

Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 pēdējā redakcijā, kas pieejama tīmekļa vietnē <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 113 – Vienoti noteikumi par mehānisko transportlīdzekļu tādu galveno lukturu apstiprināšanu, kas izstaro simetrisku tuvo vai tālo gaismu vai abas šādas gaismas un ir aprīkoti ar kvēlspuldzēm, gāzislādes gaismas avotiem vai LED moduļiem

Ar visiem grozījumiem līdz

noteikumu 01. grozījumu sērijas 3. papildinājumam, kas stāties spēkā 2014. gada 9. oktobrī

SATURS

DARBĪBAS JOMA

1. Definīcijas
2. Galvenā luktura apstiprinājuma pieteikums
3. Marķējumi
4. Apstiprinājums
5. Vispārīgas specifikācijas
6. Apgaismojums
7. Krāsa
8. Galveno lukturu tipa modifikācija un apstiprinājuma paplašināšana
9. Ražošanas atbilstība
10. Sankcijas par ražošanas neatbilstību
11. Pilnīga ražošanas izbeigšana
12. Par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu, kā arī tipa apstiprinātājiestāžu nosaukumi un adreses
13. Pārejas noteikumi

PIELIKUMI

1. Paziņojums
2. Apstiprinājuma marķējuma izkārtojuma paraugi
3. Sfēriskā koordinātu mērīšanas sistēma un testa punktu atrašanās vietas
4. Fotometrisko rādītāju stabilitātes testi galveno lukturu darbības laikā – nokomplektētu B, C, D un E klases galveno lukturu testi
5. Prasību minimums ražošanas atbilstības kontroles procedūrām
6. Prasības attiecībā uz lukturiem ar plastmasas lēcām – lēcu vai materiāla paraugu un nokomplektētu lukturu testēšana
7. Minimālās prasības, kas jāievēro, inspektoram ņemot paraugus
8. Darbības periodu pārskats attiecībā uz fotometrisko rādītāju stabilitātes testu
9. Robežlīnijas definēšana un asums galvenajiem lukturiem ar simetrisku tuvo gaismu un orientēšanas procedūra, izmantojot šo robežlīniju
10. Atskaites centrs
11. Sprieguma marķējumi
12. Prasības attiecībā uz LED moduļiem un galvenajiem lukturiem ar LED moduļiem

DARBĪBAS JOMA ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Šos noteikumus piemēro L un T kategorijas transportlīdzekļu ⁽³⁾ galvenajiem lukturiem.

1. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos:

- 1.1. “lēca” ir galvenā luktura (bloka) ārējā daļa, kas laiž gaismu caur apgaismojošo virsmu;
- 1.2. “pārklājums” ir jebkurš materiāls vai materiāli, ar ko vienā vai vairākās kārtās ir pārklāta lēcas ārējā virsma;
- 1.3. “dažāda tipa galvenie lukturi” ir galveni lukturi, kas atšķiras pēc šādām būtiskām pazīmēm:
 - 1.3.1. tirdzniecības nosaukums vai preču zīme;
 - 1.3.2. optiskās sistēmas raksturlielumi;
 - 1.3.3. tādu sastāvdaļu iekļaušana vai neiekļaušana, kas ar atstarošanu, refrakciju, absorbciju un/vai deformāciju darbības laikā spēj mainīt optiskos efektus;
 - 1.3.4. radītā gaismas kūļa veids (tuvā gaisma, tālā gaisma vai abas);
 - 1.3.5. kvēlspuldzes(-džu) kategorija, gāzizlādes gaismas avots vai gaismas avota moduļa īpašais identifikācijas kods(-i);
- 1.4. “dažādas “klases” galvenie lukturi (A, B, C, D vai E)” ir galveno lukturu iedalījums atkarībā no konkrētām fotometriskām prasībām;
- 1.5. “ierīces izstarotās gaismas krāsa”. Šajos noteikumos piemēro definīcijas par izstarotās gaismas krāsu, kas sniegtas Noteikumos Nr. 48 un to grozījumu sērijās, kuras ir spēkā dienā, kad iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums;
- 1.6. tomēr tādas sistēmas gadījumā, kas sastāv no diviem galvenajiem lukturiem, ierīci, kas paredzēta uzstādīšanai transportlīdzekļa kreisajā pusē, un atbilstošo ierīci, kas paredzēta uzstādīšanai transportlīdzekļa labajā pusē, uzskata par viena tipa ierīcēm;
- 1.7. šajos noteikumos atsaucies uz standarta (etalona) kvēlspuldzi(-ēm) un Noteikumiem Nr. 37 ir atsaucies uz Noteikumiem Nr. 37 un to grozījumu sērijām, kas ir spēkā dienā, kad iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums;
- 1.8. šajos noteikumos atsaucies uz standarta (etalona) gāzizlādes gaismas avotu(-iem) un Noteikumiem Nr. 99 ir atsaucies uz Noteikumiem Nr. 99 un to grozījumu sērijām, kas ir spēkā dienā, kad ir iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums;

⁽¹⁾ Galveno lukturu izmantošanu regulē attiecīgie noteikumi par apgaismes un gaismas signālierīču uzstādīšanu.

⁽²⁾ Šo noteikumu nosacījumi nekavē nevienu no nolīguma pusēm, kas piemēro šos noteikumus, aizliegt saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātus galvenos lukturus ar plastmasas lēcām izmantot apvienojumā ar galveno lukturu mehānisko tīrīšanas ierīci (tīrītājiem).

⁽³⁾ Kā noteikts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu uzbūvi (R.E.3.), dokuments TRANS/WP.29/78/Rev.2, 2. punkts

- 1.9. "papildu apgaismes bloks" ir galvenā luktura sistēmas daļa, kas nodrošina līkumu izgaismošanu. Tas ir neatkarīgs no ierīces, kas nodrošina galveno tuvās gaismas kūli, var sastāvēt no optiskiem, mehāniskiem un elektriskiem elementiem un var būt grupēts un/vai savstarpēji savietots ar citām apgaismes ierīcēm vai gaismas signālierīcēm;
- 1.10. šajos noteikumos piemēro citas attiecīgās definīcijas, kas sniegtas Noteikumos Nr. 48, Nr. 53 un Nr. 74 un to grozījumu sērijās, kuras ir spēkā dienā, kad iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums.
2. GALVENĀ LUKTURA APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS ⁽¹⁾
- 2.1. Apstiprinājuma pieteikumu iesniedz tirdzniecības nosaukuma vai preču zīmes īpašnieks vai tā attiecīgi pilnvarots pārstāvis. Tajā norāda:
- 2.1.1. vai galvenais lukturis ir paredzēts, lai nodrošinātu gan tuvu, gan tālo gaismu vai tikai vienu no tām;
- 2.1.2. vai pieteikums attiecas uz A, B, C, D vai E klases galveno lukturi;
- 2.1.3. izmantotās(-o) kvēlspuldzes(-džu), ja tāda(-as) ir, kategoriju, kā uzskaitīts Noteikumos Nr. 37 un to grozījumu sērijās, kuras ir spēkā dienā, kad ir iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums;
- 2.1.4. gāzizlādes gaismas avota (ja tāds ir) kategoriju, kā uzskaitīts Noteikumos Nr. 99;
- 2.1.5. LED moduļiem (ja tādi ir) gaismas avota moduļa īpašo identifikācijas kodu(-us);
- 2.1.6. papildu apgaismes blokam(-iem), ja tāds(-i) ir, papildu apgaismes bloka identifikācijas kodu(-us).
- 2.2. Katram apstiprinājuma pieteikumam pievieno:
- 2.2.1. trīs eksemplāros sagatavotus rasējumus, kas ir pietiekami detalizēti, lai varētu noteikt galvenā luktura tipu, un kuros tas redzams pretskatā, detalizēti parādot lēcas rievojumu, ja tāds ir, un šķērsgrīzumā; rasējumos norāda marķējumam paredzēto vietu un attiecīgos gadījumos:
- a) LED moduļa(-u) gadījumā rasējumos norāda arī moduļa īpašajam identifikācijas kodam paredzēto vietu;
- b) papildu apgaismes bloka(-u) gadījumā norāda uz papildu apgaismes bloka īpašajam identifikācijas kodam paredzēto vietu un galveno lukturi(-us), kas izstaro galveno tuvu gaismu;
- c) papildu apgaismes bloka(-u) gadījumā norāda ierīces(-ču) uzstādīšanas ģeometriskos nosacījumus, kuri atbilst 6.2.8. punkta prasībām;
- 2.2.2. īsu tehnisko aprakstu, tostarp:
- 2.2.2.1. gāzizlādes lampām - balasta(-u) marku un tipu, ja balasts(-i) nav integrēts gaismas avotā(-os);

⁽¹⁾ Attiecībā uz gāzizlādes gaismas avotiem sk. Noteikumus Nr. 99.

2.2.2.2. LED modulim(-ļiem):

- a) LED moduļa(-u) īsu tehnisko specifikāciju;
 - b) rasējumu ar izmēriem un elektriskajām un fotometriskajām pamatvērtībām, kā arī objektīvo gaismas plūsmu, un par katru LED moduli – paziņojumu, vai modulis ir vai nav nomaināms;
 - c) gaismas avota elektronisko vadības iekārtu gadījumā pievieno informāciju par elektrisko saskarni, kas nepieciešama apstiprināšanas testiem;
- 2.2.2.3. ja ir uzstādīts galvenais lukturis, kas paredzēts likumu izgaismošanai, minimālais sasveres leņķis, lai tiktu ievērotas 6.2.8.1. punkta prasības;
- 2.2.3. divi galvenā luktura tipa paraugi. Ja sistēma sastāv no diviem galvenajiem lukturiem, vienu paraugu, kurš paredzēts uzstādīšanai transportlīdzekļa kreisajā pusē, un otru, kurš paredzēts uzstādīšanai transportlīdzekļa labajā pusē;
- 2.2.4. tikai attiecībā uz B, C, D vai E klases galvenajiem lukturiem – lēcu plastmasas materiāla testa vajadzībām:
- 2.2.4.1. B, C, D vai E klasei – četrpadsmit lēcas;
- 2.2.4.1.1. B, C, D vai E klasei desmit no šīm lēcām var aizstāt ar desmit vismaz 60×80 mm lieliem materiāla paraugiem, kuru ārējā virsma ir plakana vai izliekta un kuru vidū ir vismaz 15×15 mm liels praktiski plakans laukums (liekuma rādiuss ir vismaz 300 mm);
- 2.2.4.1.2. katra šāda lēca vai materiāla paraugs ir izgatavots pēc tādas pašas metodes, kādu paredzēts izmantot masveida ražošanā;
- 2.2.4.2. atstarotāju, kam saskaņā ar ražotāja instrukcijām var piemontēt lēcas,
- 2.2.5. galvenajiem lukturiem, kas aprīkoti ar gaismas avotiem saskaņā ar Noteikumiem Nr. 99 vai kas aprīkoti tikai ar LED moduļiem, no plastmasas izgatavoto gaismcaurlaidīgo sastāvdaļu UV izturības pret galvenajā lukturī esošo gaismas avotu radītā UV starojuma testēšanai:
- 2.2.5.1. vienu katra attiecīgā materiāla paraugu, ko izmanto galvenajā lukturī, vai vienu galvenā luktura paraugu, kurā tie ir izmantoti. Katra materiāla paraugam ir tāds pats izskats un virsmas apstrāde (ja ir), kādu paredzēts izmantot apstiprināmajā galvenajā lukturī;
- 2.2.5.2. iekšējo materiālu izturību pret gaismas avota ultravioleto starojumu nav nepieciešams testēt, ja:
- 2.2.5.2.1. lieto gāzizlādes gaismas avotus ar zemu ultravioleto starojumu, kā noteikts Noteikumos Nr. 99; vai
- 2.2.5.2.2. izmanto tikai zema ultravioletā starojuma LED moduļus, kā noteikts šo noteikumu 12. pielikumā, vai
- 2.2.5.2.3. tiek veikti pasākumi, lai attiecīgās galveno lukturu sastāvdaļas aizsargātu pret ultravioleto starojumu, piemēram, ar stikla filtriem,
- 2.2.6. attiecīgi – vienu balastu vai gaismas avota elektronisko vadības iekārtu.
- 2.3. Materiāliem, no kuriem sastāv lēcas un pārklājums, ja tāds ir, pievieno testa protokolu ar šo materiālu un pārklājuma raksturlielumiem, ja tie jau ir testēti.

3. MARĶĒJUMI

- 3.1. Uz apstiprināšanai iesniegtajiem galvenajiem lukturiem ir pieteikuma iesniedzēja tirdzniecības nosaukums vai preču zīme.
- 3.2. Uz to lēcas un galvenā korpusa ⁽¹⁾ ir pietiekami lieli laukumi, kas paredzēti apstiprinājuma marķējumam un papildu simboliem, kas minēti 4. punktā; šos laukumus norāda rasējumos, kas minēti 2.2.1. punktā.
- 3.3. Galvenā luktura aizmugurē ir norāde par izmantotās(-to) kvēlspuldzes(-džu) kategoriju vai izmantoto gāzizlādes gaismas avotu.
- 3.4. E klases galvenajiem lukturiem uz gaismu izstarojošās virsmas var būt norādīts atskaites punkts, kā parādīts 10. pielikumā.
- 3.5. E klases galvenajiem lukturiem ir sprieguma marķējumi, kā parādīts 11. pielikumā.
- 3.6. Lukturiem ar LED moduli(-liem) uz luktura ir marķējums, kurā norādīts nominālais spriegums un nominālā jauda, kā arī gaismas avota moduļa īpašais identifikācijas kods.
- 3.7. Uz LED moduļa(-liem), kas iesniegts(-i) kopā ar luktura apstiprinājuma pieteikumu, ir:
- 3.7.1. pieteikuma iesniedzēja tirdzniecības nosaukumam vai zīme. Šis marķējums ir skaidri salasāms un neizdzēšams;
- 3.7.2. moduļa īpašais identifikācijas kods. Šis marķējums ir skaidri salasāms un neizdzēšams.
- Īpašais identifikācijas kods ietver sākumburtus "MD", kas nozīmē "MODULIS", un tiem seko apstiprinājuma marķējums bez apļa, kā noteikts 4.2.1. punktā, un tad, ja tiek izmantoti vairāki atšķirīgi gaismas avota moduļi, pievieno papildu simbolus vai rakstzīmes. Šo īpašo identifikācijas kodu norāda rasējumos, kas minēti 2.2.1. punktā. Apstiprinājuma marķējumam nav jābūt tādām pašām kā marķējumam uz luktura, kurā moduli izmanto, bet abiem marķējumiem jābūt no viena un tā paša pieteikuma iesniedzēja;
- 3.7.3. ja LED modulis(-li) nav nomaināms(-i), marķējumi LED modulim(-liem) nav nepieciešami.
- 3.8. Ja LED moduļa(-lu) darbināšanai izmanto gaismas avota elektronisko vadības iekārtu, kas nav daļa no LED moduļa(-iem), to marķē ar īpašu(-iem) identifikācijas kodu(-iem), nominālo ieejas spriegumu un nominālo jaudu.
- 3.9. Ja ir papildu apgaismes bloks(-i), uz galvenajiem lukturiem, kas izstaro galveno tuvo gaismu, ir īpašs papildu apgaismes bloka(-u) identifikācijas kods, kā minēts turpmāk 3.10.2. punktā.
- 3.10. Uz papildu apgaismes bloka(-iem) ir šādi marķējumi:
- 3.10.1. pieteikuma iesniedzēja tirdzniecības nosaukumam vai zīme. Šis marķējums ir skaidri salasāms un neizdzēšams;
- 3.10.2. kvēldiega gaismas avota gadījumā kvēlspuldzes(-džu) kategorija(-as) un/vai

⁽¹⁾ Ja lēcu nevar atdalīt no galvenā luktura galvenā korpusa, pietiek ar unikālu marķējumu, kā noteikts 4.2.5. punktā.

LED moduļa(-u) gadījumā LED moduļa(-u) nominālais spriegums un nominālā jauda, un īpašais identifikācijas kods(-i);

- 3.10.3. papildu apgaismes bloka(-u) īpašais identifikācijas kods(-i). Šis marķējums ir skaidri salasāms un neizdzēšams.

Īpašais identifikācijas kods ietver sākumburtus "ALU", kas nozīmē "papildu apgaismes bloks", un tiem seko apstiprinājuma marķējums bez apļa, kā turpmāk noteikts 4.2.1. punktā, (piem., ALU E43 1234); ja izmanto vairākus atšķirīgus papildu apgaismes blokus, minētajiem sākumburtiem seko papildu simboli vai rakstzīmes (piem., ALU E43 1234-A, ALU E43 1234-B). Šo īpašo identifikācijas kodu norāda 2.2.1. punktā minētajos rasējumos. Apstiprinājuma marķējumam nav jābūt tādām pašām kā marķējumam uz luktura, kurā izmanto papildu apgaismes bloku(-us), bet abiem marķējumiem jābūt no viena un tā paša pieteikuma iesniedzēja.

4. APSTIPRINĀJUMS

4.1. Vispārīga informācija

- 4.1.1. Apstiprinājumu piešķir, ja visi attiecīgā galvenā luktura tipa paraugi, kas iesniegti, kā noteikts 2. punktā, atbilst šo noteikumu prasībām.

- 4.1.2. Ja grupēti, kombinēti vai savstarpēji savietoti lukturi atbilst vairāk nekā vienu noteikumu prasībām, uz tiem drīkst norādīt vienu starptautisku apstiprinājuma marķējumu ar nosacījumu, ka katrs no grupētajiem, kombinētajiem vai savstarpēji savietotajiem lukturiem atbilst tam piemērojamiem noteikumiem.

