kooskõlas 01-seeria muudatustega muudetud eeskirjaga nr 6.

Joonis 12

Esilaternaga vastastikku ühendatud või grupeeritud latern

Näide 1



Näide vastab sellise hajutiklaasi märgistusele, mis on mõeldud kasutamiseks eri tüüpi esilaternate puhul, nimelt:

kas:

esilatern nii parem- kui ka vasakpoolseks liikluseks mõeldud lähitulega ja vahemikku 80 625 kuni 96 750 kandelat jääva maksimaalse valgustugevusega kaugtulega (millele viitab number 20), mis on saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) kooskõlas eeskirjaga nr 8, mida on muudetud 04-seeria muudatustega, ja

eesmine ääretulelatern, mis on kinnitatud kooskõlas 01-seeria muudatustega muudetud eeskirjaga nr 7;

või

mõlema liiklussüsteemi jaoks projekteeritud esilatern lähitulega ja vahemikku 123 625 kuni 145 125 kandelat jääva maksimaalse valgustugevusega kaugtulega (millele viitab number 30), mis on saanud tüübikinnituse Madalmaades kooskõlas käesoleva 01-seeria muudatustega muudetud eeskirja nõuetega ja mis on vastastikku ühendatud eespool nimetatud eesmise ääretulelaternaga

või

üks eespool nimetatud esilaternatest, mis on tüübikinnituse saanud üksiklaternana.

Esilaterna korpusel peab olema ainus kehtiv tüübikinnitusnumber, näiteks:

A HCR
01 ← 04 →

⊙ E 4 20
17120

või

 HCR
 ← 04 →

⊙ E 4 20
17120

või

 DCR
 ← 01 →

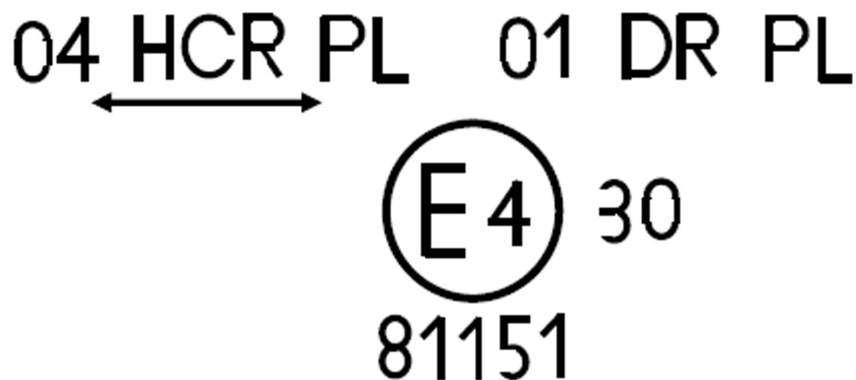
⊙ E 4 30
17122

või

A DCR
01 ← 01 →

⊙ E 4 30
17122

Näide 2



Näide vastab sellise plastmaterjalist laternaklaasi märgistusele, mida kasutatakse kahest esilaternast koosneva koostu puhul, mis on tüübikinnituse saanud Madalmaades (E4) ja kannab tüübikinnitusnumbrit 81151 ning koosneb:

esilaternast, mis kiirgab halogeenlähituld, on ette nähtud kasutamiseks mõlemas liiklussüsteemis ja mille halogeenkaugtule maksimaalse valgustugevus on vahemikus x–y kandelat ning mis vastab eeskirja nr 8 nõuetele, ja

esilaternast, mis kiirgab gaaslahenduskaugtuld, mille maksimaalne valgustugevus on vahemikus w–z kandelat, mis vastab käesoleva, 01-seeria muudatustega muudetud eeskirja nõuetele ning mille kaugtulede maksimaalne valgustugevus kokku on vahemikus 123 625 kuni 145 125 kandelat, nagu näitab number 30.

Joonis 13

LED-moodulid**MD E3 17325**

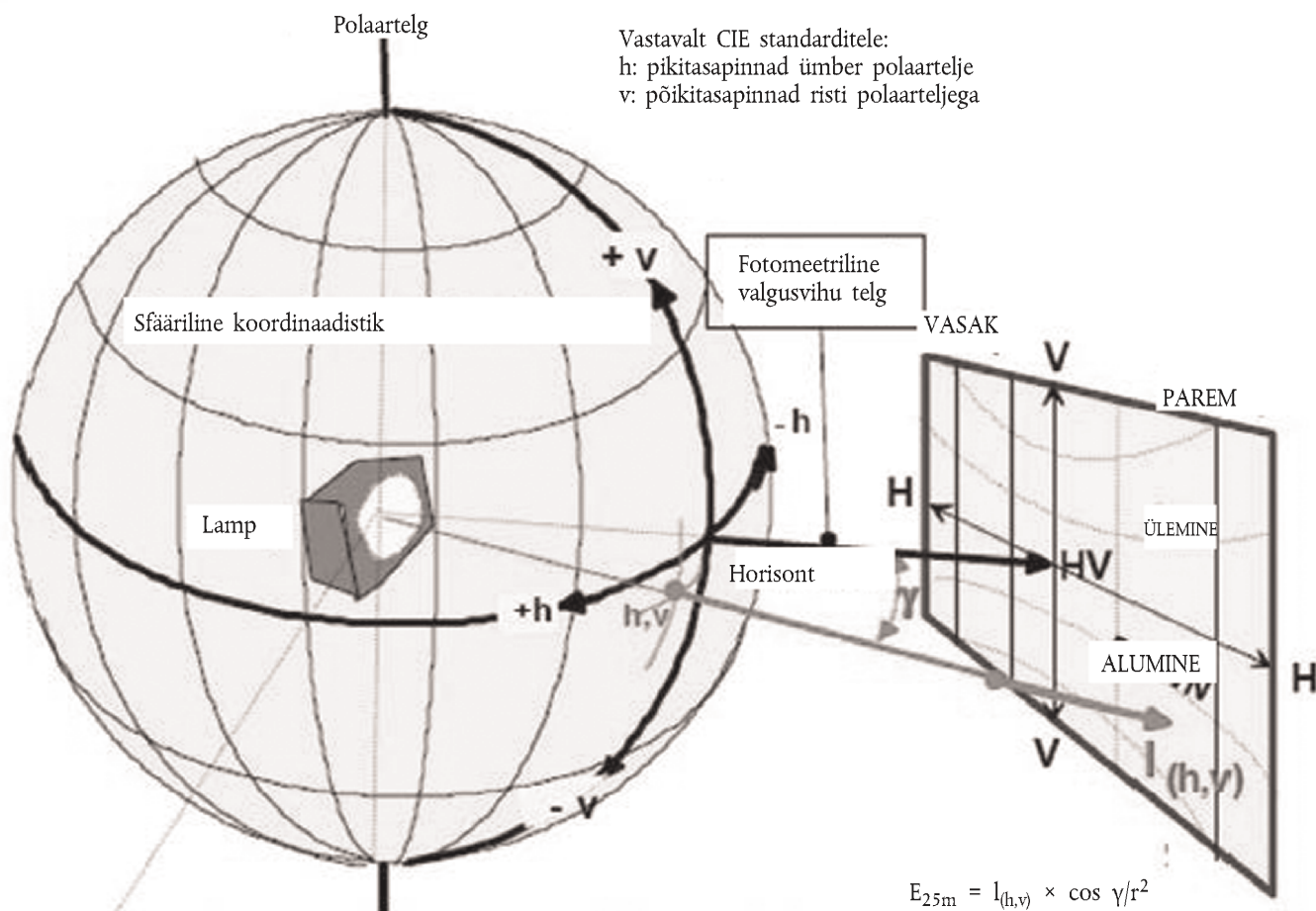
Joonisel kujutatud valgusallika mooduli tunnuskooriga LED-moodul on koos laternaga saanud tüübikinnituse Itaalias (E3) ja kannab tüübikinnitusnumbrit 17325.

3. LISA

SFÄÄRILINE KOORDINAATMÕÖTESÜSTEEM JA KATSEPUNKTIDE ASUKOHAD

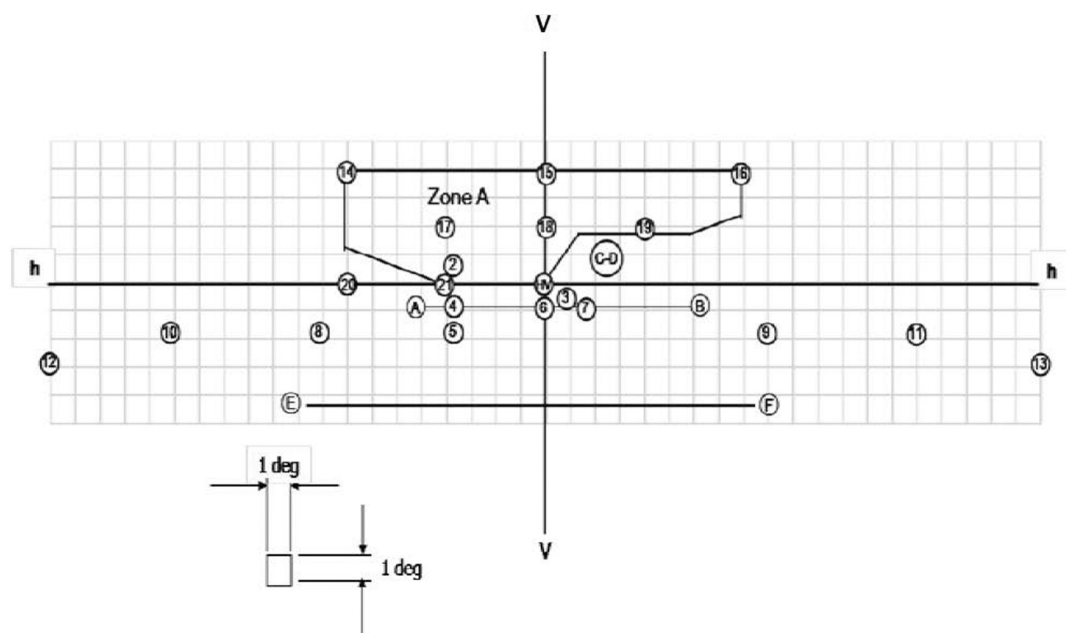
Joonis A

Sfääriline koordinaatmõõtesüsteem



Joonis B

Lähituli parempoolse liikluse jaoks

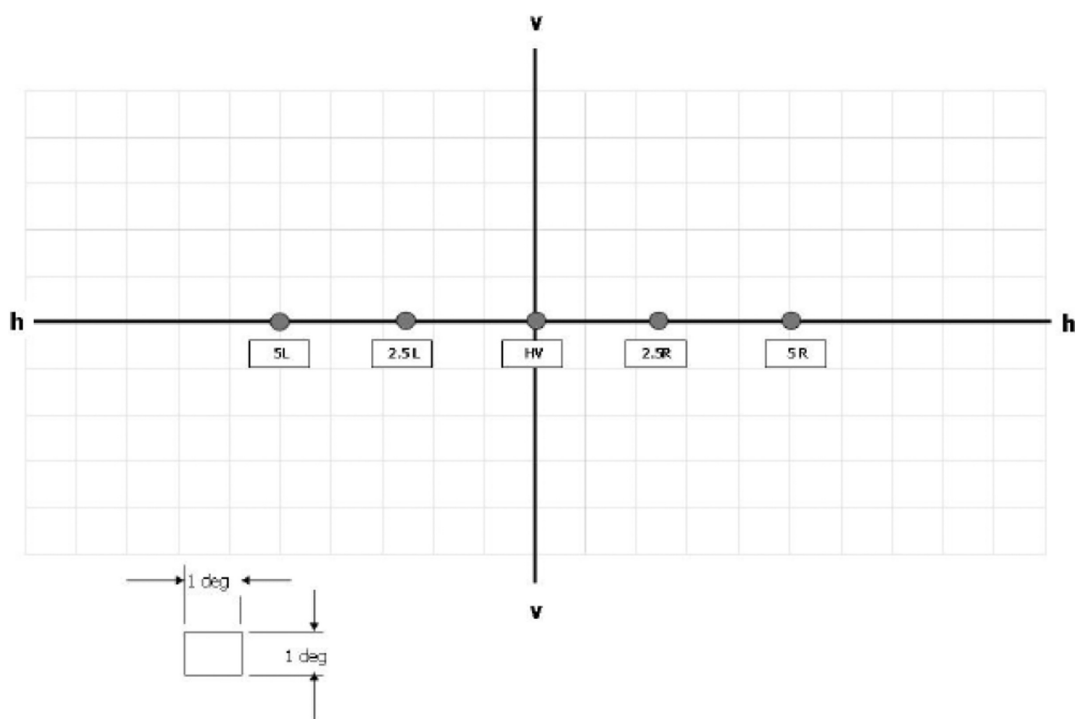


h-h = horisontaaltasand, v-v = vertikaaltasand, mis läbib esilaterna optilise telje