- 4.1.3. Katram apstiprinājamam tipam piešķir apstiprinājuma numuru. Tā pirmie divi cipari norāda grozījumu sēriju, kura ietver jaunākos būtiskos tehniskos grozījumus, kas šajos noteikumos izdarīti līdz apstiprinājuma izsniegšanas brīdim. Tā pati nolīguma puse nedrīkst piešķirt vienu un to pašu numuru cita tipa galvenajam lukturim, kuram piemēro šos noteikumus.

- 4.1.4. Paziņojumu par galvenā luktura tipa apstiprinājuma piešķiršanu, paplašināšanu, atteikšanu, atsaukšanu vai ražošanas pilnīgu izbeigšanu atbilstoši šiem noteikumiem 1958. gada nolīguma pusēm, kas piemēro šos noteikumus, sniedz, izmantojot veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam.

- 4.1.5. Papildus 3.1. punktā minētajam marķējumam turpmāk 4.2. un 4.3. punktā aprakstīto marķējumu vietās, kas minētas iepriekš 3.2. punktā, norāda uz katra galvenā luktura, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinājamam tipam.

4.2. Apstiprinājuma marķējuma elementi

Apstiprinājuma marķējums sastāv no:

- 4.2.1. starptautiska apstiprinājuma marķējuma, ko veido:

- 4.2.1.1. aplis, kurā ir burts "E", kam seko tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķīrusi apstiprinājumu ⁽¹⁾;

- 4.2.1.2. apstiprinājuma numurs, kā norādīts iepriekš 4.1.3. punktā;

- 4.2.2. šāds papildu simbols:

- 4.2.2.1. horizontāla svītra ar bultām abos galos, kas vērstas virzienā pa kreisi un pa labi;

⁽¹⁾ 1958. gada nolīguma pušu pazīšanas numuri ir minēti Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend. 1.

- 4.2.2.2. uz galvenajiem lukturiem, kas atbilst šo noteikumu prasībām tikai attiecībā uz tuvo gaismu, burti "C-AS" – A klases galvenajiem lukturiem, "C-BS" – B klases galvenajiem lukturiem, "WC-CS" – C klases galvenajam lukturim, "WC-DS" – D klases galvenajam lukturim vai "WC-ES" – E klases galvenajiem lukturiem;
- 4.2.2.3. uz galvenajiem lukturiem, kas atbilst šo noteikumu prasībām tikai attiecībā uz tālo gaismu, "R-BS" – B klases galvenajiem lukturiem, "WR-CS" – C klases galvenajam lukturim vai "WR-DS" – D klases galvenajam lukturim vai "WR-ES" – E klases galvenajam lukturim;
- 4.2.2.4. uz galvenajiem lukturiem, kas atbilst šo noteikumu prasībām attiecībā gan uz tuvo, gan tālo gaismu, burti "CR-BS" – B klases galvenajiem lukturiem, "WCR-CS" – C klases galvenajam lukturim, "WCR-DS" – D klases galvenajam lukturim vai "WCR-ES" – E klases galvenajiem lukturiem;
- 4.2.2.5. uz galvenajiem lukturiem, kam ir plastmasas lēca, apzīmējums "PL", ko norāda netālu no iepriekš 4.2.1. un 4.2.2. punktā noteiktajiem simboliem;
- 4.2.2.6. uz galvenajiem lukturiem, izņemot A klases galvenajiem lukturiem, kas atbilst šo noteikumu prasībām attiecībā uz tālo gaismu – norāde par maksimālo gaismas intensitāti, kura izteikta ar atsaucis atzīmi, kā noteikts turpmāk 6.3.4. punktā, un atrodas burtu "E" ietverošā apla tuvumā.
- 4.2.3. Ikvienā gadījumā testa procedūrā izmantoto attiecīgo darba režīmu saskaņā ar 4. pielikuma 1.1.1.1. punktu, kā arī pieļaujamo spriegumu(-us) saskaņā ar 4. pielikuma 1.1.1.2. punktu norāda apstiprinājuma veidlapās un paziņojuma veidlapās, kas nosūtāmas valstīm, kuras ir nolīguma puses un kuras piemēro šos noteikumus.

Attiecīgajos gadījumos ierīci marķē šādi:

- 4.2.3.1. uz galvenajiem lukturiem, kas atbilst šo noteikumu prasībām un ir projektēti tā, ka kvēlspuldze, gāzplādes gaismas avots vai LED modulis(-ļi), kas nodrošina tuvo gaismu, nav ieslēdzami vienlaikus ar jebkuru citu gaismas funkciju, ar kuru tie var būt savstarpēji savietoti – marķējumā aiz tuvās gaismas simbola liek slīpsvītru (/).
- 4.2.4. Tie divi apstiprinājuma numura cipari, kas norāda grozījumu sēriju, ar kuru šajos noteikumos ieviesti jaunākie būtiskie tehniskie grozījumi līdz apstiprinājuma izsniegšanas brīdim, un 4.2.2.1. punktā minētā svītra ar bultām var atrasties tuvu pie minētajiem papildu simboliem.
- 4.2.5. Iepriekš 4.2.1. līdz 4.2.3. punktā minētie marķējumi un simboli ir skaidri salasāmi un neizdzēšami. Tos var norādīt uz tādas galvenā luktura iekšējās vai ārējās daļas (neatkarīgi no šīs daļas caurspīdīguma), kuru nevar atdalīt no galvenā luktura caurspīdīgās, gaismu izstarojošās daļas. Jebkurā gadījumā šādi marķējumi un simboli ir redzami, kad galvenais lukturis ir uzstādīts transportlīdzeklī vai kad ir atvērta kāda kustīga daļa.
- 4.3. Apstiprinājuma marķējuma izkārtojums
- 4.3.1. Šo noteikumu 2. pielikuma 1. līdz 15. attēlā ir parādīti marķējuma izkārtojuma piemēri, ietverot iepriekš minētos papildu simbolus.
- 4.3.2. Grupēti, kombinēti vai savstarpēji savienoti lukturi:
- 4.3.2.1. ja konstatēts, ka grupēti, kombinēti vai savstarpēji savietoti lukturi atbilst vairāku noteikumu prasībām, tiem var uzlikt vienu starptautisku apstiprinājuma marķējumu, ko veido aplis, kas ietver burtu "E", kuram seko tās valsts pazīšanas numurs un apstiprinājuma numurs, kura apstiprinājumu piešķirusi. Šo apstiprinājuma marķējumu uz grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savietotiem lukturiem var norādīt jebkurā vietā, ja:

- 4.3.2.1.1. tas ir redzams, kā norādīts 4.2.5. punktā;
- 4.3.2.1.2. nevienu grupētu, kombinētu vai savstarpēji savietotu lukturu gaismas caurlaidīgo daļu nav iespējams noņemt, vienlaikus nenotiekot apstiprinājuma marķējumu.
- 4.3.2.2. Katra luktura identifikācijas simbolu atbilstīgi noteikumiem, uz kuru pamata ir piešķirts apstiprinājums, kā arī šo noteikumu attiecīgajai grozījumu sērijai, kurā ietverti noteikumu jaunākie būtiskie tehniskie grozījumi līdz apstiprinājuma izsniegšanas brīdim, un, ja nepieciešams, arī vajadzīgo bultiņu norāda:
- 4.3.2.2.1. vai nu uz attiecīgās gaismu izstarojošās virsmas;
- 4.3.2.2.2. vai grupētus tā, lai jebkuru no grupētajiem, kombinētajiem vai savstarpēji savietotajiem lukturiem varētu nepārprotami identificēt.
- 4.3.2.3. Vienota apstiprinājuma marķējuma sastāvdaļu izmērs nav mazāks par minimālo izmēru, kāds atbilstoši noteikumiem, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums, noteikts mazākajam atsevišķajam marķējumam.
- 4.3.2.4. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru. Viena un tā pati nolīguma puse nedrīkst piešķirt to pašu numuru cita tipa grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savietotiem lukturiem, uz kuriem attiecas šie noteikumi.
- 4.3.2.5. Šo noteikumu 2. pielikuma 13. attēlā sniegti paraugi, kā izkārtot apstiprinājuma marķējumus grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savietotiem lukturiem ar visiem iepriekš minētajiem papildu simboliem.
- 4.3.3. Tādiem lukturiem, kuru lēcu izmanto dažāda tipa galvenajos lukturos un kurus var savstarpēji savietot vai grupēt ar citiem lukturiem:

piemēro 4.3.2. punktā minētos noteikumus.

- 4.3.3.1. Turklāt, ja tiek izmantota tāda pati lēca, uz tās var būt atšķirīgi marķējumi, kas attiecas uz dažāda tipa galvenajiem lukturiem vai lampu blokiem, ja vien uz galvenā luktura galvenā korpusa, pat ja to nav iespējams atdalīt no lēcas, arī ir vieta, kā aprakstīts iepriekš 3.2. punktā, kurā ir faktisko funkciju apstiprinājuma marķējums. Ja dažāda tipa galvenajiem lukturiem ir viens un tas pats galvenais korpus, uz tā var būt atšķirīgs apstiprinājuma marķējums.
- 4.3.3.2. Šo noteikumu 2. pielikuma 14. attēlā parādīti apstiprinājuma marķējumu izkārtojuma piemēri saistībā ar iepriekš minēto gadījumu.
5. VISPĀRĪGAS SPECIFIKĀCIJAS ⁽¹⁾
- 5.1. Katrs paraugs atbilst turpmāk 6. līdz 8. punktā norādītajām specifikācijām.
- 5.2. Galvenos lukturus ražo tā, lai normālos lietošanas apstākļos, neatkarīgi no vibrācijām, kurām tie var būt pakļauti, nemainītos paredzētie fotometriskie parametri un lai tie turpinātu labi darboties.

⁽¹⁾ Tehniskās prasības attiecībā uz kvēlspuldzi – sk. Noteikumus Nr. 37. Tehniskās prasības attiecībā uz gāzizlādes gaismas avotiem – sk. Noteikumus Nr. 99.

- 5.2.1. Galvenie lukturi ir aprīkoti ar ierīci, kas transportlīdzekļos ļauj tos noregulēt tā, lai tie atbilstu tiem piemērojamajiem noteikumiem. Šāda ierīce var nebūt/būt paredzēta horizontālas regulēšanas veikšanai, ja galvenie lukturi ir projektēti tā, ka tie var saglabāt pareizu horizontālu orientāciju pat pēc vertikālās orientācijas regulēšanas. Nav nepieciešams šādu ierīci uzstādīt blokiem, kuros atstarotājs nav atdalāms no izkliedētājlēcas, ja šādus blokus izmanto vienīgi tādos transportlīdzekļos, kuros galveno lukturu regulējumu var veikt ar citiem paņēmieniem.

Ja galvenajam lukturim, kas izstaro tuvo gaismu, un galvenajam lukturim, kas izstaro tālo gaismu, ir katram sava kvēlspuldze(-s), gāzizlādes gaismas avots vai LED modulis(-ļi) un ja šādi galvenie lukturi ir samontēti tā, ka tie veido kopīgu bloku, ar regulēšanas ierīci katru optisko sistēmu var attiecīgi regulēt atsevišķi.

- 5.2.2. Tomēr minētie nosacījumi neattiecas uz galveno lukturu mezgliem, kuru atstarotāji nav atdalāmi. Uz šāda tipa mezgliem attiecas šo noteikumu 6.3. punktā minētās prasības.

- 5.3. A, B, C vai D klase

- 5.3.1. Galvenie lukturi ir aprīkoti ar kvēlspuldzi(-ēm), kas apstiprināta(-as) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 37, un/vai C vai D klases galvenie lukturi ir aprīkoti ar LED moduli(-ļiem).

Ja tiek izmantots papildu gaismas avots(-i) un/vai papildu apgaismes bloks(-i), lai nodrošinātu līkumu izgaismošanu, izmanto tikai tādu kategoriju kvēlspuldzes, uz kurām attiecas Noteikumi Nr. 37 ar nosacījumu, ka Noteikumos Nr. 37 un tajā to grozījumu sērijā, kas ir spēkā, kad tiek iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums, nav nekādu ierobežojumu attiecībā uz līkumu izgaismošanu, un/vai LED moduli(-ļus).

- 5.3.2. Kā gaismas avotu galvenajai tuvajai gaismai ir iespējams izmantot divas kvēlspuldzes, kā arī vairākas kvēlspuldzes tālajai gaismai.

Ir atļauts izmantot jebkuru Noteikumos Nr. 37 paredzēto kvēlspuldzi, ja:

- a) Noteikumos Nr. 37 un to grozījumu sērijās, kas ir spēkā tipa apstiprinājuma pieteikuma iesniegšanas dienā, nav paredzēti nekādi lietošanas ierobežojumi;
- b) A un B klases atskaites gaismas plūsma pie sprieguma 13,2 V galvenajai tuvajai gaismai nepārsniedz 900 lm;
- c) C un D klases atskaites gaismas plūsma pie sprieguma 13,2 V galvenajai tuvajai gaismai nepārsniedz 2 000 lm;

Ierīce ir konstruēta tā, lai kvēlspuldzi varētu nostiprināt tikai pareizajā pozīcijā ⁽¹⁾.

Kvēlspuldzes patrona atbilst raksturlielumiem, kas norādīti IEC publikācijā 60061. Atkarībā no kvēlspuldzes kategorijas, piemēro attiecīgās patronas datu lapu.

- 5.3.3. Lukturiem, kas aprīkoti ar LED moduli(-ļiem):

- 5.3.3.1. gaismas avota elektronisko(-ās) vadības iekārtu(-as), ja tāda ir, uzskata par daļu no galvenā luktura; tās var būt arī daļa no LED moduļa(-iem).

⁽¹⁾ Galveno lukturi uzskata par atbilstošu šā punkta prasībām, ja pat tumsā kvēlspuldzi var viegli ievietot galvenajā lukturī un pozicionējuma izcilņus var pareizi ielikt attiecīgajās atverēs.

5.3.3.2. Galvenais lukturis un *LED* modulis(-ļi) atbilst attiecīgajām prasībām, kas izklāstītas šo noteikumu 12. pielikumā. Testē atbilstību šīm prasībām.

5.3.3.3. Visu to *LED* moduļu kopējo objektīvo gaismas plūsmu, kuri izstaro galveno tuvo gaismu, mēra, kā aprakstīts 12. pielikuma 5. punktā. Ir spēkā šādas minimālās un maksimālās robežvērtības:

	A klases galvenie lukturi	B klases galvenie lukturi	C klases galvenie lukturi	D klases galvenie lukturi
Galvenā tuvā gaisma, minimālā robežvērtība	150 lm	350 lm	500 lm	1 000 lm
Galvenā tuvā gaisma, maksimālā robežvērtība	900 lm	1 000 lm	2 000 lm	2 000 lm

5.3.3.4. Nomaināma *LED* moduļa gadījumā šāda *LED* moduļa noņemšanu un nomainīšanu, kā aprakstīts 12. pielikuma 1.4.1. punktā, demonstrē tehniskajam dienestam pieņemamā veidā.

5.4. E klases galvenie lukturi

5.4.1. Galvenais lukturis ir aprīkots ar gāzizlādes gaismas avotu(-iem), kas apstiprināts(-i) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 99, un/vai *LED* moduli(-ļiem).

Ja tiek izmantots papildu gaismas avots(-i) un/vai papildu apgaismes bloks(-i), lai nodrošinātu līkumu izgaismošanu, izmanto tikai tādu kategoriju kvēlspuldzes, uz kurām attiecas Noteikumi Nr. 37 ar nosacījumu, ka Noteikumos Nr. 37 un tajā to grozījumu sērijā, kas ir spēkā, kad tiek iesniegts tipa apstiprinājuma pieteikums, nav nekādu ierobežojumu attiecībā uz līkumu izgaismošanu, un/vai *LED* moduli(-ļiem).

5.4.2. Ja ir nomaināmi gāzizlādes gaismas avoti, lampas patrona atbilst izmēriem, kas *IEC* publikācijas 60061-2 datu lapā norādīti attiecīgajai izmantotā gāzizlādes gaismas avota kategorijai. Gāzizlādes gaismas avots ir viegli ievietojams galvenajā lukturī.

5.4.3. *LED* moduļa(-u) gadījumā piemēro šādas prasības:

5.4.3.1. gaismas avota elektronisko vadības iekārtu(-as), ja tāda(-as) ir, uzskata par daļu no galvenā luktura; tās var būt arī daļa no *LED* moduļa(-iem).

5.4.3.2. Galvenais lukturis un *LED* modulis(-ļi) atbilst attiecīgajām prasībām, kas izklāstītas šo noteikumu 12. pielikumā. Testē atbilstību šīm prasībām.

5.4.3.3. Visu to *LED* moduļu kopējo objektīvo gaismas plūsmu, kuri izstaro galveno tuvo gaismu, mēra, kā aprakstīts 12. pielikuma 5. punktā. Piemēro šādas minimālās robežvērtības:

	E klases galvenie lukturi
Galvenā tuvā gaisma, minimālā robežvērtība	2 000 lm

5.5. Turklāt B, C, D vai E klases galvenos lukturus papildus testē saskaņā ar 4. pielikuma prasībām, lai parliecinātos, ka ekspluatācijas laikā to fotometriskie rādītāji pārmērīgi nemainās.