Katsepunktide asukohad vasakpoolse liikluse jaoks on peegelpildis joone V-V suhtes

Joonis C

Kaugtule katsepunktid



v-v = horisontaaltasand, v-v = vertikaaltasand, mis läbib esilaterna optilise telje

4. LISA

TÖÖTAVATE ESILATERNATE FOTOMEETRILISTE TÖÖPARAMEETRITE PÜSIVUSE KATSETAMINE

Esilaternakoostude katsetamine

Pärast fotomeetriliste näitajate mõõtmist käesoleva eeskirja ettekirjutuste kohaselt kaugtule puhul väärtusele $I_{\max}$ vastavas punktis ja lähitule puhul punktides HV, 50 R ja B 50 L (või vasakpoolseks liikluseks projekteeritud esilaternate puhul HV, 50 L ja B 50 R) kontrollitakse töötava esilaternakoostu fotomeetriliste tööparameetrite püsivust. Esilaternakoostu all mõeldakse laternakoostu koos liiteseadis(t)ega ning koos seda ümbritsevate korpuse osade ja laternatega, mis võivad mõjutada selle soojust hajutavaid omadusi.

Katsed tehakse:

- a) kuivas ja tuulevaikses kohas õhutemperatuuril $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ning näidis paigaldatakse alusele viisil mis vastab laterna õigele paigaldusele sõidukil;
- b) asendatavate valgusallikate korral kasutatakse masstootmises olevaid hõõglampe, mida on vanandatud vähemalt 1 tund, või masstootmises olevaid gaaslahendusvalgusallikaid, mida on vanandatud vähemalt 15 tundi, või masstootmises olevaid LED-mooduleid, mida on vanandatud vähemalt 48 tundi; enne käesoleva eeskirjaga ette nähtud katsete alustamist jahutatakse valgusallikad ümbritseva keskkonna temperatuurini. Kasutatakse tootleja esitatud LED-mooduleid.

Mõõteseadmed peavad olema samaväärsed esilaterna tüübikinnituskatsetel kasutatutega.

Katsenäidis lülitatakse sisse ilma seda katseseadmest eemaldamata ja näidise asendit katseseadme suhtes muutmata. Kasutatakse asjaomase esilaterna jaoks ette nähtud kategooria valgusallikat.

1. FOTOMEETRILISTE TÖÖPARAMEETRITE PÜSIVUSE KATSE

Katsed tehakse kuivas ja tuulevaikses kohas õhutemperatuuril $23 \pm 5\text{ °C}$ ning esilaternakoost asetatakse alusele viisil, mis vastab esilaterna õigele paigutusele sõidukil.

1.1. Puhas esilatern

Esilaternal lastakse töötada 12 tundi, nagu on kirjeldatud punktis 1.1.1, ning seda kontrollitakse vastavalt punktile 1.1.2.

1.1.1. Katsemenetlus

Esilaternal lastakse töötada ettenähtud aja vältel järgmisel viisil:

- 1.1.1.1. a) Kui tüübikinnitus tuleb anda ainult ühele valgustusfunktsioonile (lähi- või kaugtulele), lülitatakse vastav valgusallikas ettenähtud ajaks sisse ⁽¹⁾.
- b) Vastastikku ühendatud lähitulelaterna ja kaugtulelaterna korral või vastastikku ühendatud eesmise udutulelaterna ja kaugtulelaterna korral:

⁽¹⁾ Kui katsetatav esilatern on grupeeritud ja/või vastastikku ühendatud signaallaternatega, peavad viimased olema sisse lülitatud kogu katse vältel. Kui tegemist on suunatulelaternaga, tuleb see sisse lülitada vilkuvus režiimis nii, et põlemise ja mittepõlemise kestuste suhe on ligikaudu üks ühele.

kui taotleja deklaratsiooni kohaselt lülitatakse esilatena kasutamisel korraga sisse ⁽²⁾ vaid üks valgusallikas, tehakse katse vastavalt sellele tingimusele ning igal määratud funktsioonil lastakse töötada ⁽¹⁾ punktis 1.1 nimetatud ajavahemikust poole võrra väiksema ajavahemiku vältel;

kõigil ülejäänud juhtudel ⁽¹⁾, ⁽²⁾ rakendatakse esilatena suhtes sätestatud ajavahemiku vältel järgmist tsüklit:

15 minutit on sisse lülitatud lähituli;

5 minutit on sisse lülitatud kõik funktsioonid.

Kui lähi- ja kaugtuld kiirgab üks ja seesama gaaslahendusvalgusallikas, on tsüklitel järgmine:

15 minutit on sisse lülitatud lähituli;

5 minutit on sisse lülitatud kõik kaugtuled.

- c) Grupeeritud valgustusfunktsioonide korral lülitatakse kõik need funktsioonid samaaegselt sisse üksikfunktsioonide kohta punktis a määratletud ajavahemikuks, võttes arvesse ka punktis b osutatud vastastikku ühendatud valgustusfunktsioonide kasutamist, vastavalt tootja juhiste.
- d) Kui lähituli on projekteeritud andma kurvivalgustust lisavalgusallika abil, peab see allikas olema ainult lähitule aktiveerimise ajal sisse lülitatud 1 minuti vältel ja välja lülitatud 9 minuti vältel (vt liide).
- e) Kui lähitules kasutatakse mitut valgusallikat vastavalt punktile 6.3.2 ja kui taotleja deklareerib, et osa kaugtulest (üht neist lisavalgusallikatest) kasutatakse üksnes lühiajalisteks signaalideks (vilgutamine enne möödasõidu alustamist), tehakse katse ilma kaugtule selle osata.

1.1.1.2. Katsepinge

Katsenäidise klemmidele rakendatakse pinget järgmiselt.

- a) Otseselt sõiduki elektrisüsteemi pingel töötava(te) asendatava(te) hõõglambiga valgusallika(te) puhul: katse tehakse pingega 6,3 V, 13,2 V või 28,0 V, sõltuvalt olukorrast, välja arvatud juhul, kui taotleja täpsustab, et näidist võib kasutada teistsuguse pingega. Viimati nimetatud juhul tehakse katse hõõglambiga, mida kasutatakse suurimal võimalikul pingel, mida tohib kasutada.
- b) Asendatavate gaaslahendusvalgusallikate puhul on lampide elektroonilise juhtimise katsepinge $13,2 \pm 0,1$ V, kui sõiduki elektrisüsteemi nimipinge on 12 V, välja arvatud juhul, kui tüübikinnitustaotluses on sätestatud teisiti.
- c) Otseselt sõiduki elektrisüsteemi pingel töötavate mitteasendatavate valgusallikate puhul: mitteasendatavate valgusallikatega (hõõglampidega ja/või muude valgusallikatega) varustatud valgustusseadmetega tehtavate kõikide mõõtmiste korral peab pinge olema 6,3 V, 13,2 V või 28 V või vajaduse korral mõni muu pinge, mis vastab taotleja määratud sõiduki elektrisüsteemi pingele.

⁽²⁾ Kui esilatalnal vilgutamisel töötab korraga kaks või rohkem valgusallikat, ei käsitata seda valgusallikate normaalse samaaegse kasutamisenä.

- d) Asendatavate või mitteasendatavate valgusallikate puhul, mis töötavad sõiduki elektrisüsteemi pingest sõltumatult ning mida juhib täielikult süsteem, või toite- ja tööseadme abil käivitavate valgusallikate puhul rakendatakse ülalmainitud toitepingeid kõnealuse seadme sisendklemmidele. Katseid tegev laboratoorium võib paluda tootjal talle edastada toite- ja tööseadme või valgusallika(te) tööerakendamiseks vajaliku spetsiaalse toiteallika.
- e) LED-moodulite puhul tehakse mõõtmine vastavalt pingega 6,75 V, 13,2 V või 28,0 V, kui käesolevas eeskirjas ei ole sätestatud teisiti. Elektroonilise valgusallika juhtseadmestikuga juhitavate LED-moodulite korral tehakse mõõtmine taotleja osutatud viisil.
- f) Kui signaallaternad on grupeeritud, kombineeritud või vastastikku ühendatud katsenäidisega ja töötavad muul kui normitud nimipingel 6 V, 12 V või 24 V, reguleeritakse pinget laterna nõuetekohase fotomeetrilise talitluse saavutamiseks vastavalt tootja juhendile.

1.1.2. Katsetulemused

1.1.2.1. Visuaalne kontroll:

Kui esilaterna temperatuur on ühtlustunud ümbritseva keskkonna temperatuuriga, puhastatakse esilaterna hajutiklaas ja välimine hajutiklaas (kui see on olemas) puhta niiske puuvillase lapiga. Seejärel tuleb seda kontrollida visuaalselt: esilaterna hajutiklaasil ega välisel hajutiklaasil (kui see on olemas) ei tohi olla ühtki nähtavat moonutust, deformatsiooni, mõra ega värvimuutust.

1.1.2.2. Fotomeetriline katse

Käesoleva eeskirja nõuete kohaselt tuleb fotomeetrilisi väärtusi kontrollida järgmistes punktides:

lähitule puhul:

50 R - B 50 L – 25 L parempoolseks liikluseks projekteeritud esilaternatel

50 L - B 50 R – 25 R vasakpoolseks liikluseks projekteeritud esilaternatel

kaugtule puhul: punktis $I_{\max}$.

Esilaterna aluse võimaliku kuumusdeformatsiooni arvessevõtmiseks võib teha teise suunamise (varju piiri asukoha muutumist käsitletakse käesoleva lisa punktis 2).

Kui välja arvata punkt B 50 L, on lubatav erinevus fotomeetriliste näitajate ja enne testi mõõdetud väärtuste vahel 10 %, mis sisaldab ka fotomeetriliste mõõtmiste lubatud hälvet. Punktis B 50 L mõõdetud väärtus ei tohi ületada enne katset mõõdetud fotomeetrilist väärtust enam kui 170 cd võrra.

1.2. Määratud esilatern

Pärast esilaterna katsetamist punkti 1.1 kohaselt tuleb lasta sel pärast punktis 1.2.1 ettenähtud viisil ettevalmistamist töötada ühe tunni vältel punktis 1.1.1 kirjeldatud viisil ning seejärel kontrollida seda punktis 1.1.2 ettenähtud viisil.

1.2.1. Esilaterna ettevalmistamine

1.2.1.1. Katsesegu

1.2.1.1.1. Esilaterna puhul, mille välimine hajutiklaas on klaasist,

peab esilaternale kantav vee ja saasteaine segu koosnema:

9 massiosast kvartslüüvast osakese suurusega 0–100 µm,

1 massiosast taimsest söetolmust (pöök) osakese suurusega 0–100 µm,

0,2 massiosast NaCMC-st ⁽³⁾ ja

sobivast kogusest destilleeritud veest elektrijuhtivusega ≤ 1 mS/m.

Segu ei tohi olla vanem kui 14 päeva.

1.2.1.1.2. Esilaterna puhul, mille välimine hajutiklaas on plastist,

peab esilaternale kantav vee ja saasteaine segu koosnema:

9 massiosast kvartslüüvast osakese suurusega 0–100 µm,

1 massiosast taimsest söetolmust (pöök) osakese suurusega 0–100 µm,

0,2 massiosast NaCMC-st ⁽³⁾,

13 massiosast destilleeritud veest elektrijuhtivusega ≤ 1 mS/m, ning

2 ± 1 massiosast pindaktiivsest ainest ⁽⁴⁾.

Segu ei tohi olla vanem kui 14 päeva.

1.2.1.2. Katsesegu kandmine esilaternale

Katsesegu kantakse ühtlaselt tervele esilaterna valgust kiirgavale pinnale ja lastakse siis kuivada. Seda menetlust korratakse, kuni valgustuse väärtused on langenud 15–20 %-ni igas alljärgnevalt nimetatud punktis käesolevas lisas kirjeldatud tingimuste kohaselt mõõdetud väärtustest:

lähi- ja kaugtule ning ainult kaugtule puhul väärtusele $E_{\max}$ vastav punkt,

ainult lähituld kiirgaval parempoolse liikluse jaoks projekteeritud esilaternal 50 R ja 50 V ⁽⁵⁾;

ainult lähituld kiirgaval vasakpoolse liikluse jaoks projekteeritud esilaternal 50 L ja 50 V ⁽⁵⁾.

⁽³⁾ NaCMC on karboksümetüülselluloosi (mida tavaliselt tähistatakse lühendiga CMC) naatriumsool. Segus kasutataval NaCMC-l peab temperatuuril 20 °C olema asendatud rühmade määr 0,6–0,7 ja 2 % lahuse puhul viskoossus 200–300 cP.

⁽⁴⁾ Koguse lubatud hälve tuleneb vajadusest saavutada määrdumine, mis valgub õigesti laiali kogu plastist hajutiklaasil.

⁽⁵⁾ Punkt 50 V asub 375 mm punktist HV allpool vertikaaljoonel VV, kui ekraan on 25 m kaugusel.

2. KATSE, MILLES UURITAKSE VARJU PIIRI VERTIKAALASENDI MUUTUMIST SOOJUSE MÕJUL

Selle katse käigus kontrollitakse, kas varju piiri vertikaalne nihkumine soojuse mõjul ei ületa töötava eesmise lähitulelaterna puhul ettenähtud väärtust.

Esilaternaga, mida katsetati vastavalt punktile 1, tehakse katse nii, nagu on kirjeldatud punktis 2.1, eemaldamata esilaternat katseseadmelt ja muutmata selle asendit katseseadme suhtes.

Kui esilaternal on liikuv peegeldi, võetakse käesoleva katse puhul arvesse üksnes seda asendit, mis on kõige lähedasem vertikaalsele keskasendile.

2.1. Eesmise lähitulelaterna katse

Katse tuleb teha kuivas ja tuulevaiksuses kohas, ümbritseva keskkonna temperatuuril 23 ± 5 °C.

Esilaternas, milles kasutatakse masstoodanguna valmistatud ning vähemalt 15 tunni vältel vanandatud gaaslahendusvalgusallikat, lülitatakse lähituli sisse, esilaternat seejuures katseseadmest eemaldamata ega laterna asendit katseseadme suhtes muutmata. (Selleks katseks reguleeritakse pinge niisuguseks, nagu on ette nähtud punktis 1.1.1.2.) Varju piiri horisontaalse osa asendit (joone V-V ja punkti B 50 L (parempoolne liiklus) või punkti B 50 R (vasakpoolne liiklus) läbiva vertikaaljoone vahel) kontrollitakse vastavalt 3 minutit (r_3) ja 60 minutit (r_{60}) pärast esilaterna sisselülitamist.

Eespool kirjeldatud varju piiri nihkumist mõõdetakse mis tahes meetodil, mis tagab piisava täpsuse ja korratavad tulemused.

2.2. Katsetulemused

2.2.1. Milliradiaanides väljendatud tulemused loetakse eesmise lähitulelaterna puhul vastuvõetavaks, kui esilaterna kohta registreeritud absoluutväärtus $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ ei ületa 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad) ülespoole ega 2,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 2,0$ mrad) allapoole.

2.2.2. Juhul kui nimetatud väärtus on:

Liikumine	
Üles	enam kui 1,0 mrad, kuid mitte enam kui 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5 \text{ mrad}$)
Alla	enam kui 2,0 mrad, kuid mitte enam kui 3,0 mrad ($2,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 3,0 \text{ mrad}$)

tuleb punktis 2.1 kirjeldatud viisil teha uus katse teise esilaternanäidisega, mille puhul on eelnevalt kolm korda järjest rakendatud allpool kirjeldatud tsükli, et stabiliseerida laterna mehaanilised osad alusel asendis, mis kajastab esilaterna korrektset paigutust sõidukil:

lähitulel lastakse töötada 1 tunni vältel (pinge tuleb reguleerida punktis 1.1.1.2 ette nähtud viisil),

pärast 1 tunni möödumist võib esilaterna tüüpi pidada vastuvõetavaks, kui näidisel mõõdetud absoluutväärtus Δr vastab punkti 2.2.1 nõuetele.

Liide

Fotomeetriliste tööparameetrite püsivuse katsetamisega seotud tööperioodide ülevaade

Lühendid: P: lähitulelatern

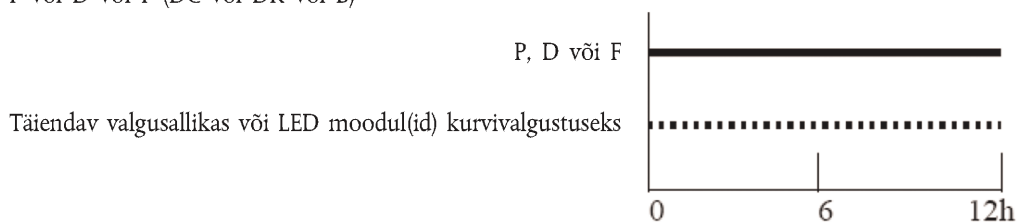
D: kaugtulelatern ($D_1 + D_2$ tähendab kahte kaugtuld)

F: eesmine udutulelatern

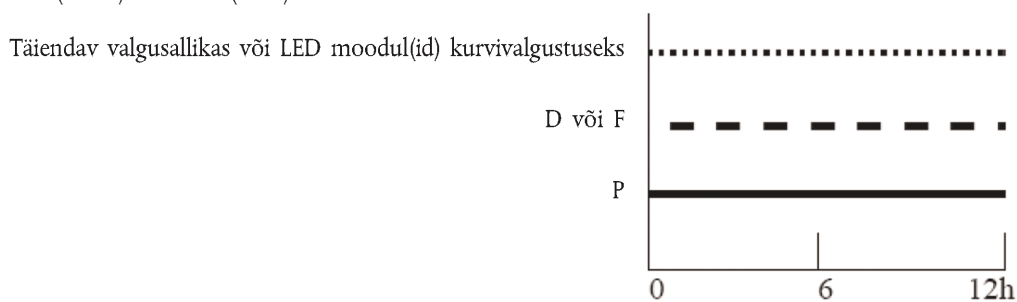
— — — — —	15 minutit välja lülitatud ja 5 minutit sisse lülitatud
.....	9 minutit välja lülitatud ja 1 minut sisse lülitatud
— . — . — . — . — .	15 minutit sisse lülitatud ja 5 minutit välja lülitatud

Kõik järgmised grupeeritud esilaternad ja eesmised udutulelaternad koos lisatud tähistega on esitatud näidetena ega ole ammendavad.

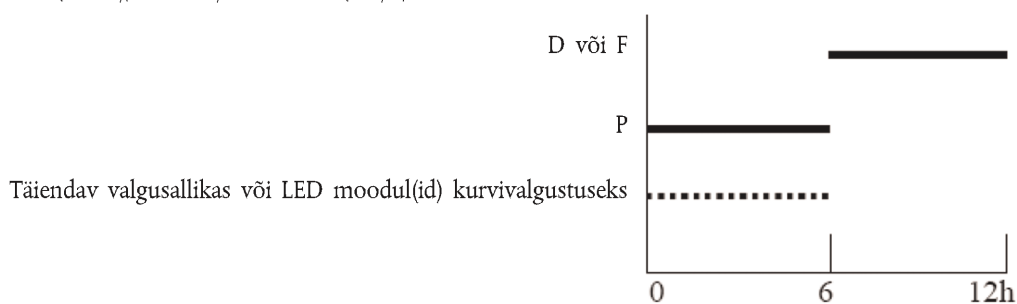
1. P või D või F (DC või DR või B)



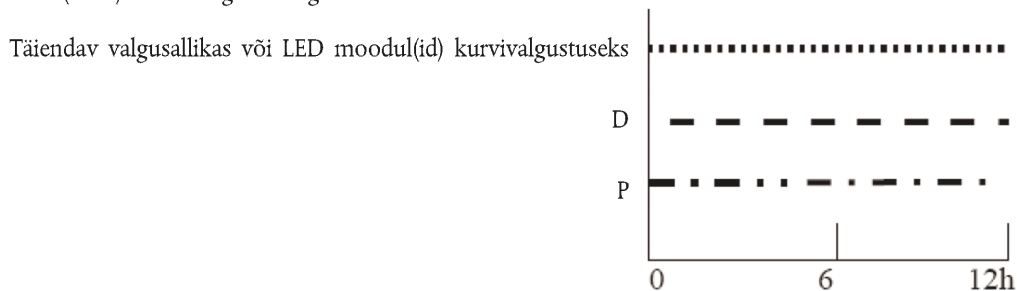
2. P+F (DC B) või P+D (DCR)



3. P+F (DC B/) või DC/B või P+D (DC/R)



4. P+D (DCR) sama valgusallikaga



5. LISA

Plastmaterjalist hajutiklaasidega laternatele esitatavad nõuded – hajutiklaaside või materjalinäidiste ja komplektsete laternate katsetamine

1. ÜLDNÕUDED

- 1.1. Vastavalt käesoleva eeskirja punktidele 2.2.5 ja 2.3 katsetamiseks antud näidised peavad vastama käesoleva lisa punktides 2.1–2.5 esitatud nõuetele.
- 1.2. Käesoleva eeskirja punkti 2.2.4 kohaselt katsetatavate plastmaterjalist hajutiklaasidega laternakoostude/süsteemide kaks näidist peavad hajutiklaasi materjali suhtes vastama allpool esitatud nõuetele.
- 1.3. Plastmaterjalist hajutiklaaside näidistega või materjalinäidistega koos peegeldiga, millele on ette nähtud paigaldada hajutiklaas (kui peegeldi on kasutusel), tehakse tüübikinnituskatsed käesoleva lisa 1. liite tabelis A esitatud kronoloogilises järjekorras.
- 1.4. Kui aga tootja suudab tõendada, et toode on juba läbinud punktidega 2.1–2.5 ettenähtud katsed või mõne muu eeskirja kohased võrdväärased katsed, ei ole nimetatud katseid vaja korrata; kohustuslikud on ainult 1. liite tabelis B ette nähtud katsed.
- 1.5. Kui esilaternad on ette nähtud kasutamiseks ainult parempoolses või ainult vasakpoolses liikluses, võib käesolevas lisas ettenähtud katseid taotleja soovil teha ainult ühe näidisega.

2. KATSED

2.1. Vastupidavus temperatuurimuutustele

2.1.1. Katsed

Kolme uut näidist (hajutiklaasi) katsetatakse temperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse muutumise viie tsükli vältel vastavalt järgmisele programmile:

- a) 3 tundi temperatuuril 40 ± 2 °C ja suhtelisel õhuniiskusel 85–95 %;
- b) 1 tund temperatuuril 23 ± 5 °C ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %.
- c) 15 tundi temperatuuril -30 ± 2 °C;
- d) 1 tund temperatuuril 23 ± 5 °C ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %.
- e) 3 tundi temperatuuril 80 ± 2 °C;
- f) 1 tund temperatuuril 23 ± 5 °C ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %.