5.6. Ja B, C, D vai E klases galvenā luktura lēca ir no plastmasas, testus veic saskaņā ar 6. pielikuma prasībām.

- 5.7. Uz galvenā luktura, kas konstruēts, lai pārmaiņus izstarotu tālo un tuvo gaismu, vai uz galvenā luktura sistēmām, kuras ietver papildu gaismas avotu(-us) un/vai papildu apgaismes bloku(-us), ko izmanto likumu izgaismošanai, jebkāda šādā nolūkā galvenajā lukturī iestrādāta mehāniska, elektromehāniska vai cita ierīce ir konstruēta tā, ka:
- 5.7.1. ierīce ir pietiekami izturīga, lai normālos lietošanas apstākļos spētu izturēt 50 000 darbināšanas reižu. Lai verificētu atbilstību šai prasībai, par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests drīkst:
- a) pieprasīt, lai pieteikuma iesniedzējs piegādā testa veikšanai vajadzīgo aprīkojumu;
- b) testu neveikt, ja pieteikuma iesniedzējs galveno lukturi uzrāda kopā ar testa protokolu, ko izsniedzis tehniskais dienests, kas atbildīgs par apstiprinājuma testu veikšanu tās pašas konstrukcijas galvenajiem lukturiem (mezgliem), apstiprinot atbilstību šai prasībai.
- 5.7.2. Izņemot attiecībā uz papildu gaismas avotu(-iem) un papildu apgaismes bloku(-iem), ko izmanto likumu izgaismošanai, defekta gadījumā jābūt iespējai automātiski iegūt tuvo gaismu vai tādu stāvokli attiecībā uz fotometriskajiem nosacījumiem, ka tiek iegūtas vērtības, kas nepārsniedz 1 200 cd 1. zonā, un sasniedz vismaz 2 400 cd pie 0,86 D-V, piemēram, izmantojot izslēgšanu, spilgtuma samazināšanu, vēršanu uz leju un/vai funkcionālu aizstāšanu.
- 5.7.3. Izņemot attiecībā uz papildu gaismas avotu(-iem) un papildu apgaismes bloku(-iem), ko izmanto likumu izgaismošanai, vai nu tuvo gaismu, vai tālo gaismu vienmēr iegūst tā, ka nav iespējama mehānisma apstāšanās starpstāvoklī starp abām šīm pozīcijām.
- 5.7.4. Lietotājs ar parastiem darbarīkiem nevar izmainīt kustīgo daļu formu vai pozīciju.
- 5.8. E klases galvenais lukturis un balasta sistēma nerada traucējošus izstarojumus vai elektrolīniju darbības traucējumus, kas izraisa citu transportlīdzekļa elektrisko/elektronisko sistēmu darbības traucējumus ⁽¹⁾.
- 5.9. Definīcijas Noteikumu Nr. 48 2.7.1.1.3. un 2.7.1.1.7. punktā ļauj izmantot LED moduli, kuram var būt citu gaismas avotu turētāji. Neraugoties uz šo noteikumu, LED un citu gaismas avotu vienlaicīga izmantošana, lai iegūtu tuvo gaismu vai katru tālās gaismas kūli, kā noteikts šajos noteikumos, nav atļauta.
- 5.10. LED modulis ir:
- a) tāds, ka no attiecīgās ierīces to var noņemt, tikai izmantojot darbarīkus, ja vien paziņojuma lapā nav norādīts, ka LED modulis nav nomaināms; un
- b) projektēts tā, ka neatkarīgi no darbarīka(-u) izmantošanas tas nav mehāniski savstarpēji aizvietojams ar jebkādu citu nomaināmu apstiprinātu gaismas avotu.
6. APGAISMOJUMS
- 6.1. Vispārīgi noteikumi
- 6.1.1. Galvenie lukturi ir izgatavoti tā, ka tie bez apžilbināšanas dod pietiekamu apgaismojumu, kad tiek izstarota tuvā gaisma, un labu apgaismojumu, kad tiek izstarota tālā gaisma.
- 6.1.2. Gaismas intensitāti, ko rada galvenais lukturis, mēra 25 m attālumā ar fotoelektrisku elementu, kura lietderīgo laukumu veido kvadrāts ar malu garumu 65 mm. HV punkts ir sākumpunkts koordinātu sistēmai ar vertikālu polāro asi. Līnija H ir horizontāle caur HV punktu (skatīt šo noteikumu 3. pielikumu).

⁽¹⁾ Atbilstība elektromagnētiskās saderības prasībām attiecas uz konkrēto transportlīdzekļa tipu.

6.1.3. A, B, C vai D klasei

- 6.1.3.1. Izņemot LED moduli(-lus), galveno lukturu pārbaudē izmanto bezkrāsainu standarta (etalona) kvēlspuldzi, kura paredzēta 12 V nominālajam spriegumam. Galvenā luktura pārbaudes laikā kvēlspuldzes kontaktvirsmām pieliktais spriegums tiek regulēts tā, lai iegūtu atsaucē gaismas plūsmu pie 13,2 V, kā norādīts Noteikumu Nr. 37 attiecīgajā datu lapā.

Lai aizsargātu standarta (etalona) kvēlspuldzi fotometrisko mērījumu procesa laikā, ir pieļaujams mērījumus veikt pie gaismas plūsmas, kas atšķiras no atskaites gaismas plūsmas pie 13,2 V. Ja testu laboratorija izvēlas veikt mērījumus šādā veidā, gaismas intensitāti koriģē, reizinot izmērīto vērtību ar standarta (etalona) kvēlspuldzes individuālo koeficientu F_{lamp} , lai verificētu atbilstību fotometriskajām prasībām, kur:

$$F_{\text{lamp}} = \Phi_{\text{reference}} / \Phi_{\text{test}}$$

$\Phi_{\text{reference}}$ ir atskaites gaismas plūsma pie 13,2 V, kā norādīts Noteikumu Nr. 37 attiecīgajā datu lapā;

Φ_{test} ir faktiskā gaismas plūsma, kas izmantota mērījumam.

- 6.1.3.2. Atkarībā no kvēlspuldžu skaita, kurām galvenais lukturis ir projektēts, to uzskata par pieņemamu, ja tas atbilst 6. punkta prasībām ar tādu pašu skaitu standarta (etalona) kvēlspuldzēm, kuras var tikt iesniegtas kopā ar galveno lukturu.

- 6.1.3.3. LED modulim(-liem) mērījumus veic attiecīgi pie 6,3 V vai 13,2 V sprieguma, ja vien šajos noteikumos nav noteikts citādi. LED modulim(-liem), ko darbina gaismas avota elektroniskā vadības iekārta, mērījumus veic saskaņā ar pieteikuma iesniedzēja norādījumiem.

6.1.4. E klasei ar gāzizlādes gaismas avotu(-iem) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 99

- 6.1.4.1. Galveno lukturu uzskata par atbilstošu, ja viens tāds gaismas avots, kas ir vecināts vismaz 15 ciklus saskaņā ar Noteikumu Nr. 99 4. pielikuma 4. punktu, atbilst 6. punktā noteiktajām fotometriskajām prasībām.

Ja gāzizlādes gaismas avots ir apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 99 prasībām, tad tas ir standarta (etalona) gaismas avots un tā gaismas plūsma var atšķirties no objektīvās gaismas plūsmas, kas paredzēta Noteikumos Nr. 99. Šajā gadījumā apgaismojumu attiecīgi koriģē.

Iepriekš minētā koriģēšana neattiecas uz dalītajām apgaismes sistēmām, kurās izmanto nenomaināmu gāzizlādes gaismas avotu, vai galvenajiem lukturiem, kuros ir pilnīgi vai daļēji iebūvēts(-i) balasts(-i).

Ja gāzizlādes gaismas avots nav apstiprināts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 99, tas ir sērijveidā ražots nenomaināms gaismas avots.

Balasta(-u) spailēm pieliktais spriegums ir vai nu 13,2 V $\pm$ 0,1 V 12 V sistēmām, vai kā norādīts citādi (sk. 11. pielikumu).

- 6.1.4.2. Izmēri, kas nosaka loka stāvokli standarta gāzizlādes gaismas avotā, ir parādīti attiecīgajā Noteikumu Nr. 99 datu lapā.

- 6.1.4.3. Četras sekundes pēc tāda galvenā luktura ieslēgšanas, kas nav darbojies vismaz 30 minūtes, tālās gaismas HV punktā ir jābūt sasniegtām vismaz 37 500 cd un tuvās gaismas 2. punktā (0,86 D-V) – vismaz 3 750 cd, ja tas ir galvenais lukturis, kuram ir tālās gaismas un tuvās gaismas funkcijas, vai 2. punktā (0,86 D-V) jābūt sasniegtām vismaz 3 750 cd, ja tas ir galvenais lukturis, kuram ir tikai tuvās gaismas funkcija. Strāvas padeve ir pietiekama, lai nodrošinātu ātru augstsprieguma impulsa palielināšanos.

- 6.1.5. E klasei ar LED moduli(-ļiem)
- 6.1.5.1. LED modulim(-ļiem) mērījumus veic attiecīgi pie 6,3 V vai 13,2 V sprieguma, ja vien šajos noteikumos nav noteikts citādi. LED modulim(-ļiem), ko darbina gaismas avota elektroniskā vadības iekārta, mērījumus veic saskaņā ar pieteikuma iesniedzēja norādījumiem.
- 6.1.6. Ja galvenā luktura sistēmā ir papildu gaismas avots(-i) un/vai papildu apgaismes bloks(-i), ko izmanto likumu izgaismošanai, papildu gaismas avotam(-iem) mērījumus veic saskaņā ar 6.1.3., 6.1.4. un 6.1.5. punktu.
- 6.2. Noteikumi attiecībā uz tuvās gaismas kūļiem
- 6.2.1. Pareizi orientēts galvenais tuvās gaismas kūlis rada pietiekami asu "robežlīniju", lai ar tās palīdzību varētu apmierinošā veidā veikt vizuālu korekciju, kā norādīts 6.2.2. punktā. Orientēšanu veic, izmantojot plakānu, vertikālu ekrānu, kas atrodas 10 vai 25 m attālumā no galvenā luktura un taisnā leņķī pret H-V. Ekrāns ir pietiekami plats, lai būtu iespējams pārbaudīt un regulēt tuvās gaismas "robežlīniju" vismaz 3° robežās uz katru pusi no V-V līnijas. "Robežlīnija" ir būtībā horizontāla un pēc iespējas taisnāka vismaz no 3° L līdz 3° R. Ja vizuāla orientēšana rada problēmas vai nenoteiktus stāvokļus, izmanto instrumentālo metodi, kā norādīts 9. pielikuma 2. un 4. punktā, un "robežlīnijas" kvalitāti jeb drīzāk "robežlīnijas" asumu un linearitāti pārbauda darbībā.
- 6.2.2. Galveno tuvo gaismu vērš šādi;
- 6.2.2.1. horizontālam regulējumam: gaismas kūlis ir pēc iespējas simetrisks attiecībā pret V-V līniju;
- 6.2.2.2. vertikālam regulējumam: "robežlīnijas" horizontālo daļu noregulē tās nominālajā stāvoklī (0,57 grādi) zem H-H līnijas.
- Tomēr, ja ar vertikālo regulējumu atkārtoti neizdodas iegūt vajadzīgo stāvokli, ievērojot pieļaujamās pielaides, izmanto 9. pielikuma 4. un 5. punktā paredzēto instrumentālo metodi, lai testētu atbilstību nepieciešamajai minimālajai "robežlīnijas" kvalitātei un veiktu gaismas kūļa vertikālo regulējumu.
- 6.2.3. Ja galvenais lukturis ir šādi orientēts un ja apstiprinājumu pieprasa tikai attiecībā uz tuvās gaismas nodrošināšanu (¹⁾), galvenais lukturis atbilst prasībām, kas noteiktas turpmāk 6.2.5. un 6.2.6. punktā; ja galvenais lukturis ir paredzēts gan tuvās, gan tālās gaismas nodrošināšanai, tas atbilst prasībām, kas noteiktas 6.2.5., 6.2.6. un 6.3. punktā.
- 6.2.4. Ja šādi orientēts galvenais lukturis neatbilst prasībām, kas noteiktas 6.2.5., 6.2.6. un 6.3. punktā, tā noregulējumu var mainīt, izņemot galvenajiem lukturiem, kam nav mehānisma horizontālās orientācijas regulēšanai, ja vien gaismas kūļa ass netiek novirzīta uz sāniem pa labi un pa kreisi ne vairāk kā par 0,5 grādiem un vertikāli – ne vairāk par 0,25 grādiem uz augšu vai leju. Lai atvieglotu regulēšanu ar "robežlīnijas" palīdzību, galveno lukturi drīkst daļēji aizsegt, lai iegūtu asāku "robežlīniju". Tomēr "robežlīnijai" nevajadzētu turpināties aiz H-H līnijas.
- 6.2.5. Tuvā gaisma atbilst prasībām, kas norādītas turpmāk attiecīgajā tabulā, un piemērojamajam attēlam, kas parādīts 3. pielikumā.

Piezīmes.

E klases galvenajiem lukturiem balasta(-u) spailēm pieliktais spriegums ir vai nu 13,2 V ± 0,1 V 12 V sistēmām, vai, kā norādīts citādi (sk. 11. pielikumu).

(¹⁾ Šāds īpašs "tuvo gaismu" galvenais lukturis var ietvert tālo gaismu, uz kuru prasības neattiecas.

“D” nozīmē zem H-H līnijas.

“U” nozīmē virs H-H līnijas.

“R” nozīmē pa labi no V-V līnijas.

“L” nozīmē pa kreisi no V-V līnijas.

6.2.5.1. A klases galvenajiem lukturiem (3. pielikuma B attēls):

Testa punkts/līnija/zona	Leņķiskās koordinātas – grādos (*)		Nepieciešamā gaismas intensitāte (cd)
Jebkurš punkts 1. zonā	0° līdz 15°U	5°L līdz 5°R	≤ 320 cd
Jebkurš punkts uz līnijas 25 L līdz 25 R	1,72°D	5°L līdz 5°R	≥ 1 100 cd
Jebkurš punkts uz līnijas 12,5 L līdz 12,5 R	3,43°D	5°L līdz 5°R	≥ 550 cd

(*) 0,25° pīlaide, kas fotometrijai pieļaujama neatkarīgi katrā testa punktā, ja vien nav norādīts citādi.

6.2.5.2. B klases galvenajiem lukturiem (3. pielikuma C attēls):

Testa punkts/līnija/zona	Leņķiskās koordinātas - grādos (*)		Nepieciešamā gaismas intensitāte (cd)
Jebkurš punkts 1. zonā	0° līdz 15°U	5°L līdz 5°R	≤ 700 cd
Jebkurš punkts uz līnijas 50 L līdz 50 R, izņemot 50 V	0,86°D	2,5°L līdz 2,5°R	≥ 1 100 cd
Punkts 50 V	0,86°D	0	≥ 2 200 cd
Jebkurš punkts uz līnijas 25 L līdz 25 R	1,72°D	5°L līdz 5°R	≥ 2 200 cd
Jebkurš punkts 2. zonā	0,86°D līdz 1,72°D	5°L līdz 5°R	≥ 1 100 cd

(*) 0,25° pīlaide, kas fotometrijai pieļaujama neatkarīgi katrā testa punktā, ja vien nav norādīts citādi.

6.2.5.3. C, D vai E klases galvenajam lukturim (3. pielikuma D attēls):

Testa punkts/ līnija/zona	Testa punkta leņķiskās koordinātas grādos (*)		Nepieciešamā gaismas intensitāte (cd)			
			Minimālā			Maksimālā
			C klase	D klase	E klase	C, D, E klase
1	0,86°D	3,5°R	2 000	2 000	2 500	13 750
2	0,86°D	0	2 450	4 900	4 900	—
3	0,86°D	3,5°L	2 000	2 000	2 500	13 750
4	0,50°U	1,50°L līdz 1,50°R	—	—	—	900
5	2,00°D	15°L un 15°R	550	1 100	1 100	—
6	4,00°D	20°L un 20°R	150	300	600	—

Testa punkts/ līnija/zona	Testa punkta leņķiskās koordinātas grādos (*)		Nepieciešamā gaismas intensitāte (cd)			
			Minimālā			Maksimālā
			C klase	D klase	E klase	C, D, E klase
7	0	0	—	—	—	1 700
1. līnija	2,00°D	9°L līdz 9°R	1 350	1 350	1 900	—
8 (**)	4,00°U	8,0°L	$\sum 8 + 9 + 10 \geq 150 \text{ cd (**)}$			700
9 (**)	4,00°U	0				700
10 (**)	4,00°U	8,0°R				700
11 (**)	2,00°U	4,0°L	$\sum 11 + 12 + 13 \geq 300 \text{ cd (**)}$			900
12 (**)	2,00°U	0				900
13 (**)	2,00°U	4,0°R				900
14 (**)	0	8,0°L un 8,0°R	50 cd (**)	50 cd (**)	50 cd (**)	—
15 (**)	0	4,0°L un 4,0°R	100 cd (**)	100 cd (**)	100 cd (**)	900
1. zona	1°U/8°L-4°U/8°L-4°U/8°R-1°U/8°R- 0/4°R-0/1°R-0,6°U/0-0/1°L-0/4°L- 1°U/8°L		—	—	—	900
2. zona	> 4U līdz <15 U	8°L līdz 8°R	—	—	—	700

(*) 0,25° pielaide, kas fotometrijai pieļaujama neatkarīgi katrā testa punktā, ja vien nav norādīts citādi.
(**) Pēc pieteikuma piesniedzēja pieprasījuma šo punktu mērījumu laikā priekšējo gabarītgaismas lukturi, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 50 vai Noteikumiem Nr. 7, ja tas ir kombinēts, grupēts vai savstarpēji savietots, IESLĒDZ.

Citi vispārējie norādījumi:

ANO EEK tipa apstiprinājums pie atskaides gaismas plūsmas saskaņā ar Noteikumiem Nr. 37.

Nominālais fotometrijas mērķis:

Vertikāli: 1 % D (0,57°D)

Horizontāli: 0°

Pieļaujamās pielaides fotometrijai:

Vertikāli: 0,3°D līdz 0,8°D

Horizontāli: ± 0,5°D L-R

6.2.6. C, D vai E klases galveno lukturu gaisma ir pēc iespējas vienmērīgi izkliedēta 1. un 2. zonā.

6.2.6.1. Tomēr papildu gaismas avotu(-us) vai papildu apgaismes bloku(-us) neaktivizē, ja sānsveres leņķis ir mazāks par 3°.