Enne katset tuleb näidiseid hoida vähemalt neli tundi temperatuuril 23 ± 5 °C ja suhtelisel õhuniiskusel 60–75 %.

Märkus: näidiste ühetunnine temperatuuril 23 ± 5 °C hoidmine peab sisaldama termilise šoki ärahoidmiseks vajalikku ühelt temperatuurilt teisele ülemineku etappi.

2.1.2. Fotomeetrilised mõõtmised

2.1.2.1. Meetod

Enne ja pärast katset tehakse näidiste fotomeetrilised mõõtmised.

Mõõtmised tehakse standardlambiga järgmistes punktides:

lähitulelaterna või lähi- ja kaugtulelaterna lähitulega punktides B 50 L ja 50 R (vasakpoolse liikluse jaoks mõeldud laternate puhul B 50 R ja 50 L);

kaugtule puhul punktis $I_{\max}$.

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 kemikaalikindlus

2.2.1. Vastupidavus atmosfäärimõjudele

Kolmele uuele näidisele (hajutiklaasile 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 valgust energiaallikast võimsusega $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ nii pikaks ajaks, et näidiste saadav valgusenergia vastab väärtusele $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Katseseadises näidistega samale tasandile paigutatud mustal paneelil mõõdetud temperatuur peab olema $50 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ühtlase kiirguse tagamiseks peavad näidised pöörlema ümber kiirgusallika kiirusega 1–5 p/min.

Näidistele piserdatakse destilleeritud vett juhtivusega alla 1 mS/m temperatuuril $23 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ vastavalt järgmisele tsükstile:

pihustamine: 5 minutit;

kuivatamine: 25 minutit.

2.2.2. Vastupidavus keemilistele mõjuritele

Pärast käesoleva lisa punktis 2.2.1 kirjeldatud katset ja käesoleva lisa punktis 2.2.3.1 kirjeldatud mõõtmisi töödeldakse kolme nimetatud näidise välispinda punktis 2.2.2.2 kirjeldatud viisil käesoleva lisa punktis 2.2.2.1 määratletud seguga.

2.2.2.1. Katsesegu

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

2.2.2.2. Katsesegu pealekandmine

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

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

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 $23 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Seejärel tuleb näidiseid temperatuuril $23 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ hoolikalt loputada destilleeritud veega, mis ei sisalda üle 0,2 protsendi lisandeid, 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 valgusläbivuse keskmine hälve $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, mida on mõõdetud kolmel näidisel vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele, ei tohi olla suurem kui 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 muuta valguse hajumist, mille keskhälve $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, mida on mõõdetud kolmel näidisel vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele, ei tohi olla suurem kui 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.2.4. Vastupidavus valgusallika kiirgusele

Tehakse järgmine katse:

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

Pärast 1 500 tundi pidevat valgusvihus viibimist peavad uue standardse gaaslahendusvalgusallika kasutamisel läbilastava valguse värvusomadused olema nõuetekohased ja näidiste välispindades ei tohi olla pragusid, kriimustusi, mõrasid ega deformatsioone.

2.3. Vastupidavus puhastusainetele ja süsivesinikele

2.3.1. Vastupidavus puhastusainetele

Kolme näidise (hajutiklaasi või materjalinäidise) välispinda kuumutatakse temperatuurini $50 \pm 5^\circ\text{C}$ ja kastetakse seejärel viieks minutiks segusse, mille temperatuur on $23 \pm 5^\circ\text{C}$ ja mis koosneb 99 osast destilleeritud veest maksimaalse lisandite sisaldusega 0,02 % ja ühest osast alküülarüülsulfonaadist.

Katse lõpul kuivatatakse näidiseid temperatuuril $50 \pm 5^\circ\text{C}$. Näidiste pind puhastatakse niiske lapiga.

2.3.2. Vastupidavus süsivesinikele

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

2.3.3. Tulemused

Pärast kahe nimetatud katse järjestikust tegemist ei tohi valgusläbivuse keskmine hälve $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, mida on mõõdetud kolmel näidisel vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele, olla suurem kui 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Vastupidavus mehaanilisele kulumisele

2.4.1. Mehaanilise kulumise katse meetod

Kolme uue näidise (hajutiklaasi) välispinnale rakendatakse ühtlase mehaanilise kulutamise katset meetodil, mida on kirjeldatud käesoleva lisa 3. liites.

2.4.2. Tulemused

Pärast nimetatud katset mõõdetakse muutusi:

valgusläbivuses:
$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

ja valguse hajumises: $\Delta d = \frac{T5 - T4}{T2}$

vastavalt käesoleva lisa 2. liites kirjeldatud menetlusele punktis 2.2.4 määratud alas. Kolme näidise keskmine väärtus peab vastama järgmistele tingimustele:

$\Delta t_m \leq 0,100$;

$\Delta d_m \leq 0,050$.

2.5. Pinnete olemasolu korral: pinnete nakkekatse

2.5.1. Näidise ettevalmistamine

Hajutiklaasi pindesse 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 pinde läbilõikamiseks.

2.5.2. Katse kirjeldus

Kasutatakse kleeplinti, mille nakkejõud on 2 N/(laiuse cm) ±20 %, mida mõõdetakse käesoleva lisa 4. liites nimetatud standardsetes 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 kleeplindi otsa nii, et katsetatava pinna nakkejõule rakendub vastava pinna suhtes risti mõjuv vastujõud. Selles faasis tõmmatakse kleeplint pinnalt ära ühtlase kiirusega 1,5 m/s ± 0,2 m/s.

2.5.3. Tulemused

Ruudustikuga kaetud piirkonnas ei tohi esineda märgatavaid kahjustusi. Ruutude lõikepunktides või lõigete servades on kahjustused lubatud juhul, kui kahjustatud ala ei ületa 15 % ruudustikuga kaetud pindalast.

2.6. Plastist hajutiklaasiga esilaternakoostu katsetamine

2.6.1. Hajutiklaasi pinna vastupidavus mehaanilisele kulumisele

2.6.1.1. Katsed

Laternanäidise nr 1 hajutiklaasiga tehakse punktis 2.4.1 kirjeldatud katse.

2.6.1.2. Tulemused

Pärast katset ei tohi esilaternaga tehtud käesoleva eeskirja kohaste fotomeetriliste mõõtmiste tulemused:

- a) ületada punktide B 50 L ja HV jaoks ettenähtud maksimumväärtusi rohkem kui 30 % võrra ega olla rohkem kui 10 % võrra väiksemad punkti 75 R jaoks ettenähtud miinimumväärtustest (vasakpoolse liikluse jaoks mõeldud esilaternate puhul tuleb arvestada vastavalt punktidega B 50 R, HV ja 75 L)

või

- b) olla rohkem kui 10 % võrra väiksemad punkti HV jaoks ettenähtud miinimumväärtustest ainult kaugtuld kiirgava esilaterna korral.

2.6.2. Pinnete olemasolu korral: pinnete nakkekatse

Laternanäidise nr 2 hajutiklaasiga tehakse punktis 2.5 kirjeldatud katse.

1. liide

TÜÜBIKINNITUSKATSETE KRONOLOOGILINE JÄRJEKORD

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

Katsed	Näidised		Hajutiklaasid või materjalinäidised										Hajutiklaasid			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Piiratud fotomeetrilised parameetrid (punkt 2.1.2)													x	x	x	
1.1.1. Temperatuuri-muutus (punkt 2.1.1)													x	x	x	
1.2. Piiratud fotomeetrilised parameetrid (punkt 2.1.2)													x	x	x	
1.2.1. Valgusläbivuse mõõtmine	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
1.2.2. Valguse hajumise mõõtmine	x	x	x					x	x	x						
1.3. Atmosfäärimõjurid (punkt 2.2.1)	x	x	x													
1.3.1. Valgusläbivuse mõõtmine	x	x	x													
1.4. Keemilised mõjurid (punkt 2.2.2)	x	x	x													
1.4.1. Valguse hajumise mõõtmine	x	x	x													
1.5. Puhastusained (punkt 2.3.1)				x	x	x										
1.6. Süsivesinikud (punkt 2.3.2)				x	x	x										
1.6.1. Valgusläbivuse mõõtmine				x	x	x										
1.7. Kulumine (punkt 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. Nakkekatse (punkt 2.5)																x
1.9. Vastupidavus valgusallika kiirgusele (punkt 2.2.4)												x				

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

Katsed	Esilaternakoost	
	Näidis nr	
	1	2
2.1. Kulumine (punkt 2.6.1.1.1)	x	
2.2. Fotomeetria (punkt 2.6.1.2)	x	
2.3. Nakkekatse (punkt 2.6.2)		x

2. liide

Valguse hajumise ja valgusläbivuse mõõtmise meetod

1. MÕÕTESEADMED (VT JOONIS)

Kollimaatori K valgusvihku poolhajuvusega $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd piiratakse diafragma D_T , mille ava on 6 mm ja mille vastu asetatakse näidise alus.

Diafragma D_T ja fotomeetri anduri R vahel asub sfäärilise aberratsiooni suhtes korrigeeritud koondav akromaatiline hajutiklaas L_2 , mille diameeter on niisugune, et seda läbib näidise poolt hajutatav valgus koonuse ulatuses, mille poolnurk $\beta/2 = 14^\circ$.

Ringdiafragma D_D nurkadega $\alpha/2 = 1^\circ$ ja $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ asetatakse hajutiklaasi L_2 kujutise fokaaltasandisse.

Diafragma läbipaistmatu keskmine osa on vajalik valgusallikast otse saabuva valguse varjamiseks. Diafragma keskmist osa peab olema võimalik valgusvihust niimoodi eemaldada, et seda saab täpselt esialgsesse asendisse tagasi panna.

Vahekaugus L_2 D_T ja fookuskaugus F_2 ⁽¹⁾ hajutiklaasil L_2 valitakse nii, et kujutis D_T katab täielikult fotomeetri anduri R.

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

2. MÕÕTMISED

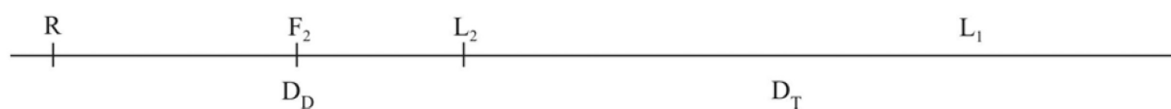
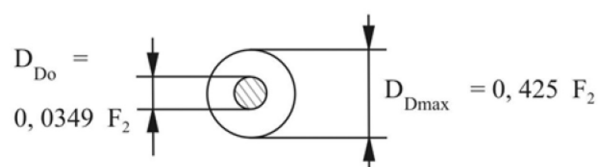
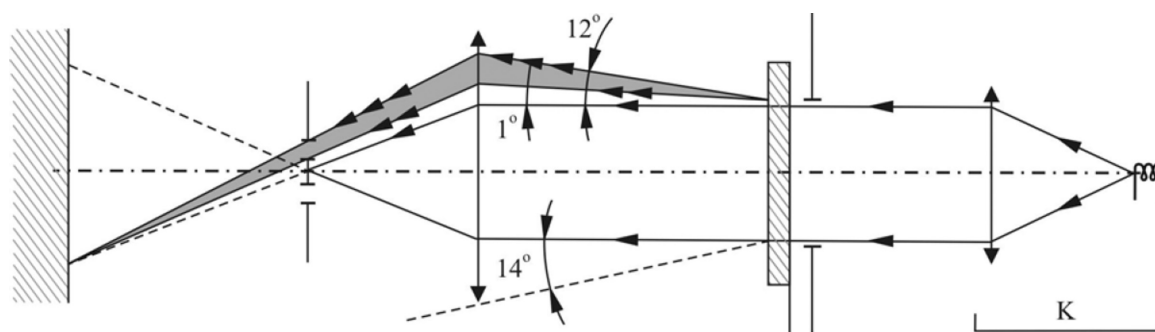
Tehakse järgmised mõõtmised:

Lugem	Näidisega	Keskosaga D_D	Mõõdetav valgusvoog
T_1	ei	ei	Langeva valgusvoo esimene lugem
T_2	jah (enne katset)	ei	Uue materjali poolt läbilastav valgusvoog 24° alal
T_3	jah (pärast katset)	ei	Uue materjali poolt läbilastav valgusvoog 24° alal
T_4	jah (enne katset)	jah	Uue materjali poolt hajutatud valgusvoog
T_5	jah (pärast katset)	jah	Katsetatud materjali poolt hajutatud valgusvoog

⁽¹⁾ Hajutiklaasi L_2 fookuskauguseks soovitatakse ligikaudu 80 mm.

Joonis 1

Optiline seade, mida kasutatakse valguse hajumise ja valguslähivuse muutumise mõõtmiseks



3. liide

PIHUSTUSKATSE MEETOD

1. KATSESEADE

1.1. Pihustuspüstol

Kasutatav vedeliku pihustamise püstol 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 lehvikukujulise joa poolt kulutataval pinnal tekkiva mustri läbimõõt peab düüsist 380 mm $\pm$ 10 mm kaugusel olema läbimõõduga 170 mm $\pm$ 50 mm.

1.2. Katsesegu

Katsesegu koostis peab olema järgmine:

- a) kvartsi, kõvadusega Mohsi skaala järgi 7, terasuurusega 0–0,2 mm, ligikaudu normaaljaotusega ning nurgateguriga 1,8–2;
- b) vesi, karedusega mitte üle 205 g/m³, segus, mis sisaldab 25 g liiva liitri vee kohta.

2. KATSE

Laternate hajutiklaaside välispinnale lastakse üks kord või rohkem kordi toimet avaldada eespool kirjeldatud viisil moodustatud liivajoal. Juga tuleb pihustada katsetatava pinna suhtes ligikaudu risti.

Kulumist kontrollitakse ühe või mitme klaasinäidise abil, mis asetatakse võrdlusnäidise (-näidistena) katsetatavate hajutiklaaside lähedale. Segu pihustatakse pinnale, kuni valguse hajumise 2. liites kirjeldatud viisil mõõdetud muutumine näidistel vastab järgmisele väärtusele:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Kogu katsetatava pinna ühtlase kulumise kontrollimiseks võib kasutada mitut võrdlusnäidist.

4. liide

KLEEPLINDI NAKKEKATSE

1. OTSTARVE

Käesolev meetod võimaldab standardtingimustes määrata kleeplindi lineaarset nakkejõudu klaasplaadi suhtes.

2. PÕHIMÕTE

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

3. ETTENÄHTUD KESKKONNATINGIMUSED

Õhutemperatuur peab olema 23 ± 5 °C ja suhteline õhuniiskus 65 ± 15 protsenti.

4. KATSEKEHAD

Enne katsetamist hoitakse näidiseks oleva kleeplindi rulli 24 tunni vältel ettenähtud keskkonnatingimustel (vt punkt 3).

Igast rullist katsetatakse viit 400 mm pikkust katsekeha. Need võetakse rullist pärast kolme pealmise kihi eemaldamist.

5. MENETLUS

Katse tuleb teha punktis 3 kirjeldatud keskkonnatingimustes.

Võetakse viis katsekeha, keerates linti radiaalsuunas lahti kiirusel ca 300 mm/s. Seejärel kinnitatakse katsekehad järgneva 15 sekundi vältel järgmisel viisil.

Lint kantakse sõrme pideva pikisuunalise hõõruva liigutusega, liigselt klaasplaadile surumata, nii et lindi ja klaasplaadi vahele ei jääks õhumulle.

Klaasplaadile kinnitatud lint jäetakse 10 minutiks ettenähtud keskkonnatingimustesse.

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 selle jõu ja plaadi suhtes risti.

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

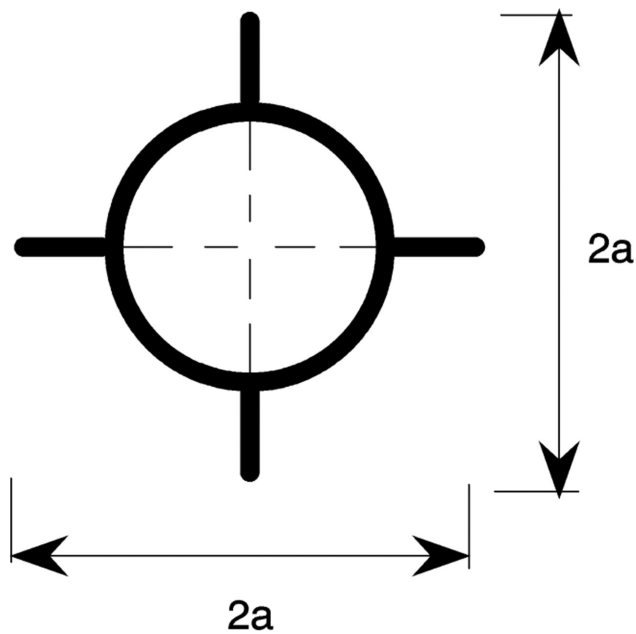
6. TULEMUSED

Saadud viis väärtust tuleb järjestada ja võtta mõõtmistulemuseks mediaan. Nimetatud väärtust väljendatakse njuutonites lindi laiuse sentimeetri kohta.

6. LISA

NULLKESE

Läbimõõt = a



$a = 2 \text{ mm min.}$

Vabatahtlik nullkeskme märk paigutatakse hajutiklaasile hajutiklaasi ja lähitule nulltelje ristumiskohal, samuti kaugtule hajutiklaasidele, kui need ei ole lähitulega grupeeritud, kombineeritud ega vastastikku ühendatud.

Joonisel on kujutatud nullkeskme märk projitseerituna tasapinnale, mis on hajutiklaasi suhtes sisuliselt puutuja umbkaudu ringi keskel. Märgi moodustavad jooned võivad olla pidevad või punktiirid.

—

7. LISA

PINGE MÄRGISTUS



Märgistus kantakse iga sellise esilatena korpusele, mis sisaldab üksnes gaaslahendusvalgusallikaid ja liiteseadist, ning liiteseadise igale välimisele osale.

Liiteseadis(ed) on projekteeritud ** V elektrisüsteemi jaoks.

Märgistus kantakse iga sellise esilatena korpusele, mis sisaldab vähemalt üht gaaslahendusvalgusallikat ja liiteseadist.

Liiteseadis(ed) on projekteeritud ** V elektrisüsteemi jaoks.

Mitte ükski hõõglamp ega LED-moodul, mida esilatern sisaldab, ei ole projekteeritud 24 V elektrisüsteemi jaoks.

8. LISA

TOODANGU NÕUETELE VASTAVUSE KONTROLLIMISE MENETLUSE MIINIMUMNÕUDED

1. ÜLDINE

- 1.1. Mehaanilisest ja geomeetrilisest seisukohast peetakse vastavusnõudeid käesoleva eeskirja kohaselt täidetuks, kui erinevused ei ületa vältimatuid tootmishälbeid.
- 1.2. Masstoodanguna valmistatavate esilaternate vastavust fotomeetriliste tööparameetrite nõuetele ei vaidlustata juhul, kui juhuslikult katsetamiseks valitud laternate fotomeetrilisi tööparameetreid mõõdetakse pingel $13,2 \pm 0,1$ V või teisiti sätestatud pingel ja:

kas

latern on varustatud eemaldatava standardse gaaslahendusvalgusallikaga vastavalt punktile 6.1.3. Selle gaaslahenduslambi valgusvoog võib erineda eeskirjas nr 99 sätestatud objektiivsest valgusvoost. Sellisel juhul tuleb valgustustihedust vastavalt korrigeerida;

või

latern on varustatud seeriatoodanguna valmistatava gaaslahendusvalgusallikaga ja seeriatoodanguna valmistatava liiteseadisega (kui see on olemas). Selle valgusallika valgusvoog võib objektiivsest valgusvoost erineda eeskirjas nr 99 sätestatud valgusallika ja liiteseadise lubatud hälvete tõttu; seetõttu võib mõõdetud valgustustihedust korrigeerida 20 % võrra soodsas suunas;

- 1.2.1. Mitte ükski valgustustiheduse väärtus, mis on mõõdetud ja korrigeeritud vastavalt punktile 1.2, ei tohi kalduda ebasoodsas suunas üle 20 % kõrvale käesolevas eeskirjas sätestatud väärtustest. Väärtuste B 50 L (või R) ja ala A puhul võib maksimumhälve ebasoodsas suunas olla vastavalt:

B 50 L (või R) ⁽¹⁾: 170 cd ehk 20 %

255 cd ehk 30 %

Ala A 255 cd ehk 20 %

380 cd ehk 30 %

1.2.2. või kui

- 1.2.2.1. lähitule puhul on käesoleva eeskirjaga ettenähtud väärtused täidetud punktis HV (lubatud hälvega + 170 cd) ja sama suunatuse korral ühes punktis 0,35 kraadi suurusel ringjoonega piiratud alal punktide B 50 L (või R) ⁽¹⁾ (lubatud hälvega 85 cd), 75 R (või L), 50 V, 25 R1 ja 25 L2 ümber ning I segmendis;

- 1.2.2.2. ja kui HV asub kaugtule puhul samavalgustustihedusjoone $0,75 I_{\max}$ piires, kehtib kõikides käesoleva eeskirja punkti 6.3 kohaselt määratletud mõõtepunktides maksimumväärtustele tolerants + 20 % ja miinimumväärtustele tolerants - 20 %.

- 1.2.3. Kui eespool kirjeldatud katsete tulemused ei vasta nõuetele, on lubatud esilaterna asendit muuta tingimusel, et valgusvihu telje ümberpaiknemine ei ületa külgsuunas $0,5^\circ$ vasakule ja paremale poole ning vertikaalsuunas $0,2^\circ$ üles või alla.

⁽¹⁾ Sulgudes olevad tähed viitavad vasakpoolse liikluse jaoks mõeldud esilaternatele.

- 1.2.4. Kui eespool kirjeldatud katsete tulemused ei vasta nõuetele, korratakse katseid, kasutades teist standardset gaaslahendusvalgusallikat või gaaslahendusvalgusallikat ja liiteseadist, olenevalt sellest, kumb on punkti 1.2 kohaselt nõutav.

- 1.3. Varju piiri vertikaalasendi kuumusest tingitud muutumise kontrollimiseks kohaldatakse järgmist menetlust:

ühte esilaternäidist katsetatakse vastavalt 4. lisa punktis 2.1 kirjeldatud menetlusele pärast seda, kui näidisele on kolm korda järjest rakendatud 4. lisa punktis 2.2.2 kirjeldatud tsüklit.

Esilatern loetakse vastuvõetavaks, kui Δr (nagu määratletud käesoleva eeskirja 4. lisa punktides 2.1 ja 2.2) ei ületa 1,5 mrad.

Kui nimetatud väärtus on suurem kui 1,5 mrad, kuid ei ületa 2,0 mrad, katsetatakse teist esilaternat ning seejärel ei tohi mõlema näidise puhul registreeritud absoluutväärtuste keskmine ületada 1,5 mrad.

- 1.4. Värvuskoordinaatide suhtes kohaldatavad nõuded peavad olema täidetud.

- 1.5. Kui aga korduvalt ei ole võimalik vertikaalselt reguleerida nõutavasse asendisse punktis 6.2.2.3 sätestatud lubatud hälvete piires, katsetatakse ühte näidist 10. lisa punktides 2 ja 3 ettenähtud korras.