6.2.7. Galvenajai tuvajai gaismai kā gaismas avotu ir atļauts izmantot vienu vai divus kvēldiega gaismas avotus (A, B, C, D klase), vai vienu gāzizlādes gaismas avotu (E klase), vai vienu vai vairākus LED moduļus (C, D, E klase).

6.2.8. Ir atļauts papildus gaismas avots(-i) un/vai papildu apgaismes bloks(-i), ko izmanto likumu izgaismošanai, ja:

6.2.8.1. tiek ievērotas šādas prasības attiecībā uz apgaismojumu, ja galvenais tuvās gaismas kūlis(-ļi) un atbilstīgais papildu gaismas avots(-i), ko izmanto likumu izgaismošanai, tiek ieslēgts vienlaikus:

a) sasveroties uz kreiso pusi (kad motociklu griež pa kreisi no tā garenass) gaismas intensitātes vērtības nepārsniedz 900 cd zonā no HH līdz 15 grādiem virs HH un no VV līdz 10 grādiem pa kreisi;

b) sasveroties uz labo pusi (kad motociklu griež pa labi no tā garenass) gaismas intensitātes vērtības nepārsniedz 900 cd zonā no HH līdz 15° virs HH un no VV līdz 10° pa labi.

6.2.8.2. Šo testu veic ar minimālo sānsveres leņķi, ko norādījis pieteikuma iesniedzējs, imitējot šo stāvokli ar testa statīvu u. c.

6.2.8.3. Ja to pieprasa pieteikuma iesniedzējs, šim mērījumam galveno tuvo gaismu un papildu gaismas avotu(-us), ko izmanto likumu izgaismošanai, drīkst mērīt atsevišķi un iegūtās fotometriskās vērtības kombinēt, lai noteiktu atbilstību paredzētajām gaismas intensitātes vērtībām.

6.3. Noteikumi attiecībā uz tālās gaismas kūļiem

6.3.1. Ja galvenais lukturis ir projektēts tālās un tuvās gaismas nodrošināšanai, tālās gaismas intensitātes mērījumus veic ar to pašu galvenā luktura regulējumu, piemērojot 6.2. punkta nosacījumu; ja galvenais lukturis nodrošina tikai tālo gaismu, to neregulē tā, lai maksimālās gaismas intensitātes laukums (I_M) atrastos līniju H-H un V-V krustpunktā; šādam galvenajam lukturim jāatbilst tikai 6.3. punktā minētajām prasībām.

6.3.2. Neatkarīgi no gaismas avota tipa (LED modulis(-ļi) vai kvēldiega gaismas avots(-i)), ko izmanto tuvās gaismas izstarošanai, katram atsevišķajam tālās gaismas kūlim drīkst izmantot:

a) vienu vai vairākus kvēldiega gaismas avotus, kas uzskaitīti Noteikumos Nr. 37 (A, B, C, D klase);

vai

b) gāzizlādes gaismas avotus, kas uzskaitīti Noteikumos Nr. 99 (E klase); vai

c) LED moduli(-ļus) (C, D, E klase).

6.3.3. Tālās gaismas intensitāte atbilst vai nu 6.3.3.1. punkta prasībām (primārā tālā gaisma), vai 6.3.3.2. punktam (sekundārā tālā gaisma), taču tas neattiecas uz A klases galvenajiem lukturiem.

Primāro tālo gaismu saskaņā ar 6.3.3.1. punkta prasībām var apstiprināt jebkurā gadījumā.

Sekundāro tālo gaismu saskaņā ar 6.3.3.2. punkta prasībām var apstiprināt tikai tad, ja tālo gaismu darbina kopā ar tuvo gaismu vai primāro tālo gaismu. To skaidri norāda paziņojuma veidlapā, kā noteikts 1. pielikuma 9.1. punktā.

6.3.3.1. Primārās tālās gaismas intensitāte atbilst turpmākajā tabulā norādītajām vērtībām (3. pielikuma E attēls):

Testa punkta Nr.	Testa punkta leņķiskās koordinātas – grādos (*)	Nepieciešamā gaismas intensitāte [cd]					
		B klase		C klase		D, E klase	
		MIN.	MAKS.	MIN.	MAKS.	MIN.	MAKS.
1	H-V	16 000	—	20 000	—	30 000	—
2	H-2,5°R un 2,5°L	9 000	—	10 000	—	20 000	—
3	H-5°R un 5°L	2 500	—	3 500	—	5 000	—
4	H-9°R un 9°L	—	—	2 000	—	3 400	—
5	H-12°R un 12°L	—	—	600	—	1 000	—
6	2°U-V	—	—	1 000	—	1 700	—
	Maksimuma (I_M) MIN. gaismas intensitāte	20 000	—	25 000	—	40 000	—
	Maksimuma (I_M) MAKS. gaismas intensitāte	—	215 000	—	215 000	—	215 000

(*) 0,25° pilaide, kas fotometrijai pieļaujama atsevišķi katrā testa punktā, ja vien nav norādīts citādi.

6.3.3.2. Sekundārās tālās gaismas intensitāte atbilst turpmākajā tabulā norādītajām vērtībām (3. pielikuma F attēls):

Testa punkta Nr.	Testa punkta leņķiskās koordinātas – grādos (*)	Nepieciešamā gaismas intensitāte [cd]					
		B klase		C klase		D, E klase	
		MIN.	MAKS.	MIN.	MAKS.	MIN.	MAKS.
1	H-V	16 000	—	20 000	—	30 000	—
2	H-2,5°R un 2,5°L	9 000	—	10 000	—	20 000	—
3	H-5°R un 5°L	2 500	—	3 500	—	5 000	—
6	2°U-V	—	—	1 000	—	1 700	—
	Maksimuma (I_M) MIN. gaismas intensitāte	20 000	—	25 000	—	40 000	—
	Maksimuma (I_M) MAKS. gaismas intensitāte	—	215 000	—	215 000	—	215 000

(*) 0,25° pilaide, kas fotometrijai pieļaujama atsevišķi katrā testa punktā, ja vien nav norādīts citādi.

6.3.4. Maksimālās gaismas intensitātes (I_M) atsaucies atzīmi (I'_M), kas minēta 4.2.2.6. un 6.3.3.1. vai 6.3.3.2. punktā, iegūst, izmantojot šādu attiecību:

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

Šo vērtību noapaļo līdz šādām vērtībām: 7,5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

- 6.4. Ja galvenajam lukturim ir regulējams atstarotājs, veic papildu testus pēc tam, kad atstarotāja stāvoklis, izmantojot galvenā luktura regulēšanas ierīci, ir mainīts vertikāli par $\pm 2^\circ$ vai vismaz līdz galējam stāvoklim, ja šāds regulējums atšķiras par mazāk nekā 2° no tā sākotnējās pozīcijas. Pēc tam maina visa galvenā luktura pozīciju (piemēram, ar goniometru), pavirzot to virzienā, kas pretējs atstarotāja pārvietošanas virzienam. Veic šādus mērījumus, un punkti atrodas šādos diapazonos:

Tuvā gaisma: HV un 0,86 D-V punkts

Tālā gaisma: I_M un HV punkts (I_M procentuālā vērtība).

- 6.5. Ekrāna apgaismošanas vērtības, kas minētas iepriekš 6.2. un 6.3. punktā, mēra ar fotoreceptoru, kura efektīvo laukumu veido kvadrāts ar malas garumu 65 mm.

7. KRĀSA

- 7.1. Izstarotā gaisma ir balta.

8. GALVENO LUKTURU TIPU MODIFIKĀCIJA UN APSTIPRINĀJUMA PAPLAŠINĀŠANA

- 8.1. Par katru galvenā luktura modifikāciju informē tipa apstiprinātājiestādi, kura ir apstiprinājusi galvenā luktura tipu. Pēc tam minētā struktūrvienība var:

- 8.1.1. uzskatīt, ka modifikācijas neradīs ievērojamu nelabvēlīgu ietekmi un ka galvenais lukturis joprojām atbilst prasībām, vai

- 8.1.2. par testu veikšanu atbildīgajam tehniskajam dienestam pieprasīt papildu testa protokolu.

- 8.2. Par apstiprinājuma apstiprināšanu vai atteikšanu, izmantojot iepriekš 4.1.4. punktā noteikto procedūru un norādot izmaiņas, ziņo nolīguma pusēm, kuras piemēro šos noteikumus.

- 8.3. Kompetentā iestāde, kas izsniedz apstiprinājuma paplašinājumu, piešķir sērijas numuru katram paziņojumam, ar kuru paziņo par šādu paplašinājumu, un par to informē pārējās 1958. gada nolīguma puses, kuras piemēro šos noteikumus, nosūtot paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam.

9. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

Ražošanas atbilstības nodrošināšanas procedūras atbilst nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2) izklāstītajām procedūrām, ievērojot šādas prasības:

- 9.1. galvenos lukturus, kas apstiprināti saskaņā ar šiem noteikumiem, ražo tā, lai tie atbilstu apstiprinātajam tipam, šajā nolūkā ievērojot 6. un 7. punktā izklāstītās prasības;

- 9.2. ievēro minimālās prasības par ražošanas atbilstības kontroles procedūru atbilstību, kā izklāstīts šo noteikumu 5. pielikumā;

- 9.3. inspektors, ņemot paraugus, ievēro minimālās prasības, kā noteikts šo noteikumu 7. pielikumā;

- 9.4. iestāde, kas ir piešķirusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā drīkst pārbaudīt atbilstības kontroles metodes, kuras piemēro katrā ražotnē. Šādas verifikācijas parasti notiek reizi divos gados;

- 9.5. galvenos lukturus ar acīmredzamiem defektiem neņem vērā;

- 9.6. šo noteikumu 6.2.5.3. punktā minētos mērījumu punktus (8.–15. mērījumu punkts) neņem vērā.
10. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU
- 10.1. Apstiprinājumu, kas piešķirts galveno lukturu tipam saskaņā ar šiem noteikumiem, var atsaukt, ja nav ievērotas prasības vai ja galvenais lukturis, uz kura ir apstiprinājuma marķējums, neatbilst apstiprinātajam tipam.
- 10.2. Ja nolīguma puse, kas piemēro šos noteikumus, atsauc iepriekš piešķirtu apstiprinājumu, tā nekavējoties par to informē pārējās puses, kuras piemēro šos noteikumus, nosūtot paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam.
11. PILNĪGA RAŽOŠANAS IZBEIGŠANA
- Ja apstiprinājuma turētājs pilnībā izbeidz ražot kāda tipa galvenos lukturus, kas apstiprināti atbilstoši šiem noteikumiem, tas par šo faktu informē iestādi, kas ir piešķirusi apstiprinājumu. Pēc attiecīgā paziņojuma saņemšanas šī iestāde, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam, par to informē pārējās 1958. gada nolīguma puses, kuras piemēro šos noteikumus.
12. PAR APSTIPRINĀJUMA TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU, KĀ ARĪ TIPA APSTIPRINĀTĀJIESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES
1958. gada nolīguma puses, kuras piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumu un adresi, kas atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, kā arī to tipa apstiprinātājiestāžu nosaukumu un adresi, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdotu apstiprinājumu, tā paplašinājumu, atteikumu, atsaukšanu vai pilnīgu ražošanas pārtraukšanu.
13. PĀREJAS NOTEIKUMI
- 13.1. No dienas, kad stājas spēkā 01. grozījumu sērija, neviena nolīguma puse, kura piemēro šos noteikumus, neatsakās piešķirt apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 01. grozījumu sēriju.
- 13.2. Līdz 60 mēnešiem pēc dienas, kad stājas spēkā šo noteikumu 01. grozījumu sērija attiecībā uz izmaiņām, kas ieviestas ar 01. grozījumu sēriju un skar fotometriskās testēšanas procedūras ar sfēriskās koordinātu sistēmas izmantošanu un apgaismojuma intensitātes vērtību specifikāciju, kā arī lai ļautu tehniskajiem dienestiem (testu laboratorijām) atjaunināt savas testu iekārtas, neviena līgumslēdzēja puse, kas piemēro šos noteikumus, nedrīkst atteikties piešķirt apstiprinājumus saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 01. grozījumu sēriju, ja tiek izmantotas esošās testu iekārtas un vērtības tiek konvertētas veidā, ko par piemērotu atzīst par apstiprināšanu atbildīgā iestāde.
- 13.3. Pēc 60 mēnešiem kopš 01. grozījumu sērijas spēkā stāšanās dienas līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, piešķir apstiprinājumus tikai tad, ja galvenais lukturis atbilst prasībām, kas paredzēti šajos noteikumos, kuri grozīti ar 01. grozījumu sēriju.
- 13.4. Spēkā esoši galveno lukturu apstiprinājumi, kas jau piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem pirms 01. grozījumu sērijas spēkā stāšanās dienas, paliek spēkā uz nenoteiktu laiku.
- 13.5. Nolīguma puses, kas piemēro šos noteikumus, neatsakās piešķirt apstiprinājuma paplašinājumus iepriekšējām šo noteikumu grozījumu sērijām.

1. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(maksimālais formāts: A4 (210 × 297 mm))



Izdevējs: iestādes nosaukums

.....

.....

.....

par ⁽²⁾: apstiprinājuma piešķiršanu
 apstiprinājuma paplašināšanu
 apstiprinājuma atteikšanu
 apstiprinājuma atsaukšanu
 pilnīgu ražošanas izbeigšanu

attiecībā uz galvenā luktura tipu atbilstoši Noteikumiem Nr. 113

Apstiprinājuma Nr.:

Paplašinājuma Nr.:

1. Transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai preču zīme:
2. Ražotāja piešķirtais transportlīdzekļa tipa nosaukums:
3. Ražotāja nosaukums un adrese:
4. Ja nepieciešams, ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese:
5. Iesniegts apstiprināšanai (datums):
6. Par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests:
7. Minētā dienesta izsniegtā protokola datums:
8. Minētā dienesta izsniegtā protokola numurs:
9. Īss apraksts:
 Kategorija, kā norādīts attiecīgajā marķējumā ⁽³⁾:
 Gaismas avota elektroniskās vadības iekārtas(-u) (ja ir) skaits un īpašais(-ie) identifikācijas kods(-i):
 Papildu apgaismes bloka(-u) (ja ir) numurs un īpašais(-ie) identifikācijas kods(-i) un par katru LED moduli (ja ir) paziņojums, vai tas ir vai nav nomaināms:
 Robežlīnijas asums noteikts: jā/nē ⁽²⁾
 Ja jā, vai tas veikts 10 m vai 25 m attālumā ⁽²⁾
 Atsevišķā balasta(-u) vai balasta(-u) daļas(-u) tirdzniecības nosaukums un identifikācijas numurs:
 Tuvās gaismas avotu iespējams/nav iespējams ⁽²⁾ ielēgt vienlaicīgi ar tālās gaismas avotu un/vai citu savstarpēji savietotu galveno lukturi.
 Attiecīgā gadījumā minimālais sānsveres leņķis(-i), lai ievērotu 6.2.8.1. punkta prasības
- 9.1. Primārā tālā gaisma: jā/nē ⁽²⁾
 Sekundārā tālā gaisma: jā/nē ⁽²⁾
 Sekundāro tālo gaismu izmanto tikai kopā ar tuvo gaismu vai primāro tālo gaismu.
10. Apstiprinājuma marķējuma novietojums:
11. Apstiprinājuma paplašināšanas pamatojums:
12. Apstiprinājums piešķirts/paplašināts/atteikts/atsaukts ⁽²⁾:
13. Vieta:
14. Datums:

15. Paraksts:

16. Šim paziņojumam pievienots to dokumentu saraksts, kas deponēti tipa apstiprinātājiestādē, kura piešķirusi apstiprinājumu, un ko var saņemt pēc pieprasījuma.

⁽¹⁾ Tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi/paplašinājusi/atteikusi/atsaukusi apstiprinājumu ((sk. noteikumos paredzētās apstiprināšanas prasības).

⁽²⁾ Lieko svītrot.

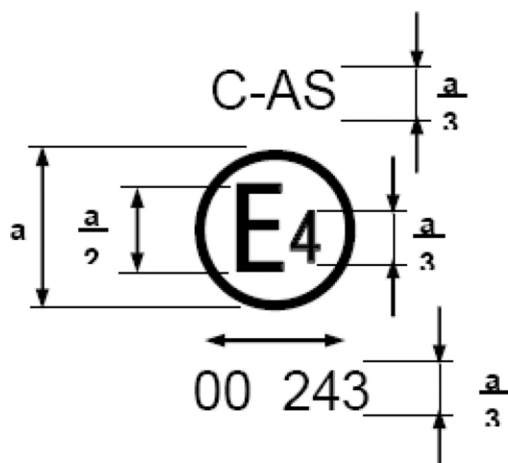
⁽³⁾ Norādīt no saraksta atbilstoši izraudzīto marķējumu:

C-AS,	C-BS,	R-BS,	CR-BS,	C/ -BS,	C/R-BS,
WC-CS,	C-BS PL,	R-BS PL,	CR-BS PL,	C/-BS PL,	C/R-BS PL,
WC/-CS,	WC-DS,	WR-CS	WR-DS,	WCR-CS,	WCR-DS,
WC/-DS PL,	WC/-DS,	WC/R-CS,	WC/R-DS,	WC-CS PL	
WC/CS PL,	WR-CS PL,	WR-DS PL,	WCR-CS PL,	WCR-DS PL,	
WC+CS,	WC/-DS PL,	WC/R-CS PL,	WC/R-DS PL,		
WC+CS PL,	WC+DS,	WC+R-CS,	WC+R-DS,	C+-BS,	C+R-BS,
WC-ES,	WC+R-CS PL,	WC+R-DS PL,	WC+R-DS PL,	C+-BS PL,	C+R-BS PL
WR-ES PL,	WR-ES,	WCR-ES,	WC/-ES,	WC/R-ES,	WC-ES PL,
WC+ES,	WCR-ES PL,	WC/-ES PL,	WC/R-ES PL		
	WC+R-ES,	WC+R-ES PL,	WC+R-ES PL		

2. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA IZKĀRTOJUMA PARAUGI

1. attēls



$a \geq 5 \text{ mm}$ A klases galvenajam lukturim

2. attēls



$A \geq 8 \text{ mm}$ (uz stikla) $A \geq 5 \text{ mm}$ (uz plastmasas materiāla)

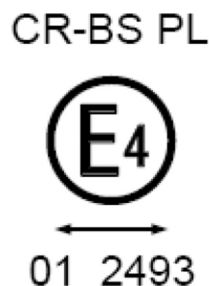
Galvenais lukturis, uz kura ir viens no iepriekš norādītā apstiprinājuma marķējuma, ir apstiprināts Nīderlandē (E 4) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 113, tam piešķirtais apstiprinājuma numurs ir 243, un tas atbilst šo noteikumu prasībām, kuri grozīti ar 01. grozījumu sēriju. Burti C-AS (sk. 1. attēlu) norāda, ka tas ir A klases tuvās gaismas galvenais lukturis, bet burti CR-BS (sk. 2. attēlu) norāda, ka tas ir B klases tuvās un tālās gaismas galvenais lukturis.