2. TOOTJAPOOLOSE VASTAVUSKONTROLI MIINIMUMNÕUDED

Tüübikinnitusmärgi omanik peab sobiva ajavahemiku järel tegema iga esilaternatüübiga vähemalt järgmised katsed. Katsed peavad vastama käesoleva eeskirja sätetele.

Kui mõni näidis ei vasta asjaomase katsetüübi nõuetele, tuleb võtta muud näidised ja katsetada neid. Tootja peab võtma meetmeid, et tagada toodangu vastavus nõuetele.

2.1. Katsete laad

Käesoleva eeskirja nõuetele vastavuse katsed tehakse fotomeetriliste omaduste ning varju piiri vertikaalasendi kuumusest tingitud muutumise kontrollimiseks.

2.2. Katsemeetodid

- 2.2.1. Katsed tehakse üldiselt käesolevas eeskirjas kirjeldatud meetodite järgi.

- 2.2.2. Tootja tehtavatel nõuetele vastavuse katsetel võib tüübikinnituskatsete eest vastutava pädeva asutuse nõusolekul kasutada võrdväärseid meetodeid. Tootjal on kohustus tõendada, et kasutatavad meetodid on käesolevas eeskirjas sätestatud meetoditega võrdväärsed.

- 2.2.3. Punktide 2.2.1 ja 2.2.2 kohaldamine nõuab katseseadmete regulaarset kalibreerimist ja nende mõõteandmete vastandamist pädeva asutuse tehtud mõõtmise tulemustele.

- 2.2.4. Kõikidel juhtudel, kuid eriti halduslikul kontrollimisel ja proovivõtmisel, tuleb võrdlusmeetoditena kasutada käesolevas eeskirjas sätestatud meetodeid.

2.3. Proovivõtu nõuded

Esilaternate näidised valitakse ühtliku partii hulgast juhuslikkuse põhimõttel. Ühtlik partii tähendab tootja tootmismeetodite kohaselt määratletud sama tüüpi esilaternate rühma.

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

2.4. Mõõdetud ja registreeritud fotomeetrilised parameetrid

Esilaternate näidistel tehakse fotomeetrilised mõõtmised käesolevas eeskirjas ettenähtud punktides, tulemid võetakse kaugtule puhul väärtusele $I_{\max}$ vastavast punktist ja punktidest HV ⁽²⁾, HL ja HR ⁽³⁾ ning lähitule puhul punktidest B 50 L (või R) ⁽¹⁾, HV, 50 V, 75 R (või L) ja 25 L2 (või R2) (vt 3. lisa joonis).

2.5. Nõuetele vastavuse kriteeriumid

Tootja peab katsetulemused statistiliselt töötleva ning määratleva koos pädeva asutusega oma toodete nõuetele vastavust reguleerivad kriteeriumid nii, et on täidetud käesoleva eeskirja punktis 9.1 sätestatud toodete vastavushindamise nõuded.

Toodete nõuetele vastavuse kriteeriumid peavad olema niisugused, et 9. lisa kirjeldatud juhusliku kontrollnäidise (esimese võetud näidise) puhul on kontrolli läbimise minimaalne tõenäosus 0,95 (95 % usaldatavusega).

⁽²⁾ Kui kaugtuli on vastastikku ühendatud lähitulega, on HV kaugtule puhul sama mõõtmispunkt kui lähitule puhul.

⁽³⁾ HL ja HR: punktid joonel H-H, mis asuvad punktist HV vastavalt 2,5 kraadi vasakul ja paremal.

9. LISA

PROOVIVÕTU MIINIMUMNÕUDED KONTROLLIJALE

1. ÜLDINE

- 1.1. Vastavusnõudeid peetakse käesoleva eeskirja nõuete kohaselt, kui neid on, mehaanilisest ja geomeetrisest seisukohast täidetuks, kui erinevused ei ületa vältimatuid tootmishälbeid.
- 1.2. Masstoodanguna valmistatavate esilaternate vastavust fotomeetriliste tööparameetrite nõuetele ei vaidlustata juhul, kui juhuslikult katsetamiseks valitud laternate fotomeetrilisi tööparameetreid mõõdetakse pingel $13,2 \pm 0,1$ V või muul ettenähtud pingel ja:

kas

latern on varustatud eemaldatava standardse gaaslahendusvalgusallikaga vastavalt punktile 6.1.3. Selle gaaslahenduse valgusallika valgusvoog võib erineda eeskirjas nr 99 määratud etalonvalgusvoost. Sellisel juhul tuleb valgustustihedust vastavalt korrigeerida;

või

latern on varustatud seeriatoodanguna valmistatava gaaslahendusvalgusallikaga ja seeriatoodanguna valmistatava liiteseadisega. Selle gaaslahendusvalgusallika valgusvoog võib nimivalgusvoost erineda eeskirjas nr 99 sätestatud valgusallika ja liiteseadise lubatud hälvetest tõttu; seetõttu võib mõõdetud valgustustihedust korrigeerida 20 % võrra soodsas suunas;

- 1.2.1. ükski mõõdetud väärtus ei erine käesoleva eeskirjaga ettenähtud väärtustest enam kui 20 %.

Pimestusvööndis võib maksimaalne hälve olla vastavalt:

B 50 L (või R) ⁽¹⁾: 170 cd ehk 20 %

255 cd ehk 30 %

Ala A 255 cd ehk 20 %

380 cd ehk 30 %

- 1.2.2. või kui

- 1.2.2.1. lähitule puhul on käesoleva eeskirjaga ettenähtud väärtused täidetud punktis HV (lubatud hälve + 170 cd) ja sama suunatuse korral ühes punktis 0,35 kraadi suurusel ringjoonega piiratud alal punktide B 50 L (või R) ⁽¹⁾ (lubatud hälve 85 cd), 75 R (või L), 50 V, 25 R1 ja 25 L2 ümber ning I segmendis;

- 1.2.2.2. ja kui HV asub kaugtule puhul samavalgustustihedusjoone $0,75 I_{\max}$ piires, kehtib kõikides käesoleva eeskirja punkti 6.3 kohaselt määratletud mõõtepunktides maksimumväärtustele tolerants + 20 % ja miinimumväärtustele tolerants – 20 %. Viitemärki ei võeta arvesse.

- 1.2.3. Kui eespool kirjeldatud katsete tulemused ei vasta nõuetele, on lubatud esilaterna asendit muuta tingimusel, et valgusvihu telje ümberpaiknemine ei ületa külgsuunas $0,5^\circ$ vasakule ja paremale poole ning vertikaalsuunas $0,2^\circ$ üles või alla.

⁽¹⁾ Sulgudes olevad tähed viitavad vasakpoolse liikluse jaoks mõeldud esilaternatele.

- 1.2.4. Kui eespool kirjeldatud katsete tulemused ei vasta nõuetele, korratakse katseid, kasutades teist standardset gaaslahendusvalgusallikat või gaaslahendusvalgusallikat ja liiteseadist, olenevalt sellest, kumb on punkti 1.2 kohaselt nõutav.

- 1.3. Varju piiri vertikaalasendi kuumusest tingitud muutumise kontrollimiseks kohaldatakse järgmist menetlust:

ühte esilaternanäidist katsetatakse vastavalt 4. lisa punktis 2.1 kirjeldatud menetlusele pärast seda, kui näidisele on kolm korda järjest rakendatud 4. lisa punktis 2.2.2 kirjeldatud tsükli.

Esilatern loetakse vastuvõetavaks, kui Δr (nagu määratletud käesoleva eeskirja 4. lisa punktides 2.1 ja 2.2) ei ületa 1,5 mrad.

Kui nimetatud väärtus on suurem kui 1,5 mrad, kuid ei ületa 2,0 mrad, katsetatakse teist esilaternat ning seejärel ei tohi mõlema näidise puhul registreeritud absoluutväärtuste keskmine ületada 1,5 mrad.

- 1.4. Värvuskoordinaatide suhtes kohaldatavad nõuded peavad olema täidetud.

- 1.5. Kui aga korduvalt ei ole võimalik vertikaalselt reguleerida nõutavasse asendisse punktis 6.2.2.3 sätestatud lubatud hälvete piires, katsetatakse ühte näidist 10. lisa punktidega 2 ja 3 ettenähtud korras.

2. ESIMENE PROOVIVÕTT

Esimesel proovivõtul valitakse juhuslikkuse põhimõttel neli esilaternat. Esimene kahest laternast koosnev näidis märgistatakse tähega A ja teine tähega B.

- 2.1. Nõuetele vastavust ei vaidlustata

- 2.1.1. Vastavalt käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud näiduste võtmise menetlusele ei vaidlustata masstoodanguna valmistatavate esilaternate nõuetele vastavust juhul, kui esilaternate mõõteväärtuste kõrvalekalded ebasoodsas suunas on järgmised:

2.1.1.1. näidis A

A1: ühel esilaternal	0 protsenti
ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti
A2: mõlemal esilaternal rohkem kui	0 protsenti
kuid mitte rohkem kui	20 protsenti
edasi näidisele B	

2.1.1.2. näidis B

B1: mõlemal esilaternal	0 protsenti
-------------------------	-------------

- 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 proovivõtu menetlusele tuleb masstoodanguna valmistatavate esilaternate nõuetele vastavus vaidlustada ja tootjalt toodangu nõuetele vastavaks muutmist (ühtlustamist) nõuda juhul, kui esilaternate mõõteväärtuste kõrvalekalded on järgmised:

2.2.1.1. näidis A

A3: ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti
ühel esilaternal rohkem kui	20 protsenti
kuid mitte rohkem kui	30 protsenti

2.2.1.2. näidis B

B2: A2 korral	
ühel esilaternal rohkem kui	0 protsenti
kuid mitte rohkem kui	20 protsenti
ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti

B3: A2 korral	
ühel esilaternal	0 protsenti
ühel esilaternal rohkem kui	20 protsenti
kuid mitte rohkem kui	30 protsenti

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

2.3. Tüübikinnituse tühistamine

Nõuetele vastavus tuleb vaidlustada ja punkti 10 sätteid kohaldada juhul, kui käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud proovivõtu menetlust järgides on esilaternate mõõteväärtuste kõrvalekalded järgmised:

2.3.1. näidis A

A4: ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti
ühel esilaternal rohkem kui	30 protsenti
A5: mõlemal esilaternal rohkem kui	20 protsenti

2.3.2. näidis B

B4: A2 korral	
ühel esilaternal rohkem kui	0 protsenti
kuid mitte rohkem kui	20 protsenti
ühel esilaternal rohkem kui	20 protsenti

B5: A2 korral	
mõlemal esilaternal rohkem kui	20 protsenti

B6: A2 korral	
ühel esilaternal	0 protsenti
ühel esilaternal rohkem kui	30 protsenti

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

3. KORDUV PROOVIVÕTT

A3, B2 ja B3 puhul tuleb hiljemalt kaks kuud pärast teatamist võtta uued näidised: kahest esilaternast koosnev kolmas näidis C ja kahest esilaternast koosnev neljas näidis D, mis valitakse pärast toodangu ühtlustamist valminud kauba varude hulgast.

3.1. Nõuetele vastavust ei vaidlustata

3.1.1. Vastavalt käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud proovivõtu menetlusele ei vaidlustata masstoodanguna valmistatavate esilaternate nõuetele vastavust juhul, kui esilaternate mõõteväärtuste kõrvalekalded on järgmised:

3.1.1.1. näidis C

C1: ühel esilaternal	0 protsenti
ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti
C2: mõlemal esilaternal rohkem kui	0 protsenti
kuid mitte rohkem kui	20 protsenti
edasi näidisele D	

3.1.1.2. näidis D

D1: C2 korral	
mõlemal esilaternal	0 protsenti

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 proovivõtu menetlusele tuleb masstoodanguna valmistatavate esilaternate nõuetele vastavus vaidlustada ja tootjalt toodangu nõuetele vastavaks muutmist (ühtlustamist) nõuda juhul, kui esilaternate mõõteväärtuste kõrvalekalded on järgmised:

3.2.1.1. näidis D

D2: C2 korral	
ühel esilaternal rohkem kui	0 protsenti
kuid mitte rohkem kui	20 protsenti
ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti

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

3.3. Tüübikinnituse tühistamine

Nõuetele vastavus tuleb vaidlustada ja punkti 11 sätteid kohaldada juhul, kui käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud proovivõtu menetlust järgides on esilaternate mõõteväärtuste kõrvalekalded järgmised:

3.3.1. näidis C

C3: ühel esilaternal mitte rohkem kui	20 protsenti
ühel esilaternal rohkem kui	20 protsenti
C4: mõlemal esilaternal rohkem kui	20 protsenti

3.3.2. näidis D

D3: C2 korral

ühel esilaternal 0 või rohkem kui 0 protsenti

ühel esilaternal rohkem kui 20 protsenti

3.3.3. või kui näidiste C ja D puhul ei ole täidetud punktis 1.2.2 esitatud nõuded.

4. VARJU PIIRI VERTIKAALASENDI MUUTUMINE

Varju piiri vertikaalasendi kuumusest tingitud muutumise kontrollimiseks kohaldatakse järgmist menetlust.

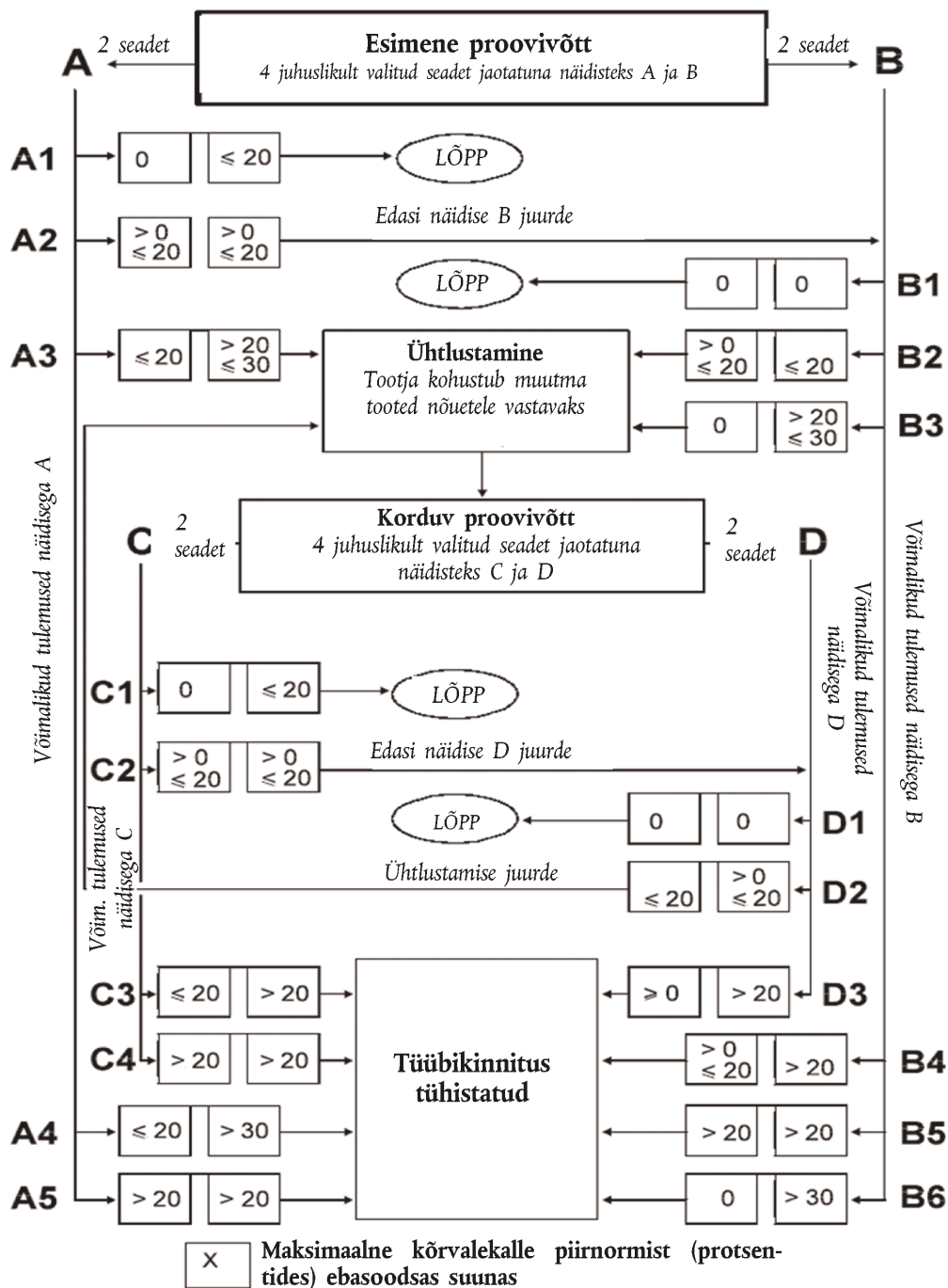
Pärast käesoleva lisa joonisel 1 kujutatud proovivõttu katsetatakse üht näidisesse A kuuluvat esilaternat 4. lisa punktis 2.1 kirjeldatud menetluse kohaselt pärast seda, kui sellele on kolm korda järjest rakendatud 4. lisa punktis 2.2.2 kirjeldatud tsükli.

Esilatern loetakse nõuetele vastavaks, kui Δr ei ole suurem kui 1,5 mrad.

Kui nimetatud väärtus on suurem kui 1,5 mrad, kuid ei ületa 2,0 mrad, katsetatakse teist näidise A esilaternat ning seejärel ei tohi mõlema näidise puhul registreeritud absoluutväärtuste keskmine ületada 1,5 mrad.

Kui aga kõnealune 1,5 mrad nõue ei ole näidise A puhul täidetud, tehakse sama menetlus näidise B kahe esilaternaga ja Δr väärtus ei tohi neist kummagi puhul olla suurem kui 1,5 mrad.

Joonis 1



10. LISA

LÄHITULELATERNATE VARJU PIIRI KONTROLLIMINE MÕÕTMISTE ABIL

1. ÜLDOSA

Kui kohaldatakse käesoleva eeskirja punkti 6.2.2.4, tuleb varju piiri kvaliteeti kontrollida punktis 2 esitatud nõuetele vastavalt ning valgusvihu vertikaalne ja horisontaalne reguleerimine mõõteriistade abil peab toimuma punktis 3 esitatud nõuete kohaselt.

Enne varju piiri kvaliteedi mõõtmist ja mõõteriistade abil suunamist on vajalik visuaalne eelsuunamine vastavalt käesoleva eeskirja punktidele 6.2.2.1 ja 6.2.2.2.

2. VARJU PIIRI KVALITEEDI MÕÕTMINE

Miinimumteravuse mõõtmiseks skaneeritakse varju piiri horisontaalosa vertikaalselt nurgasammuga $0,05^\circ$:

a) mõõtekaugusel 10 m ligikaudu 10 mm läbimõõduga detektoriga või

b) mõõtekaugusel 25 m ligikaudu 30 mm läbimõõduga detektoriga.

Katses kasutatud mõõtekaugus märgitakse teatisevormi punkti 9 (vt käesoleva eeskirja 1. lisa).

Maksimumteravuse mõõtmiseks skaneeritakse varju piiri horisontaalosa vertikaalselt nurgasammuga $0,05^\circ$ ainult mõõtekaugusel 25 m ligikaudu 30 mm läbimõõduga detektoriga.

Varju piiri kvaliteet loetakse vastuvõetavaks, kui vähemalt ühe mõõtmiste seeria tulemused vastavad punktide 2.1–2.3 nõuetele.

2.1. Näha tohib olla vaid üks varju piir⁽¹⁾.

2.2. Varju piiri teravus

Teravustegur G määratakse kindlaks, skaneerides vertikaalselt varju piiri horisontaalosa $2,5^\circ$ nurga all joonest V-V, kus:

$$G = (\log E\beta - \log E(\beta + 0,1^\circ)), \text{ kus } \beta = \text{vertikaalne asend kraadides.}$$

Väärtus G ei tohi olla väiksem kui 0,13 (miinimumteravus) ega suurem kui 0,40 (maksimumteravus).

2.3. Lineaarsus

Horisontaalse varju piiri see osa, mida kasutatakse vertikaalseks reguleerimiseks, on horisontaalne vahemikus $1,5^\circ$ – $3,5^\circ$ joonest V-V (vt joonis 1).

⁽¹⁾ Käesolevat punkti tuleks muuta, kui võetakse kasutusele objektiivne katsemeetod.

a) Varju piiri gradiendi käänupunktid vertikaaljoontel $1,5^\circ$, $2,5^\circ$ ja $3,5^\circ$ leitakse vastavalt valemile:

$$(d^2(\log E)/d\beta^2 = 0).$$

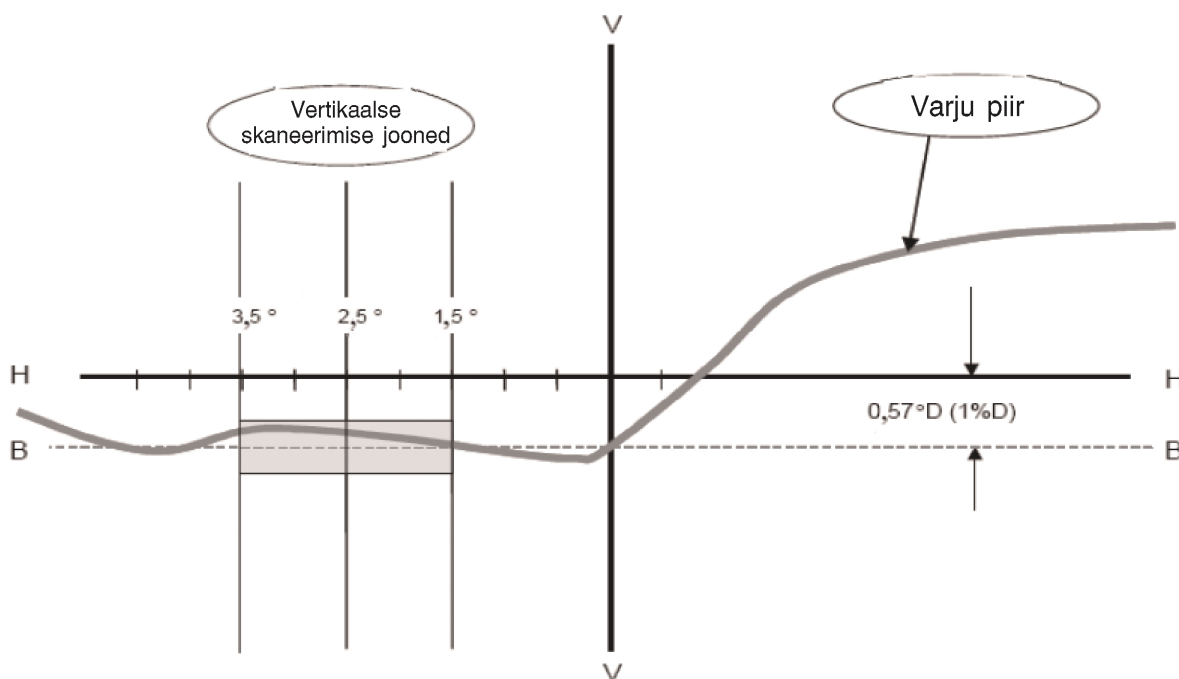
b) Maksimaalne vertikaalne vahemaa käänupunktide vahel ei tohi ületada $0,2^\circ$.