Piezīme. Apstiprinājuma numuram un papildu simboliem ir jāatrodas tuvu aplim un virs vai zem burta "E" vai arī pa kreisi vai pa labi no šī burta. Apstiprinājuma numura cipariem ir jāatrodas burta "E" vienā pusē un jābūt vēršiem tādā pašā virzienā kā šis burts. Lai novērstu iespēju, ka tiek sajaukti cipari ar simboliem, tipa apstiprinājuma numurā nevajadzētu izmantot romiešu ciparus.

3. attēls



4. attēls



Galvenais lukturis ar norādīto apstiprinājuma marķējumu ir galvenais lukturis ar plastmasas lēcu, kas atbilst šo noteikumu prasībām un ir kam ir šāda konstrukcija:

3. attēls – B klase tikai attiecībā uz tuvo gaismu;

4. attēls – B klase attiecībā uz tuvo un tālo gaismu.



Galvenais lukturis ar norādīto apstiprinājuma marķējumu ir galvenais lukturis, kas atbilst šo noteikumu prasībām:

5. attēls – B klase attiecībā uz tuvo un tālo gaismu;

6. attēls – B klase tikai attiecībā uz tuvo gaismu.

Jānodrošina, lai tuvo gaismu nebūtu iespējams ieslēgt vienlaikus ar tālo gaismu un/vai citu savstarpēji savietotu galveno lukturi.



Galvenais lukturis ar norādīto apstiprinājuma marķējumu ir galvenais lukturis, kam ir plastmasas lēca atbilstoši šo noteikumu prasībām un kam ir šāda konstrukcija:

7. attēls – C klase tikai attiecībā uz tuvo gaismu;

8. attēls – C klase attiecībā uz tuvo un tālo gaismu.



Galvenais lukturis ar norādīto apstiprinājuma marķējumu ir galvenais lukturis, kas atbilst šo noteikumu prasībām:

9. attēls – D klase tikai attiecībā uz tuvo gaismu.

10. attēls – D klase attiecībā uz tuvo un tālo gaismu.

Jānodrošina, lai tuvo gaismu nebūtu iespējams ieslēgt vienlaikus ar tālo gaismu un/vai citu savstarpēji savietotu galveno lukturi.

11. attēls
WC-ES PL



12. attēls
WCR-ES PL



Galvenais lukturis ar norādīto apstiprinājuma marķējumu ir galvenais lukturis, kas atbilst šo noteikumu prasībām:

11. attēls – E klase tikai attiecībā uz tuvo gaismu;

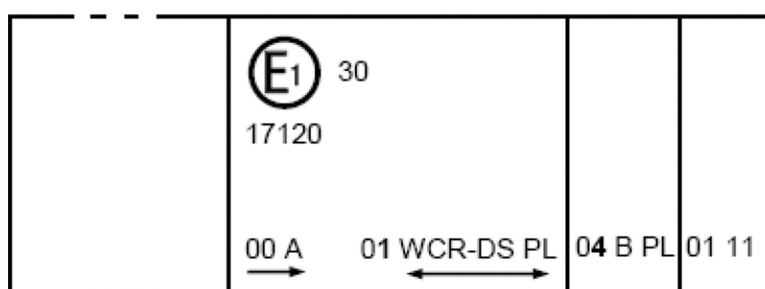
12. attēls – E klase attiecībā uz tuvo un tālo gaismu.

13. attēls

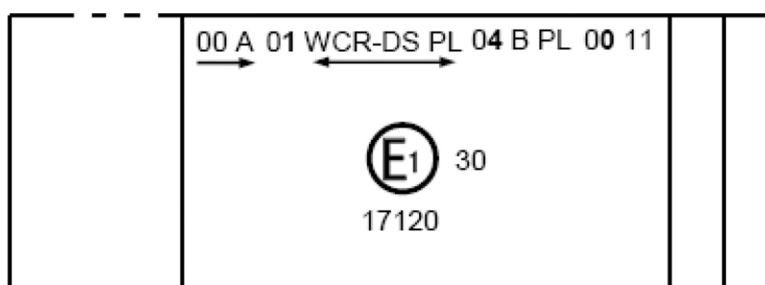
Vienkāršots marķējums grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savietotiem lukturiem

(Vertikālās un horizontālās līnijas shematiski parāda gaismas signālierīces formu. Šīs līnijas nepieder pie marķējuma).

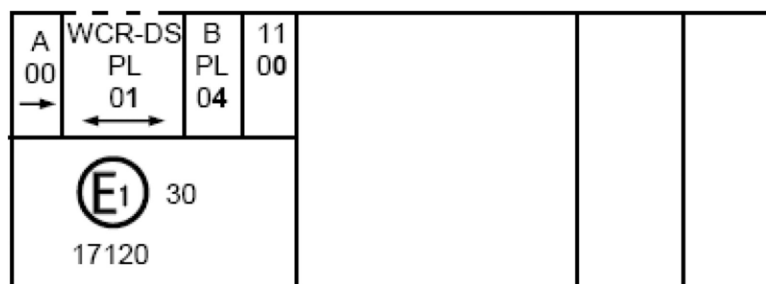
A modelis



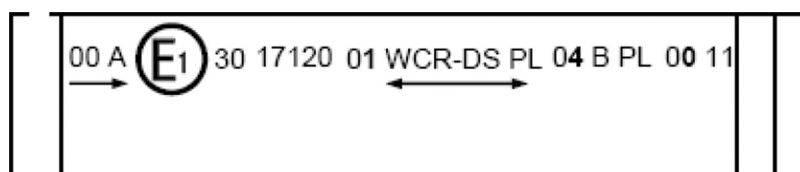
B modelis



C modelis



D modelis



Piezīme. Iepriekšējie četri piemēri atbilst apgaismes ierīcei, kuras apstiprinājuma marķējumā ir ietverta šāda informācija:

priekšējais gabarītgaismas lukturis, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 50 to sākotnējā versijā (00);

D klases tuvās un tālās gaismas galvenais lukturis ar maksimālo gaismas intensitāti diapazonā no 123 625 līdz 145 125 kandelām (kā norādīts ar skaitli 30) un plastmasas lēcu, kas apstiprināts saskaņā ar šo noteikumu prasībām, kuri grozīti ar 01. grozījumu sēriju;

B klases priekšējais miglas lukturis, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 19 03. grozījumu sēriju un kam ir plastmasas lēca;

11. kategorijas priekšējais virzienrādītāja lukturis, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 50 00. grozījumu sēriju.

14. attēls

Ar galveno lukturi savstarpēji savietots lukturis

1. piemērs



Šajā piemērā parādīts, kā tiek marķēta plastmasas lēca, ko paredzēts lietot dažādu tipu galvenajos lukturos, proti:

D klases tuvās un tālās gaismas galvenajā lukturī ar maksimālo gaismas intensitāti no 123 625 līdz 145 125 kandelām (kā norādīts ar skaitli 30), kas apstiprināts Vācijā (E1) saskaņā ar šo noteikumu prasībām, kuri grozīti ar 01. grozījumu sēriju, ir savstarpēji savietots ar priekšējo gabarītgaismas lukturi, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 50 to sākotnējā versijā (00),

vai

C klases galvenajā lukturī, kas nodrošina tuvo un tālo gaismu ar maksimālo gaismas intensitāti no 48 375 līdz 64 500 kandelām (kā norādīts ar skaitli 12,5), ir apstiprināts Vācijā (E1) saskaņā ar šo noteikumu prasībām, kuri grozīti ar 01. grozījumu sēriju, un ir savstarpēji savietots ar to pašu priekšējo gabarītgaismas lukturi, kas minēts iepriekš.

15. attēls

LED moduļi

MD E3 17325

LED modulis, uz kura norādīts šāds gaismas avota moduļa identifikācijas kods, ir apstiprināts kopā ar sākotnēji Itālijā (E3) apstiprinātu galveno lukturi ar apstiprinājuma numuru 17325.

16. attēls

Papildu apgaismes bloki, kas paredzēti likumu izgaismošanai

ALU E43 1234

Papildu apgaismes bloks, uz kura norādīts šāds identifikācijas kods, ir apstiprināts kopā ar sākotnēji Japānā (E43) apstiprinātu galveno lukturi ar apstiprinājuma numuru 1234.

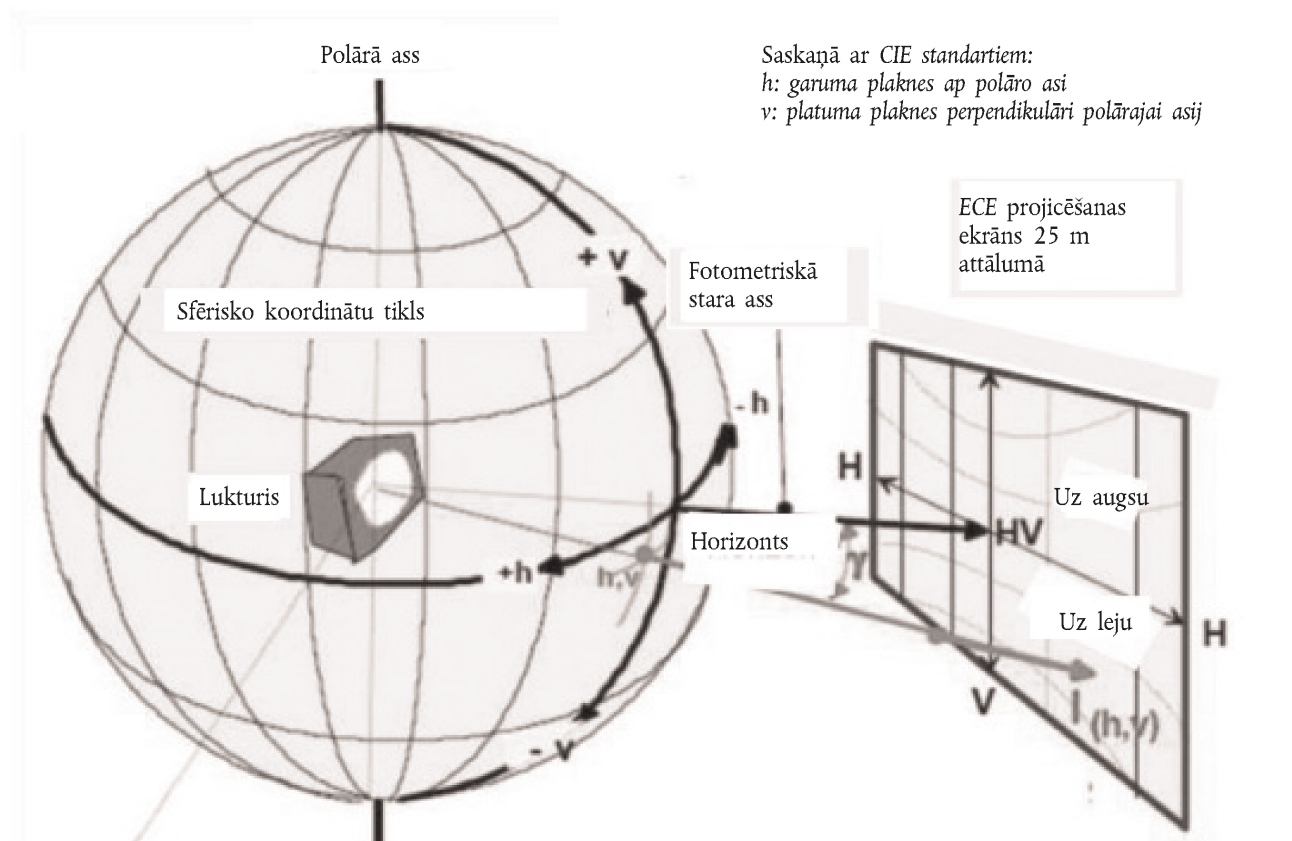
—

3. PIELIKUMS

SFĒRISKĀ KOORDINĀTU MĒRĪŠANAS SISTĒMA UN TESTA PUNKTU ATRAŠANĀS VIETAS

A attēls

Sfēriskā koordinātu mērīšanas sistēma

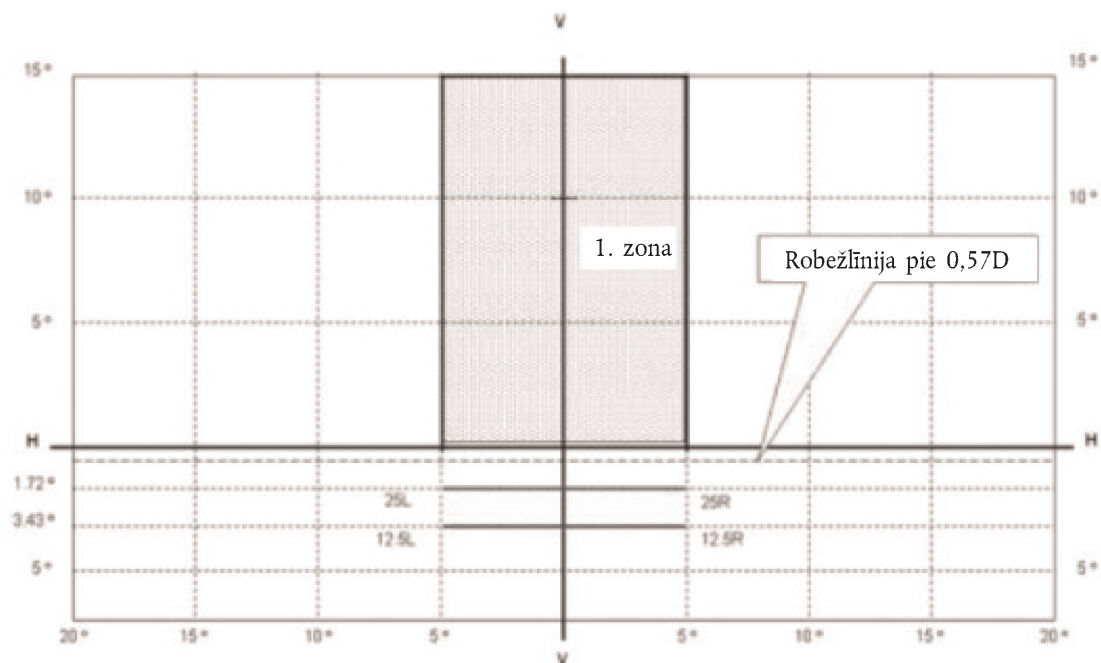


$$E_{25m} = l_{(h,v)} \times \cos \gamma / r^2$$

Leņķiskās koordinātas ir norādītas grādos uz sfēras ar vertikālu polāro asi atbilstoši CIE publikācijai Nr. 70-1987 "Absolūtā gaismas intensitātes sadalījuma mērījumi", tas ir, atbilstoši goniometram, kura horizontālā ass ir nekustīga attiecībā pret zemi un kustīgā (rotācijas) ass ir perpendikulāra fiksētajai horizontālajai asij.