3. VERTIKAALNE JA HORISONTAALNE REGULEERIMINE

Kui varju piir vastab käesoleva lisa punkti 2 kvaliteedinõuetele, võib valgusvihku reguleerida mõõteriistade abil.

Joonis 1

Varju piiri kvaliteedi mõõtmine



Märkus: vertikaalsed ja horisontaalsed jooned on erinevas mastaabis.

3.1. Vertikaalne reguleerimine

Varju piiri horisontaalne osa skaneeritakse vertikaalselt $2,5^\circ$ kaugusel joonest V-V, liikudes altpoolt joont B üles (vt joonis 2). Käänupunkt (kus $d^2(\log E)/d\beta^2 = 0$) määratakse kindlaks ja paigutatakse joonele B, mis asub 1 % joonest H-H allpool.

3.2. Horisontaalne reguleerimine

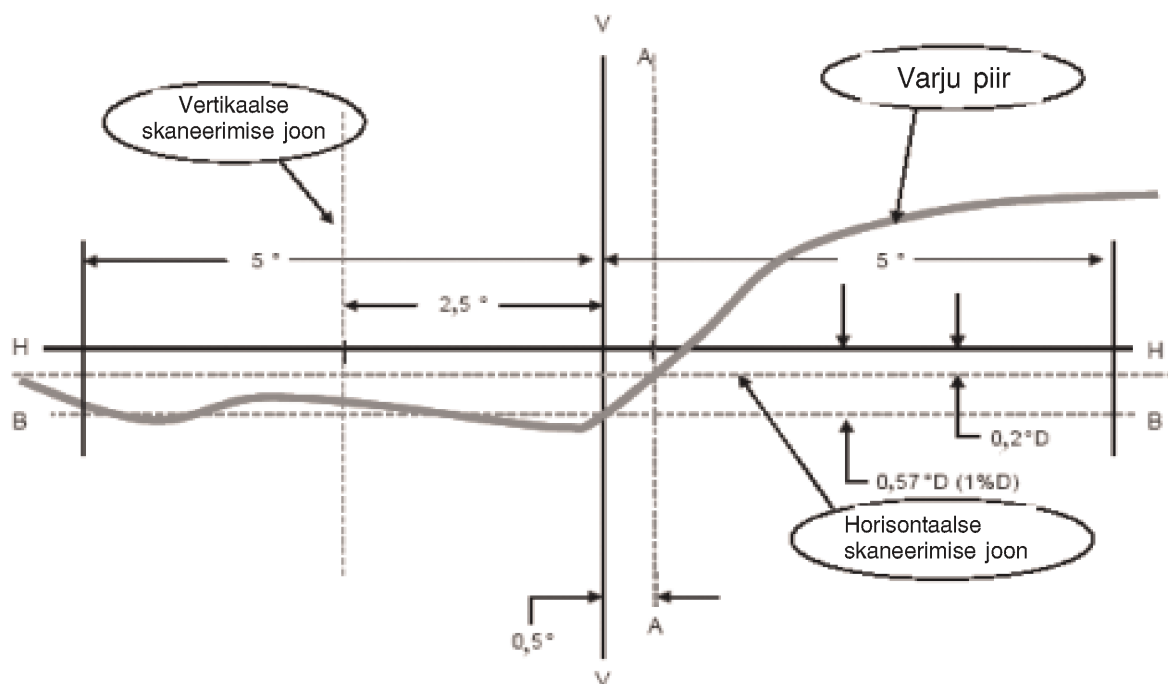
Taotleja valib ühe järgmistest horisontaalse suunatuse meetoditest.

a) Joone $0,2 D$ meetod (vt joonis 2).

Pärast laterna vertikaalset joondamist skaneeritakse 5° vasakult 5° paremale piki üht vertikaalset joont kohal $0,2^\circ D$. Maksimumgradient G , mis leitakse valemiga $G = (\log E\beta - \log E(\beta + 0,1^\circ))$, kus β on horisontaalasend kraadides, ei tohi olla väiksem kui $0,08$.

Joonel $0,2 D$ leitud käänupunkt asetatakse joonele A;

Joonis 2

Vertikaalne ja horisontaalne reguleerimine mõõteriistade abil – horisontaaljoone skaneerimise meetod

Märkus: vertikaalsed ja horisontaalsed jooned on erinevas mastaabis.

b) kolme joone meetod (vt joonis 3).

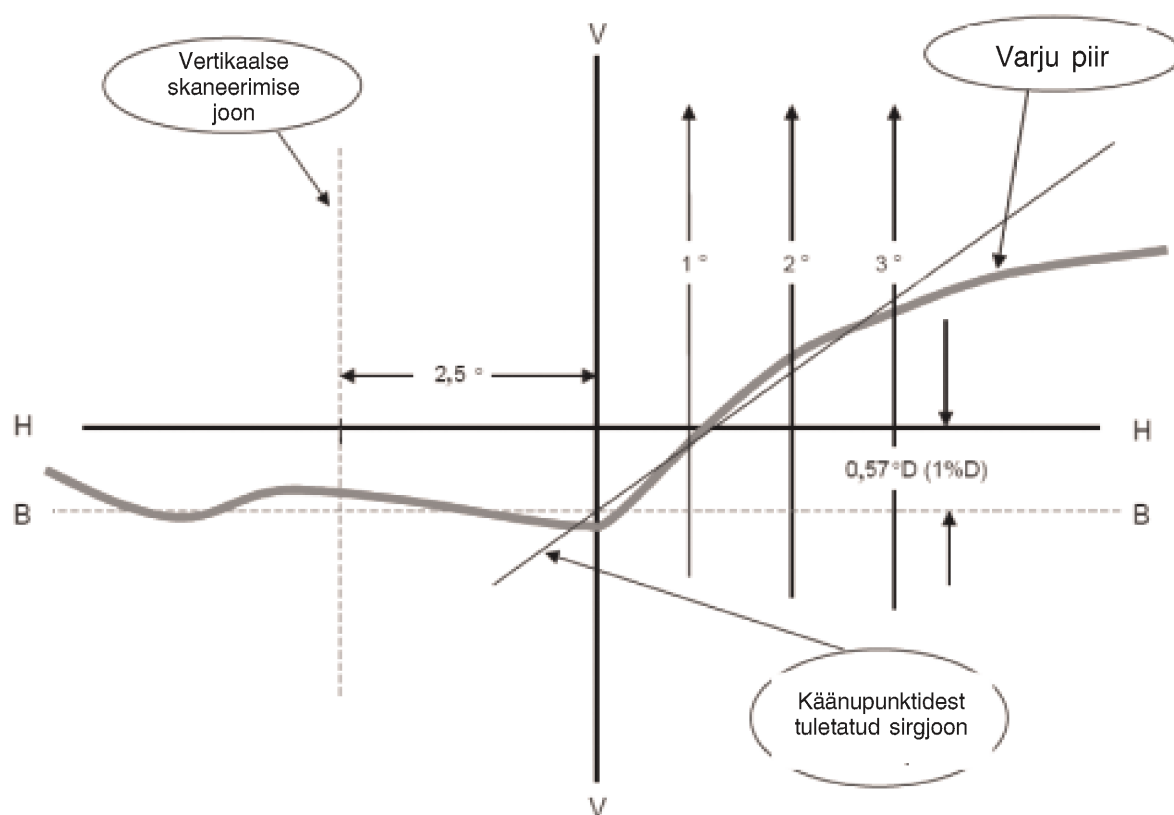
Pärast laterna vertikaalset joendamist skaneeritakse alates $2^\circ D$ kuni $2^\circ U$ piki kolme vertikaalset asuvat joont, mis asuvad kaugustel $1^\circ R$, $2^\circ R$ ja $3^\circ R$. Vastavad maksimumgradiendid „G”, mis leitakse valemiga:

$$G = (\log E_\beta - \log E_{(\beta+0,1^\circ)})$$

kus β on vertikaalasend kraadides, ei tohi olla väiksemad kui 0,08. Kolmel joonel leitud käänupunktide abil tuletatakse sirgjoon. Selle joone ja vertikaalse joendamise käigus leitud joone B lõikepunkt paigutatakse joonele V.

Joonis 3

Vertikaalne ja horisontaalne reguleerimine mõõteriistade abil – kolme joone skaneerimise meetod



Märkus: vertikaalsed ja horisontaalsed jooned on erinevas mastaabis.

11. LISA

LED-MOODULITELE JA NEID SISALDAVATELE ESILATERNATELE ESITATAVAD NÕUDED

1. ÜLDNÕUDED

- 1.1. Iga esitatud LED-mooduli näidis peab esitatud ühe või mitme elektroonilise valgusallika juhtimisseadmestikuga (selle olemasolu korral) katsetamisel vastama käesoleva eeskirja asjakohastele nõuetele.
- 1.2. LED-mooduli(te) konstruktsioon peab olema selline, et tavapärase kasutuse korral oleks tagatud selle (nende) töökindlus. Peale selle ei tohi neil olla projekteerimis- ega tootmisvigu.
- 1.3. LED-moodul(id) peab (peavad) olema võltsimiskindlad.
- 1.4. Eemaldatavate LED-mooduli(te) ehitus peab vastama järgmistele tingimustele:
 - 1.4.1. kui LED-moodul eemaldatakse ja asendatakse taotleja antud teise mooduliga, mis kannab sama valgusallika mooduli tunnuskoodi, peavad esilaternale esitatavad fotomeetrilised nõuded olema täidetud;
 - 1.4.2. samas laternakorpus olevad erinevate valgusallika mooduli tunnuskoodega LED-moodulid ei tohi olla omavahel vahetatavad.
- 1.5. Elektroonilised valgusallika juhtseadmestikud võivad kuuluda LED-moodulite koosseisu.

2. TOOTMINE

- 2.1. LED-mooduli LEDid peavad olema varustatud sobivate kinnitusdetailidega.
- 2.2. Kinnitusdetailid peavad olema tugevad ning kindlalt LEDi(de) ja LED-mooduli külge kinnitatud.

3. KATSETINGIMUSED

3.1. Kohaldamine

- 3.1.1. Kõiki näidiseid katsetatakse vastavalt punktile 4.
- 3.1.2. LED-mooduli valgusallikad on valgusdiodid (LED), nagu määratletud eeskirja nr 48 punktis 2.7.1 eelkõige seoses nähtavat kiirgust tekitava elemendiga. Muud liiki valgusallikad ei ole lubatud.

3.2. Töötingimused

3.2.1. LED-mooduli käitamistingimused

Kõiki näidiseid katsetatakse käesoleva eeskirja punktis 6.2.4.4 sätestatud tingimustel. Kui käesolevas lisas ei ole osutatud teisiti, katsetatakse LED-moduleid tootja esitatud esilaterna sees.

3.2.2. Õhutemperatuur

Elektriliste ja fotomeetriliste näitajate mõõtmiseks käitatakse esilaternat kuivas ja tuulevaiks kohas õhutemperatuuril 23 ± 5 °C.

3.3. Vanandamine

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

4. ERINÕUDED JA -KATSED

4.1. Ultraviolettkiirgus

LED-mooduli ultraviolettkiirgus peab olema selline, et:

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

kus:

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

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

(Teiste sümbolite määratlusi vt eeskirja nr 112 9. lisa punkt 4.1.1).

Selle väärtuse arvutamisel kasutatakse ühenanomeetriseid intervale. Ultraviolettkiirgus kaalutakse ultraviolettkiirguse tabelis esitatud väärtustega:

Ultraviolettkiirguse tabel

Väärtused vastavalt Rahvusvahelise Kiirguskaitse Assotsiatsiooni Rahvusvahelise Mitteenitiseeriva Kiirguse Komitee (IRPA/INIRC) suunistele ultraviolettkiirgusega kokkupuutumise piiramise kohta. Valitud lainepikkused (nanomeetrites) on representatiivsed; muud väärtused tuleb interpoleerida.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				