B attēls

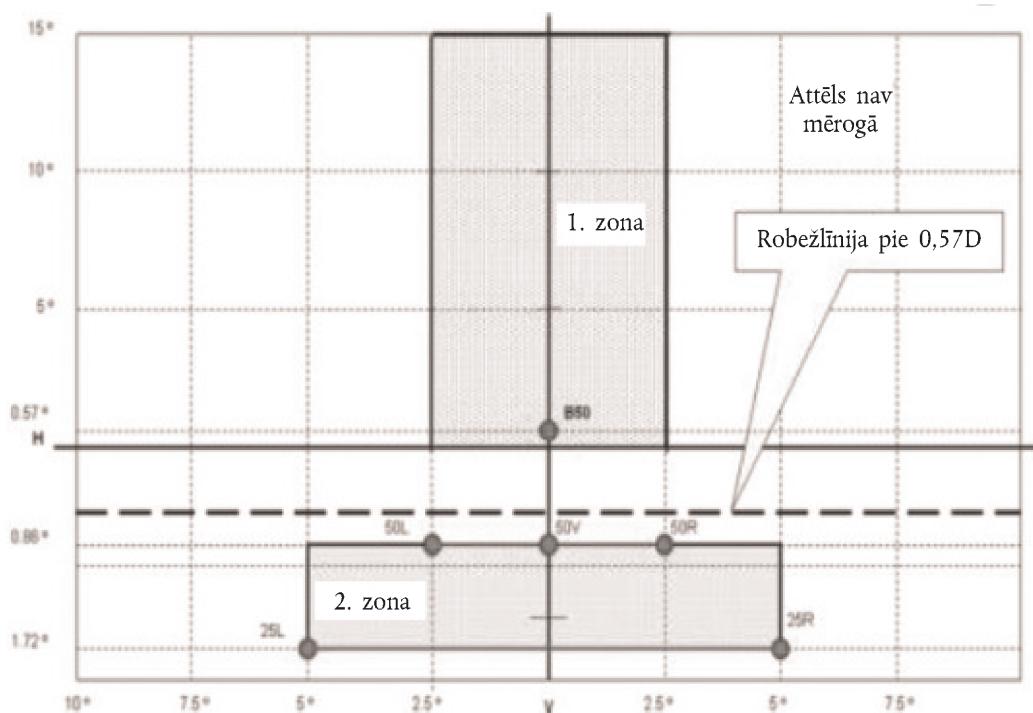
Tuvās gaismas testa punkti un zonas A klases galvenajam lukturim(-iem)



H-H: horizontālā plakne, kas iet caur galvenā luktura fokālo punktu V-V: vertikālā plakne

C attēls

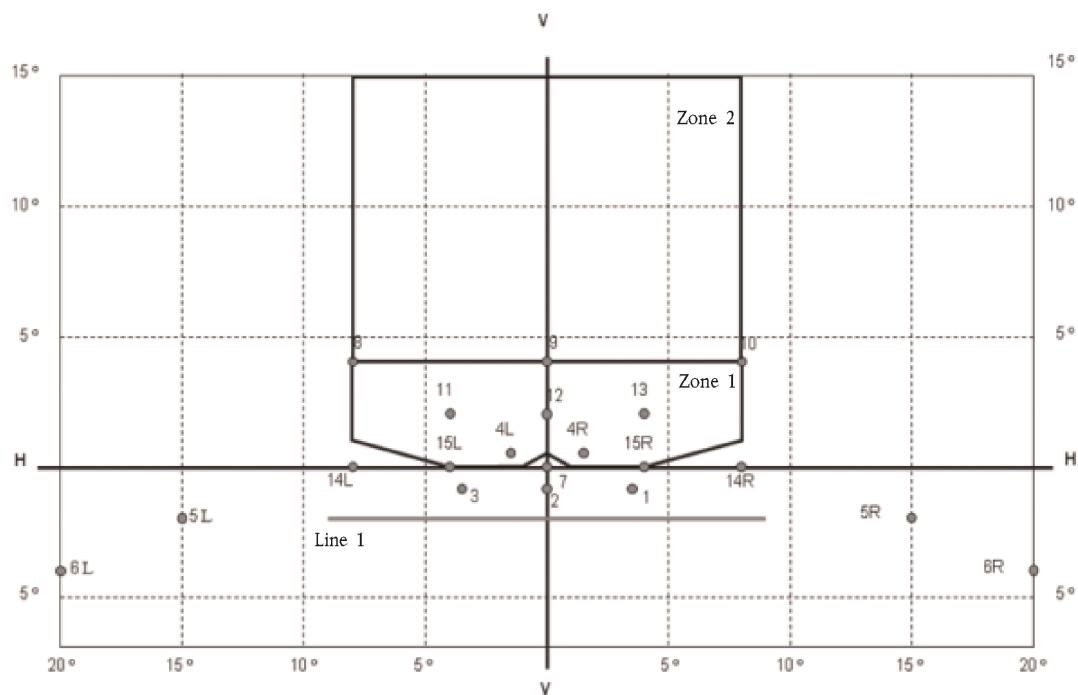
Tuvās gaismas testa punkti un zonas B klases galvenajam lukturim(-iem)



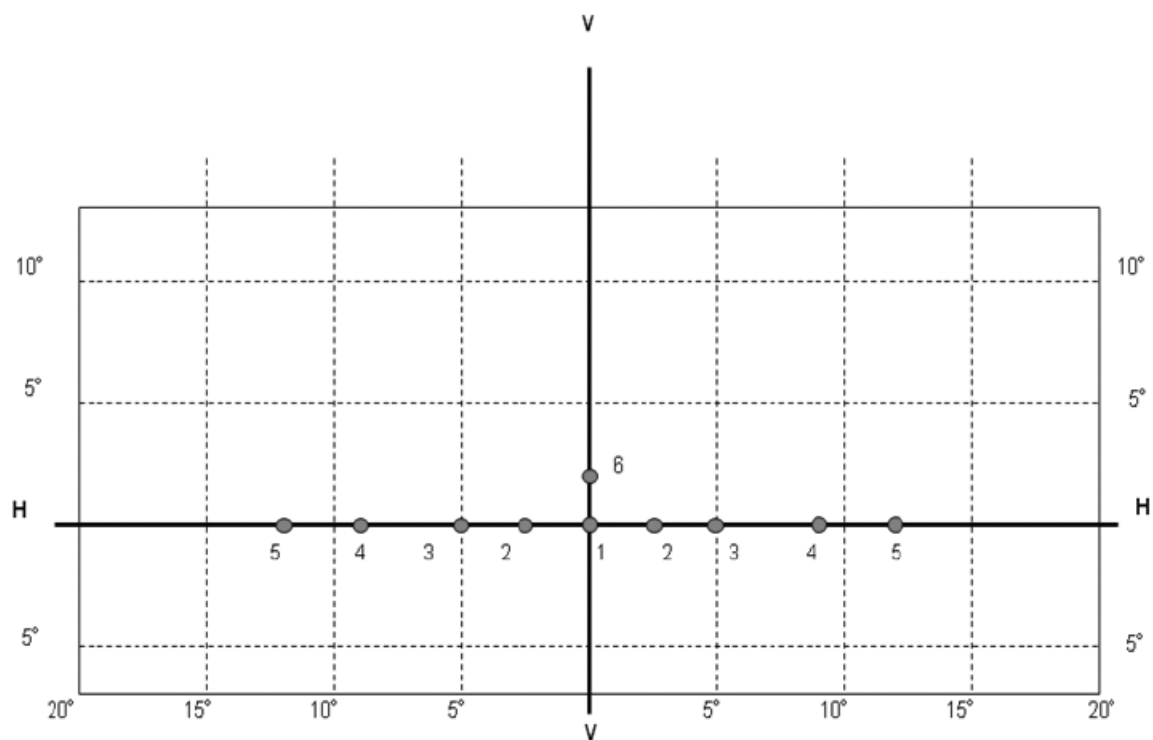
H-H: horizontālā plakne, kas iet caur galvenā luktura fokālo punktu V-V: vertikālā plakne

D attēls

Tuvā gaisma – testa punktu un zonu atrašanās vietas C, D un E klases galvenajam lukturim(-iem)

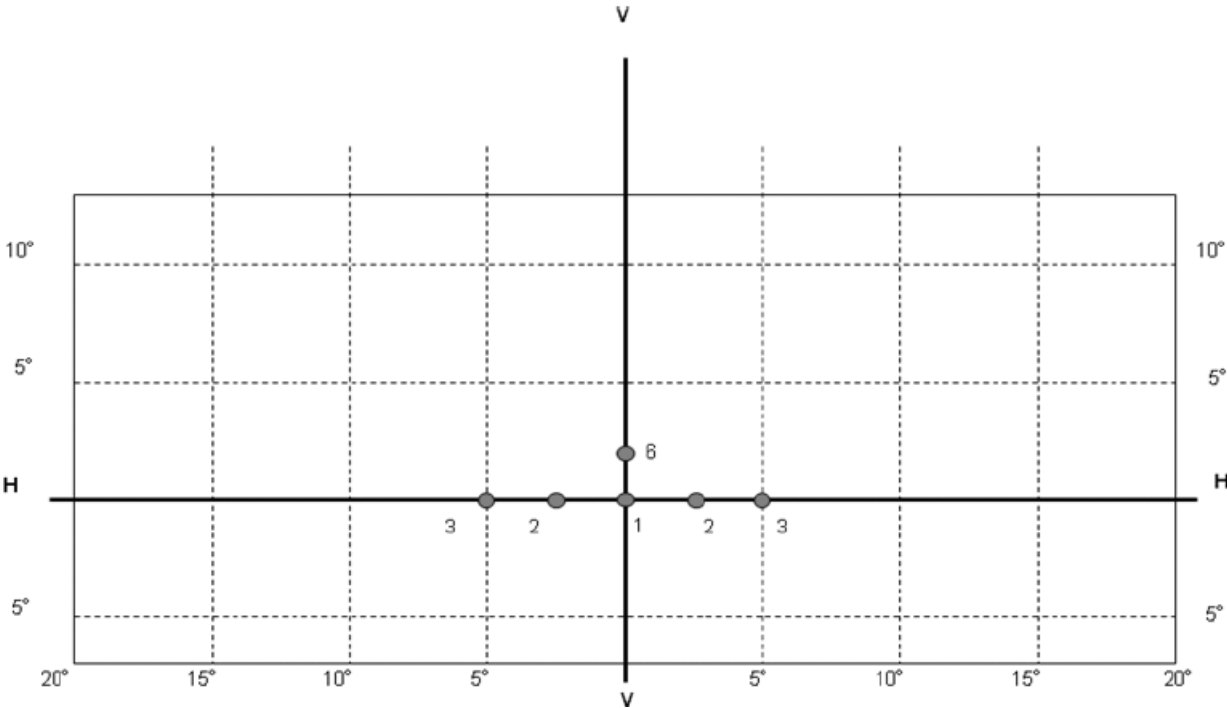
*E attēls*

Primārā tālā gaisma – testa punktu atrašanās vietas



F attēls

Sekundārā tālā gaisma – testa punktu atrašanās vietas



4. PIELIKUMS

FOTOMETRISKO RĀDĪTĀJU STABILITĀTES TESTI GALVENO LUKTURU DARBĪBAS LAIKĀ – NOKOMPLEKTĒTU B, C, D UN E KLASES GALVENO LUKTURU TESTI

Kad saskaņā ar šo noteikumu prasībām ir noteiktas fotometriskās vērtības, proti, B klasei $I_{\max}$ punktā tālajai gaismai un punktos 0,50 U/1,5 L un 0,50 U/1,5 R, 50 R, 50 L tuvajai gaismai un C, D un E klasei 0,86 D–3,5 R, 0,86 D–3,5 L, 0,50 U–1,5 L un 0,50 U–1,5 R punktā tuvajai gaismai, testē nokomplektēta galvenā luktura parauga fotometrisko rādītāju stabilitāti tā darbības laikā. “Nokomplektēts galvenais lukturis” ir viss lukturis kopā ar apkārtējām korpusa daļām, kvēlspuldzēm, gāzizlādes gaismas avotiem vai LED moduli(-ļiem), kas varētu ietekmēt siltuma izkliedi.

Testus veic:

- a) sausā un bezvēja vietā, kur apkārtējā temperatūra ir $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, testa paraugu uzstādot uz pamatnes tā, lai tā stāvoklis atbilstu pareizam uzstādījumam transportlīdzeklī;
- b) ja gaismas avots ir nomaināms, izmanto sērijveidā ražotu kvēldiega gaismas avotu, kurš ir vecināts vismaz vienu stundu, vai arī masveidā ražotu gāzizlādes gaismas avotu, kurš ir vecināts vismaz 15 stundas, vai sērijveidā ražotus LED moduļus, kuri ir vecināti vismaz 48 stundas un atdzesēti līdz apkārtējās vides temperatūrai pirms testu sākšanas, kā noteikts šajos noteikumos. Izmanto pieteikuma iesniedzēja piegādātos LED moduļus.

Mērījumu aprīkojums ir līdzvērtīgs tam, ko izmanto galveno lukturu tipa apstiprinājuma testos.

Testa paraugu darbina, nenomontējot to no testa ierīces un nemainot tā uzstādījumu uz tās. Izmantotais gaismas avots ir tieši šim galvenajam lukturim paredzētās kategorijas gaismas avots.

1. FOTOMETRISKO RĀDĪTĀJU STABILITĀTES TESTS

1.1. Tīrs galvenais lukturis

Galveno lukturi darbina 12 stundas, kā aprakstīts 1.1.1. punktā, un pārbauda, kā noteikts 1.1.2. punktā.

1.1.1. Testa procedūra ⁽¹⁾

Galveno lukturi darbina noteikto laiku tā, ka:

- 1.1.1.1. a) ja ir jāapstiprina tikai viena apgaismes funkcija (tālā vai tuvā gaisma, vai priekšējais miglas lukturis), attiecīgais gaismas avots ir ieslēgts norādīto laika periodu ⁽²⁾;
- b) ja testē galveno lukturi, kas izstaro tuvo gaismu un vienu vai vairākus tālās gaismas kūļus, vai galveno lukturi ar tuvo gaismu un priekšējo miglas lukturi:

i) lukturi darbina šādā režīmā, līdz tiek sasniegts noteiktais darbības laiks:

a) 15 minūtes – ieslēgta tuvā gaisma;

b) 5 minūtes – ieslēgtas visas funkcijas;

⁽¹⁾ Testa grafiku sk. šo noteikumu 8. pielikumā.

⁽²⁾ Ja testējamais galvenais lukturis ietver signāllukturus, tie ir ieslēgti visā testa laikā. Virzienrādītāja lampu ieslēdz mirgošanas režīmā, kurā ieslēgta/izslēgta stāvokļa attiecība ir aptuveni viens pret vienu.

- ii) ja pieteikuma iesniedzējs paziņo, ka galveno lukturi paredzēts izmantot tā, lai vienlaikus būtu ieslēgta tikai tuvā gaisma vai tālā(-s) gaisma(-as) ⁽³⁾, testu veic, ievērojot šo nosacījumu un secīgi aktivizējot ⁽²⁾ tuvo gaismu pusi no laika un tālo(-ās) gaismu(-as) (vienlaicīgi) pusi no laika, kā noteikts 1.1. punktā;
- c) ja galvenajā luktūrī ir priekšējais miglas lukturis un viens vai vairāki tālās gaismas kūļi:
- i) lukturi darbina šādā režīmā, līdz tiek sasniegts noteiktais darbības laiks:
- a) 15 minūtes – ieslēgts priekšējais miglas lukturis;
- b) 5 minūtes – ieslēgtas visas funkcijas;
- ii) ja pieteikuma iesniedzējs paziņo, ka galveno lukturi paredzēts izmantot tā, lai vienlaikus būtu ieslēgts tikai priekšējais miglas lukturis vai tikai tālā(-ās) gaisma(-as) ⁽³⁾, testu veic, ievērojot šo nosacījumu un secīgi aktivizējot ⁽²⁾ priekšējo miglas lukturi pusi no laika un tālo(-ās) gaismu(-as) (vienlaicīgi) pusi no laika, kā noteikts iepriekš 1.1. punktā;
- d) ja galvenais lukturis izstaro tuvo gaismu, vienu vai vairākus tālās gaismas kūļus un tam ir priekšējais miglas lukturis:
- i) galveno lukturi darbina šādā režīmā, līdz tiek sasniegts noteiktais darbības laiks:
- a) 15 minūtes – ieslēgta tuvā gaisma;
- b) 5 minūtes – ieslēgtas visas funkcijas;
- ii) ja pieteikuma iesniedzējs paziņo, ka galveno lukturi paredzēts izmantot tā, lai vienlaikus būtu ieslēgta tikai tuvā gaisma vai tikai tālā gaisma ⁽³⁾, testu veic, ievērojot šo nosacījumu un secīgi aktivizējot ⁽²⁾ tuvo gaismu pusi no laika un tālo(-ās) gaismu(-as) pusi no laika, kas noteikts iepriekš 1.1. punktā, kamēr priekšējais miglas lukturis tiek darbināts režīmā, kurā tas 15 minūtes ir izslēgts un 5 minūtes ieslēgts pusi no laika un kamēr ir ieslēgta tālā gaisma;
- iii) ja pieteikuma iesniedzējs paziņo, ka galveno lukturi paredzēts izmantot tā, lai vienlaikus būtu ieslēgta tikai tuvā gaisma vai tikai priekšējais miglas lukturis ⁽³⁾, testu veic, ievērojot šo nosacījumu un secīgi aktivizējot ⁽²⁾ tuvo gaismu pusi no laika un priekšējo miglas lukturi pusi no laika, kas noteikts iepriekš 1.1. punktā, kamēr tālā(-ās) gaisma(-as) tiek darbināta(-as) režīmā, kurā tā 15 minūtes ir izslēgta un 5 minūtes ieslēgta pusi no laika, un kamēr ir ieslēgta tuvā gaisma;
- iv) ja pieteikuma iesniedzējs paziņo, ka galveno lukturi paredzēts izmantot tā, lai vienlaikus būtu ieslēgta tikai tuvā gaisma vai tikai tālā gaisma(-as) ⁽³⁾ vai tikai priekšējais miglas lukturis ⁽³⁾, testu veic, ievērojot šo nosacījumu un secīgi aktivizējot ⁽²⁾ tuvo gaismu trešdaļu no laika, tālo(-ās) gaismu(-as) trešdaļu no laika un priekšējo miglas lukturi trešdaļu no laika, kas noteikts iepriekš 1.1. punktā;
- e) ja galvenajam lukturim ir papildu gaismas avots(-i), ko izmanto likumu izgaismošanai, izņemot, ja tas ir papildu apgaismes bloks(-i), to (tos) ieslēdz uz vienu minūti un izslēdz uz deviņām minūtēm laikā, kad ir ieslēgta galvenā tālā gaisma.

⁽³⁾ Ja signalizēšanas ar galveno lukturi režīmā vienlaikus ieslēdzas divi vai vairāki luktura gaismas avoti, to neuzskata par gaismas avotu normālu vienlaicīgu izmantošanu.

Ja galvenajam lukturim ir vairāki papildu gaismas avoti, ko izmanto līkumu izgaismošanai, testu veic ar tādu gaismas avota(-u) kombināciju, kas atbilst vissarežģītākajiem ekspluatācijas apstākļiem.

1.1.1.2. Testēšanas spriegums

Testa parauga kontaktvirsmām pieliek šādu spriegumu:

- a) ja gaismas avots ir nomaināms kvēldiega gaismas avots(-i), ko darbina tieši no transportlīdzekļa sprieguma sistēmas: testu veic ar attiecīgi 6,3 V, 13,2 V vai 28,0 V spriegumu, izņemot, ja pieteikuma iesniedzējs norāda, ka testa paraugu drīkst izmantot ar atšķirīgu spriegumu. Šādā gadījumā testu veic ar kvēldiega gaismas avotu, to darbinot ar lielāko pieļaujamo spriegumu;
- b) ja gaismas avots ir nomaināms gāzizlādes gaismas avots(-i): testa spriegums elektroniskajai gaismas avota vadības ierīcei vai gaismas avotam, ja balasts ir integrēts gaismas avotā, ir $13,2 \pm 0,1$ V transportlīdzekļu sistēmām, kas darbojas ar 12 V spriegumu vai, kā citādi norādīts apstiprinājuma pieteikumā;
- c) ja gaismas avoti ir nenomaināmi gaismas avoti, kas darbojas tieši no transportlīdzekļa sprieguma sistēmas, visus tādu apgaismes bloku mērījumus, kuros ir nenomaināmi gaismas avoti (kvēldiega gaismas avoti un/vai citi), veic attiecīgi pie 6,3 V, 13,2 V vai 28,0 V sprieguma vai pie cita sprieguma atbilstoši transportlīdzekļa sprieguma sistēmai vai ražotāja norādījumiem;
- d) ja ir nomaināmi vai nenomaināmi gaismas avoti, kurus darbina neatkarīgi no transportlīdzekļa sprieguma sistēmas un tos pilnībā kontrolē sistēma, vai gadījumā, ja gaismas avotus darbina caur barošanas un vadības ierīci, iepriekš noteiktos testa spriegumus pievada minētās ierīces ieejas kontaktvirsmām. Testu laboratorija drīkst ražotājam pieprasīt piegādāt barošanas un vadības ierīci vai īpašu barošanas avotu, kas nepieciešams gaismas avota(-u) darbināšanai;
- e) LED modulim(-ļiem) mērījumus veic, attiecīgi izmantojot 6,75 V, 13,2 V vai 28,0 V spriegumu, ja vien šajos noteikumos nav noteikts citādi. LED modulim(-ļiem), ko darbina gaismas avota elektroniskā vadības iekārta, mērījumus veic saskaņā ar pieteikuma iesniedzēja norādījumiem;
- f) ja signāllukturi ir grupēti, kombinēti vai savstarpēji savietoti testa paraugā un darbojas pie spriegumiem, kas nav nominālais spriegums attiecīgi 6 V, 12 V vai 24 V, spriegumu regulē atbilstīgi ražotāja norādījumiem par šā luktura pareizu fotometrisko darbību.

1.1.2. Testa rezultāti

1.1.2.1. Vizuāla pārbaude

Kad galvenā luktura temperatūra ir nostabilizējusies apkārtējā temperatūrā, galvenā luktura lēcu un ārējo lēcu, ja tāda ir, notīra ar tīru, mitru kokvilnas drānu. Pēc tam to pārbauda vizuāli; uz galvenā luktura lēcas vai uz ārējās lēcas, ja tāda ir, nedrīkst būt redzamu bojājumu, deformācijas, ieplaisājumu vai krāsas izmaiņu.

1.1.2.2. Fotometriskais tests

Lai izpildītu šo noteikumu prasības, fotometriskās vērtības verificē turpmāk norādītajos punktos:

B klases galvenajam lukturim:

tuvajai gaismai: 50 R – 50 L – 0,50 U/1,5 L un 0,50 U/1,5 R,

tālajai gaismai: $I_{\max}$ punktā,

C, D un E klases galvenajam lukturim:

tuvajai gaismai: 0,86 D/3,5 R – 0,86 D/3,5 L – 0,50 U/1,5 L un 1,5 R;

tālajai gaismai: $I_{\max}$ punktā.

Galvenā luktura stāvokli drīkst mainīt, lai ņemtu vērā galvenā luktura pamatnes deformāciju karstuma ietekmē (gaismas kūļa robežlīnijas stāvokļa izmaiņas ir aprakstītas šā pielikuma 2. punktā).

Izņemot punktam 0,50 U/1,5 L un 0,50 U/1,5 R, ir pieļaujama 10 % atšķirība starp fotometriskajiem raksturlielumiem un pirms testa izmēritajām vērtībām, šie ietverot arī fotometrijas procedūras pielāgšanas. Punktā 0,50 U/1,5 L un 0,50 U/1,5 R izmērītā vērtība nepārsniedz pirms testa izmērīto fotometrisko vērtību par vairāk kā 255 cd.

1.2. Netīrs galvenais lukturis

Pēc 1.1. punktā minētās testēšanas galveno lukturi darbina vienu stundu, kā norādīts 1.1.1. punktā, iepriekš to sagatavojot saskaņā ar 1.2.1. punkta norādījumiem, un pārbauda, kā norādīts 1.1.2. punktā.

1.2.1. Galvenā luktura sagatavošana

1.2.1.1. Testa maisījums

1.2.1.1.1. Galvenajam lukturim ar ārējo lēcu stiklā:

uz galvenā luktura uzklājamā ūdens un piesārņojošās vielas maisījuma sastāvs ir:

- a) 9 masas daļas kvarca smilts, kuras daļiņu lielums ir 0–100 μm ;
- b) 1 masas daļa augu izcelsmes (dižskābarža koksnes) oglekļa putekļu, kuru daļiņu lielums ir 0–100 μm ;
- c) 0,2 masas daļas NaCMC ⁽⁴⁾; un
- d) atbilstošs daudzums destilēta ūdens, kura vadītspēja ir $\leq 1 \text{ mS/m}$.

Maisījums ir derīgs 14 dienas.

1.2.1.1.2. Galvenajam lukturim ar ārējo plastmasas lēcu:

uz galvenā luktura uzklājamā ūdens un piesārņojošās vielas maisījuma sastāvs ir:

- a) 9 masas daļas kvarca smilts, kuras daļiņu lielums ir 0–100 μm ;
- b) 1 masas daļa augu izcelsmes (dižskābarža koksnes) oglekļa putekļu, kuru daļiņu lielums ir 0–100 μm ;
- c) 0,2 masas daļas NaCMC ⁽⁴⁾;
- d) 13 masas daļas destilēta ūdens, kura vadītspēja ir $\leq 1 \text{ mS/m}$; un

⁽⁴⁾ NaCMC ir karboksimetilcelulozes nātrija sāls, ko parasti sauc par CMC. NaCMC, ko izmanto šādu netīrumu maisījumu sagatavošanai, ir 0,6–0,7 aizvietošanas pakāpe (DS) un 0,2 – 0,3 Pa · s viskozitāte 2 % šķīdumam 20 °C.

e) 2 ± 1 masas daļas virsmaktīvās vielas ⁽⁵⁾.

Maisījums ir derīgs 14 dienas.

1.2.1.2. Testa maisījuma uzklāšana uz galvenā luktura

Testa maisījumu vienmērīgi uzklāj uz visas galvenā luktura gaismu izstarojošās virsmas un ļauj nožūt.

Šo procedūru atkārto, kamēr apgaismojuma vērtība ir samazinājusies līdz 15–20 % no mērījumos iegūtajām vērtībām katrā šādā punktā, ievērojot šajā pielikumā ietvertos norādījumus:

B klases galvenajam lukturim:

tuvajai/tālajai gaismai un tikai tālajai gaismai: $E_{\max}$ punktā,

tikai tuvajai gaismai: B 50 un 50 V,

C, D un E klases galvenajam lukturim:

tuvajai/tālajai gaismai un tikai tālajai gaismai: $E_{\max}$ punktā,

tikai tuvajai gaismai: 0,50 U/1,5 L un 1,5 R un 0,86 D/V.

2. KARSTUMA IETEKMĒ NOTIKUŠO GAISMAS KŪĻA ROBEŽLĪNIJAS VERTIKĀLĀS POZĪCIJAS IZMAIŅU TESTS

Šajā testā verificē, vai gaismas kūļa robežlīnijas vertikālā novirze karstuma ietekmē nepārsniedz tuvās gaismas luktura darbībai norādīto vērtību.

Galvenajam lukturim, kurš testēts atbilstoši 1. punkta prasībām, veic 2.1. punktā aprakstīto testu, lukturi nenonemot un nepārregulējot attiecībā pret tā testa ierīci.

2.1. Tests

Testu veic sausus un bezvēja apstākļos $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā.

Ja izmanto masveidā ražotu kvēlspuldzi(-es), kas vecināta(-as) vismaz vienu stundu, vai masveidā ražotu gāzizlādes gaismas avotu, kas vecināts vismaz 15 stundas, vai kopā ar galvenajiem lukturiem iesniegtu LED moduli(-ļus), kas vecināts(-i) vismaz 48 stundas, galveno lukturi darbina, ieslēdzot tuvo gaismu un nenonemot un nepārregulējot galveno lukturi attiecībā pret testa ierīci. (Šā testa vajadzībām spriegumu noregulē, kā minēts 1.1.1.2. punktā). Gaismas kūļa robežlīnijas novietojumu līnijas horizontālajā daļā (starp vertikālajām līnijām, kas iet caur punktiem 50 L un 50 R B klases galvenajam lukturim un punktiem 3,5 L un 3,5 R C, D un E klases galvenajam lukturim) verificē attiecīgi 3 minūtes (t_3) un 60 minūtes (t_{60}) pēc darbināšanas.

Iepriekš aprakstītās gaismas kūļa robežlīnijas izmaiņas mēra ar jebkuru metodi, kas ir pietiekami precīza un ļauj iegūt reproducējamus rezultātus.

2.2. Testa rezultāti

2.2.1. Miliradiānos (mrad) izteikts rezultāts ir uzskatāms par pieņemamu tuvās gaismas galvenajam lukturim tikai tad, ja uz luktura reģistrētā absolūtā vērtība $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ nav lielāka par 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0\text{ mrad}$).

⁽⁵⁾ Daudzuma pielaide ir vajadzīga tāpēc, ka jāiegūst tādi netīrumi, kas pareizi uzklājas uz visas plastmasas lēcas.

- 2.2.2. Ja tomēr šī vērtība ir lielāka par 1,0 mrad, bet nepārsniedz 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), testē otru galveno lukturi, kā aprakstīts 2.1. punktā, pēc tam, kad tas ir trīs reizes secīgi darbināts turpmāk minētajā režīmā, lai stabilizētu galvenā luktura mehānisko detaļu novietojumu uz pamatnes atbilstoši pareizam montāžas stāvoklim transportlīdzeklī.

Vienu stundu ir ieslēgta tuvā gaisma (spriegumu noregulē, kā norādīts 1.1.1.2. punktā), kam seko

vienu stundu ilgs pārtraukums.

Galvenā luktura tips ir uzskatāms par pieņemamu, ja pirmajam paraugam mērītās absolūtās vērtības Δr_I un otrajam paraugam mērītās absolūtās vērtības Δr_{II} vidējā vērtība nepārsniedz 1,0 mrad.

—

5. PIELIKUMS

PRASĪBU MINIMUMS RAŽOŠANAS ATBILSTĪBAS KONTROLES PROCEDŪRĀM

1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI
- 1.1. Atbilstības prasības uzskata par izpildītām no mehānikas un ģeometrijas viedokļa, ja saskaņā ar šo noteikumu prasībām atšķirības nepārsniedz ražošanā nenovēršamas novirzes. Šis nosacījums attiecas arī uz krāsu.
- 1.2. A, B, C un D klases galvenajiem lukturiem:
 - 1.2.1. Attiecībā uz fotometriskajiem rādītājiem masveidā ražotu galveno lukturu atbilstība netiek apstrīdēta, ja jebkura nejauši izraudzīta un ar standarta kvēlspuldzi(-ēm) un/vai LED moduli(-ļiem) aprīkota galvenā luktura fotometrisko rādītāju testā tiek konstatēts, ka:
 - 1.2.2. A klases galvenajiem lukturiem – neviena izmērītā vērtība nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktajām vērtībām;
 - 1.2.3. B, C un D klases galvenajiem lukturiem:
 - 1.2.3.1. neviena izmērītā vērtība nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktajām vērtībām. B, C un D klases galvenajiem lukturiem vērtību maksimālā nelabvēlīgā novirze 1. zonā drīkst būt attiecīgi:

255 cd, kas atbilst 20 %,

380 cd, kas atbilst 30 %,
 - 1.2.3.2. un, ja tālās gaismas fotometriskajām vērtībām jebkurā mērījumu punktā, kas noteikti šo noteikumu 6.3.3.1. vai 6.3.3.2. punktā, ir ievērota pilaide + 20 % maksimālajām vērtībām un – 20 % minimālajām vērtībām.
 - 1.2.4. Ja lukturis ir aprīkots ar nomaināmu kvēldiega gaismas avotu atbilstoši Noteikumiem Nr. 37 un ja iepriekš minētie testa rezultāti neatbilst prasībām, testus atkārtoti, izmantojot citu standarta kvēlspuldzi(-es).
 - 1.2.5. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, galvenā luktura regulējumu drīkst mainīt, ja vien gaismas kūļa ass netiek novirzīta pa labi vai pa kreisi vairāk kā par 0,5° un uz augšu vai uz leju – vairāk kā par 0,2°.
 - 1.3. E klases galvenajiem lukturiem:
 - 1.3.1. E klases galvenajiem lukturiem, kuriem mērījumus veic pie 13,2 V ± 0,1 V vai, kā norādīts citādi, un kuri aprīkoti:
 - a) ar noņemamu standarta gāzizlādes gaismas avotu atbilstoši Noteikumiem Nr. 99. Šādā gadījumā šī gāzizlādes gaismas avota gaismas plūsma drīkst atšķirties no Noteikumos Nr. 99 noteiktās atskaites gaismas plūsmas, un apgaismojumu attiecīgi koriģē;
 - vai
 - b) ar sērījveidā ražotu gāzizlādes gaismas avotu un sērījveidā ražotu balastu. Šādā gadījumā šāda gaismas avota gaismas plūsma no nominālās gaismas plūsmas drīkst atšķirties gaismas avota un balasta pielaižu dēļ, kas noteiktas Noteikumos Nr. 99; izmērītos apgaismojumus attiecīgi drīkst koriģēt par 20 % labvēlīgā virzienā;

vai

c) *LED* moduļiem, kas atrodas lukturī.

Tādu masveidā ražotu un nejauši izraudzītu galveno lukturu, kuri aprīkoti ar gāzizlādes lampu un/vai *LED* moduli(-ļiem), fotometrisko rādītāju atbilstība netiek apstrīdēta, ja:

- 1.3.2. neviena izmērītā vērtība nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktās vērtības. Vērtības maksimālā nelabvēlīgā novirze 1. zonā drīkst būt attiecīgi:

255 cd, kas atbilst 20 %;

380 cd, kas atbilst 30 %;

- 1.3.3. un, ja tālās gaismas fotometriskajām vērtībām jebkurā mērījumu punktā, kas noteikti šo noteikumu 6.3.3.1. vai 6.3.3.2. punktā, ir ievērota pielāide + 20 % maksimālajām vērtībām un – 20 % minimālajām vērtībām.

- 1.3.4. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, galvenā luktura regulējumu drīkst mainīt, ja vien gaismas kūļa ass netiek novirzīta pa labi vai pa kreisi vairāk kā par $0,5^\circ$ un uz augšu vai uz leju – vairāk kā par $0,2^\circ$.

- 1.3.5. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, galvenā luktura testus atkārtoti, izmantojot citu standarta gāzizlādes gaismas avotu un/vai balastu vai *LED* moduli un gaismas avota elektronisko vadības iekārtu atbilstoši 1.3.1. punktā noteiktajam.

- 1.4. Lai verificētu gaismas kūļa robežlīnijas vertikālās pozīcijas izmaiņas karstuma ietekmē, izmanto šādu procedūru (tikai B, C, D un E klases galvenajiem lukturiem).

Vienu no paraugam izraudzītajiem galvenajiem lukturiem testē saskaņā ar 4. pielikuma 2.1. punktā aprakstīto procedūru pēc tam, kad galvenais lukturis trīs reizes secīgi ir darbināts 4. pielikuma 2.2.2. punktā aprakstītajā režīmā.

Galveno lukturi uzskata par pieņemamu, ja Δr nepārsniedz 1,5 mrad.

Ja šī vērtība pārsniedz 1,5 mrad, bet nav lielāka par 2,0 mrad, testē otru galveno lukturu, un abiem paraugiem reģistrēto absolūto vērtību vidējā vērtība nepārsniedz 1,5 mrad.

- 1.5. Galvenos lukturus ar acīmredzamiem defektiem neņem vērā.

- 1.6. Tomēr, ja paraugu virknei vertikālo regulēšanu nevar atkārtoti veikt līdz vajadzīgajai pozīcijai, ievērojot pieļaujamās pielāides, robežlīnijas kvalitāti pārbauda, izmantojot paraugu virknes vienu galveno lukturu saskaņā ar procedūru, kas aprakstīta 9. pielikuma 2. un 4. punktā.

2. PRASĪBU MINIMUMS, RAŽOTĀJAM VERIFICĒJOT ATBILSTĪBU

Attiecībā uz katru galvenā luktura tipu apstiprinājuma marķējuma turētājs ar attiecīgiem intervāliem veic vismaz šādus testus. Testus veic saskaņā ar šo noteikumu nosacījumiem.

Ja kādā paraugu ņemšanā konstatē neatbilstību attiecīgā testa tipam, ņem un testē papildu paraugus. Ražotājs veic pasākumus, lai nodrošinātu attiecīgās ražošanas atbilstību.

2.1. Testu veids

Atbilstības testi šajos noteikumos aptver fotometriskos raksturlielumus un B, C, D un E klasei – karstuma ietekmē notikušo robežlīnijas vertikālā stāvokļa izmaiņu verifikāciju.

2.2. Testos izmantotās metodes

2.2.1. Testus parasti veic saskaņā ar šajos noteikumos izklāstītajām metodēm.

2.2.2. Veicot jebkuru atbilstības testu, ražotājs drīkst izmantot ekvivalentas metodes, ja tam piekrīt kompetentā iestāde, kas ir atbildīga par apstiprinājuma testiem. Ražotāja pienākums ir pierādīt, ka izmantotās metodes ir ekvivalentas šajos noteikumos izklāstītajām metodēm.

2.2.3. 2.2.1. un 2.2.2. punkta piemērošanai ir regulāri jākalibrē testēšanas aparātūra un jāveic ar to veikto mērījumu salīdzināšana ar kompetentās iestādes veiktajiem mērījumiem.

2.2.4. Visos gadījumos standarta metodes ir tās, ko paredz šie noteikumi, jo īpaši attiecībā uz administratīvo verifikāciju un paraugu ņemšanu.

2.3. Paraugu ņemšanas veids

Galveno lukturu paraugus izvēlas no vienādu ražojumu partijas pēc nejaušības principa. Vienādu ražojumu partija ir viena tipa galveno lukturu kopums atbilstīgi ražotāja ražošanas metodēm.

Vērtējumā parasti ietver sērijveida ražojumus no atsevišķām ražotnēm. Tomēr ražotājs var apvienot dokumentāciju par vienu tipu, kas ražots dažādās ražotnēs, ja tās izmanto to pašu kvalitātes sistēmu un kvalitātes pārvaldību.

2.4. Mērītie un reģistrētie fotometriskie raksturlielumi

Testēšanai izraudzītajam galvenajam lukturim veic fotometriskus mērījumus šajos noteikumos noteiktajos punktos, nolasījumus veicot tikai šādos punktos:

2.4.1. A klases galvenajiem lukturiem: HV, LH, RH, 12,5 L un 12,5 R;

2.4.2. B klases galvenajiem lukturiem: $I_{\max}$, HV (¹), ja testē tālo gaismu, un punktos HV, 0,86 D/3,5 R, 0,86 D/3,5 L, ja testē tuvo gaismu.

2.4.3. C, D un E klases galvenajiem lukturiem: $I_{\max}$, HV (¹), ja testē tālo gaismu, un punktos HV, 0,86 D/3,5 R, 0,86 D/3,5 L, ja testē tuvo gaismu.

2.5. Pieņemamības kritēriji

Ražotājs ir atbildīgs par testu rezultātu statistisko izpēti un par savu ražojumu pieņemamības kritēriju noteikšanu, saskaņojot tos ar kompetento iestādi, lai nodrošinātu atbilstību specifikācijām, kas šo noteikumu 9.1. punktā noteiktas ražojumu atbilstības verifikācijai.

Pieņemamības kritēriji ir tādi, lai ar 95 % ticamību minimālā varbūtība, ka iepriekš nepieteikta pārbaude atbilstoši 7. pielikuma norādījumiem (pirmā paraugu ņemšana) tiks izturēta, būtu 0,95.

(¹) Ja tālā gaisma ir savstarpēji savietota ar tuvo gaismu, tālās gaismas testēšanai izvēlas to pašu mērīšanas punktu HV, ko izmanto tuvās gaismas testēšanai.

6. PIELIKUMS

PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ LUKTURIEM AR PLASTMASAS LĒCĀM – LĒCU VAI MATERIĀLA PARAUGU UN NOKOMPLEKTĒTU LUKTURU TESTĒŠANA

1. VISPĀRĪGAS SPECIFIKĀCIJAS

- 1.1. Saskaņā ar šo noteikumu 2.2.4. punktu iesniegtie paraugi atbilst 2.1. līdz 2.5. punktā norādītajām specifikācijām.
- 1.2. Abi nokomplektēto lukturu paraugi, kas iesniegti atbilstoši šo noteikumu 2.2.3. punktam un kam ir plastmasas lēcas, attiecībā uz lēcu materiālu atbilst turpmāk 2.6. punktā minētajām specifikācijām.
- 1.3. Plastmasas lēcu paraugiem vai materiāla paraugiem kopā ar atstarotāju, ar ko tos paredzēts samontēt (attiecīgos gadījumos), veic apstiprinājuma testus hronoloģiskā secībā, kā norādīts šā pielikuma 1. papildinājuma A tabulā.
- 1.4. Tomēr, ja luktura ražotājs var pierādīt, ka ražojums jau ir izturējis turpmāk 2.1.–2.5. punktā noteiktos testus vai ekvivalentus testus atbilstoši citiem noteikumiem, šie testi nav jāatkārto; obligāti ir tikai 1. papildinājuma B tabulā norādītie testi.

2. TESTI

2.1. Noturība pret temperatūras izmaiņām

2.1.1. Testi

Trīs jaunus paraugus (lēcas) pārbauda piecos temperatūras un mitruma maiņas ciklos (RM = relatīvais mitrums), ievērojot šādu secību:

- a) 3 stundas $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ temperatūrā un 85–95 % RM;
- b) 1 stunda $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā un 60–75 % RM;
- c) 15 stundas $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ temperatūrā;
- d) 1 stunda $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā un 60–75 % RM;
- e) 3 stundas $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ temperatūrā;
- f) 1 stunda $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā un 60–75 % RM.

Pirms šā testa paraugus vismaz četras stundas tur $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā un 60–75 % RM.

Piezīme. Vienu stundu ilgje periodi $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā ietver pārejas laiku no vienas temperatūras uz otru, kas ir vajadzīgi, lai novērstu termiskā trieciena efektu.

2.1.2. Fotometriskie mērījumi

2.1.2.1. Metode

Paraugu fotometriskos mērījumus veic pirms un pēc testa.

Šos mērījumus veic ar galvenā luktura standarta (etalona) spuldzi, standarta gāzizlādes gaismas avotu vai LED moduli(-ļiem) šādos punktos:

B 50, 50 L un 50 R – B klases galvenajam lukturim, 0,86 D/3,5 R, 0,86 D/3,5 L, 0,50 U/1,5 L un 1,5 R – C, D un E klases galvenajam lukturim tuvās gaismas kūlim vai tuvās/tālās gaismas lukturim;

punktā $I_{\max}$ – tālās gaismas luktura tālās gaismas kūlim vai tuvās/tālās gaismas lukturim.

2.1.2.2. Rezultāti

Fotometriskās vērtības, veicot mērījumus katram paraugam pirms un pēc testa, neatšķiras vairāk kā par 10 %, ieskaitot fotometriskās procedūras pielāides.

2.2. Izturība pret atmosfēras un ķīmisko reaģentu iedarbību

2.2.1. Izturība pret atmosfēras iedarbību

Trīs jaunus paraugus (lēcas vai materiāla paraugus) apstaro no avota, kura izstarotās enerģijas spektrs atbilst tam, ko izstaro absolūti melns ķermenis 5 500–6 000 K temperatūrā. Starp avotu un paraugiem novieto attiecīgus filtrus, lai pēc iespējas samazinātu starojumu ar viļņa garumu, kas mazāks par 295 nm un lielāks par 2 500 nm. Uz paraugiem ļauj iedarboties $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ enerģijas starojumam tik ilgi, lai saņemtajā gaismas enerģija būtu $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. Testa telpas robežās uz melnā paneļa, kas atrodas vienā līmenī ar paraugiem, temperatūra ir $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Lai nodrošinātu vienmērīgu apstarošanu, paraugi rotē ap starojuma avotu ar ātrumu 1–5 apgr./min⁻¹.

Paraugus apsmidzina ar destilētu ūdeni, kura vadītspēja $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā ir mazāka par 1 mS/m, ievērojot šādu režīmu:

apsmidzināšana: 5 minūtes; nožūšana: 25 minūtes.

2.2.2. Izturība pret ķīmisko reaģentu iedarbību

Pēc tam, kad ir veikts 2.2.1. punktā aprakstītais tests un 2.2.3.1. punktā aprakstītais mērījums, minēto trīs paraugu ārējo virsmu ar 2.2.2.1. punktā minēto maisījumu apstrādā, kā aprakstīts 2.2.2.2. punktā.

2.2.2.1. Testa maisījums

Testa maisījums sastāv no 61,5 % n-heptāna, 12,5 % toluola, 7,5 % etiltetrahlorīda, 12,5 % trihloretilēna un 6 % ksilola (pēc tilpuma).

2.2.2.2. Testa maisījuma uzklāšana

Samērcē kokvilnas drānu (atbilstoši ISO 105), panākot piesātinājumu ar maisījumu, kā noteikts 2.2.2.1. punktā, un 10 sekunžu laikā uzliek to uz parauga ārējās virsmas un tur uz tās 10 minūtes ar spiedienu 50 N/cm^2 , kas atbilst 100 N spēkam uz $14 \times 14\text{ mm}$ testa virsmas laukumu.

Šo 10 minūšu laikā uzklājamo drānu atkārtoti samērcē ar maisījumu, lai uzklātā šķidruma sastāvs nepārtraukti atbilstu noteiktajam testa maisījumam.

Uzklāšanas perioda laikā drīkst kompensēt paraugam piemēroto spiedienu, lai novērstu parauga plaisāšanu.

2.2.2.3. Tīrīšana

Kad testa maisījuma uzklāšana ir pabeigta, paraugus nožāvē gaisā un pēc tam nomazgā ar 2.3. punktā aprakstīto šķidrumu (izturība pret mazgāšanas līdzekļiem) $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā.

Pēc tam paraugus $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā rūpīgi noskalo ar destilētu ūdeni, kurš nesatur vairāk par 0,2 % piemaisījumu, un noslauka ar mīkstu drānu.

2.2.3. Rezultāti

2.2.3.1. Pēc testa, kurā pārbauda izturību pret atmosfēras iedarbību, uz paraugu ārējās virsmas nedrīkst būt plaisu, skrāpējumu, atlobījumu un deformāciju, un vidējā caurlaidības starpība $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, kas mērīta trim paraugiem atbilstoši procedūrai, kura aprakstīta šā pielikuma 2. papildinājumā, nepārsniedz 0,020 ($\Delta t_m < 0,020$).

2.2.3.2. Pēc testa, kurā pārbauda izturību pret ķīmisko vielu iedarbību, paraugiem nedrīkst būt nekādu ķīmisku traipu, kas var radīt plūsmas izplatīšanās izmaiņas $\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, kuru vidējā novirze, kas mērīta trim paraugiem atbilstoši procedūrai, kas aprakstīta šā pielikuma 2. papildinājumā, nepārsniedz 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.3. Izturība pret mazgāšanas līdzekļiem un ogļūdeņražiem

2.3.1. Izturība pret mazgāšanas līdzekļiem

Trīs paraugu (lēcu vai materiāla paraugu) ārējo frontālo virsmu sasilina līdz $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ un pēc tam uz piecām minūtēm iegremdē maisījumā, kam uztur $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūru un kas sastāv no 99. daļām destilēta ūdens ar ne vairāk kā 0,02 % piemaisījumu un vienas daļas alkilarila sulfonāta.

Testa beigās paraugus nožāvē $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā.

Paraugu virsmu notīra ar mitru drānu.

2.3.2. Izturība pret ogļūdeņražiem

Trīs paraugu ārējās frontālās virsmas vienu minūti viegli berž ar kokvilnas drānu, kas samērcēta maisījumā, kurš sastāv no 70 % n-heptāna un 30 % toluola (pēc tilpuma), un pēc tam nožāvē gaisā.

2.3.3. Rezultāti

Pēc tam, kad secīgi ir pabeigti abi iepriekš aprakstītie testi, vidējā starpība starp gaismas caurlaidības vērtībām $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, ko mēra trim paraugiem atbilstoši procedūrai, kura aprakstīta šā pielikuma 2. papildinājumā, nepārsniedz 0,010 ($\Delta t_m \leq 0,010$).

2.4. Izturība pret mehānisko nolietojanos

2.4.1. Mehāniskās nolietojšanās metode

Trīs jauno paraugu (lēcu) ārējās frontālās virsmas izturību pret mehānisko nolietojanos nosaka ar vienādu mehāniskās nolietojšanās testu, izmantojot šā pielikuma 3. papildinājumā aprakstīto metodi.

2.4.2. Rezultāti

Pēc testa veikšanas

gaismas caurlaidības atšķirības $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$,

un gaismas izkliedēšanas atšķirības $\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$,

laukumā, kas norādīts šo noteikumu 2.2.4.1.1. punktā, mēra saskaņā ar procedūru, kas aprakstīta 2. papildinājumā. Trīs paraugu vidējā vērtība ir tāda, ka:

$$\Delta t_m \leq 0,100,$$

$$\Delta t_m \leq 0,050.$$

2.5. Pārklājumu (ja tādi ir) adhēzijas tests

2.5.1. Parauga sagatavošana

20 mm × 20 mm lielu lēcas pārklājuma virsmas laukumu ar žileti vai adatu iegriez tā, lai veidotos aptuveni 2 mm × 2 mm lielu kvadrātiņu tīkls. Spiediens uz žileti vai adatu ir tik liels, lai pārgrieztu vismaz pārklājumu.

2.5.2. Testa apraksts

Izmanto līmlenti, kuras adhēzijas spēks ir $2 \text{ N}/(\text{platuma cm}) \pm 20 \%$, kas noteikts standartizētos apstākļos, kā norādīts šā pielikuma 4. papildinājumā. Šo līmlenti, kuras platums ir vismaz 25 mm, vismaz uz 5 minūtēm piespiež pie virsmas, kas sagatavota, kā norādīts 2.5.1. punktā.

Tad līmlentes galu noslogo tā, lai tās adhēzijas spēks pie attiecīgās virsmas būtu līdzsvarā ar spēku, kas perpendikulārs šai virsmai. Tad līmlenti noplēš ar konstantu ātrumu $1,5 \text{ m/s} \pm 0,2 \text{ m/s}$.

2.5.3. Rezultāti

Uz kvadrātiņos sadalītā virsmas laukuma neparādās manāmi bojājumi. Ir pieļaujami bojājumi kvadrātiņu malu krustpunktos vai iegriezumā malās, ja vien bojātais laukums nav lielāks par 15 % no kvadrātiņos sadalītās virsmas.

2.6. Nokomplektēta galvenā luktura testi, ja tam ir plastmasas lēca

2.6.1. Lēcas virsmas izturība pret mehānisko nolietojanos

2.6.1.1. Testi

Luktura 1. parauga lēcu testē, veicot iepriekš 2.4.1. punktā aprakstīto testu.

2.6.1.2. Rezultāti

Pēc šā testa fotometriskajos mērījumos iegūtie rezultāti, ko galvenajam lukturim veic saskaņā ar šiem noteikumiem:

a) HV punktam nepārsniedz noteiktās maksimālās vērtības vairāk kā par 30 % un nav vairāk kā par 10 % mazāki par minimālajām vērtībām, kas B klases galvenajam lukturim noteiktas punktiem 50 L un 50 R un C, D un E klases galvenajam lukturim – punktiem 0,86 D/3,5 R, 0,86 D/3,5 L;

b) nav vairāk kā par 10 % mazāki kā HV punktam noteiktās minimālās vērtības, ja testējamais galvenais lukturis izstaro tikai tālo gaismu.

2.6.2. Pārklājumu (ja tādi ir) adhēzijas tests

Luktura 2. parauga lēcu testē, veicot iepriekš 2.5. punktā aprakstīto testu.

2.7. Izturība pret gaismas avota starojumu

Veic šādu testu.

Katras gaismu caurlaidīgās galvenā luktura plastmasas sastāvdaļas plakānus paraugus pakļauj apgaismošanai ar LED moduļa(-ļu) vai gāzizlādes gaismas avota radītu gaismu. Parametri, piemēram, leņķi un attālumi, ir tādi paši kā galvenajā lukturī. Šie paraugi ir tādā pašā krāsā un to virsma ir apstrādāta (ja apstrāde ir veikta) tieši tāpat kā galvenā luktura daļām.

Pēc nepārtrauktas 1 500 stundu apgaismošanas cauri laistajai gaismai ir jāatbilst kolorimetriskajiem rādītājiem, un paraugu virsma nav saplaisājusi, saskrāpēta, sadrupusi vai deformējusies.

3. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBAS VERIFIKĀCIJA

- 3.1. Attiecībā uz materiāliem, ko izmanto lēcu ražošanā, lukturu sērija ir atzīstama par atbilstošu šiem noteikumiem, ja:
- 3.1.1. pēc tam, kad ir pārbaudīta izturība pret ķīmisko vielu, mazgāšanas līdzekļu un ogļūdeņražu iedarbību, uz paraugu ārējās frontālās virsmas ar neapbruņotu aci nav saskatāmas plaisas, atlobījumi vai deformācijas (sk. 2.2.2., 2.3.1. un 2.3.2. punktu);
- 3.1.2. pēc 2.6.1.1. punktā aprakstītā testa fotometriskās vērtības, kas iegūtas 2.6.1.2. punktā minētajos mērījumu punktos, nepārsniedz šajos noteikumos norādītās ražošanas atbilstības robežvērtības.
- 3.2. Ja testu rezultāti neatbilst prasībām, testē citu, nejauši izraudzītu galvenā luktura paraugu.
-

1. papildinājums

APSTIPRINĀJUMA TESTU HRONOLOĢISKĀ SECĪBA

A. Plastmasas materiālu (lēcu vai materiāla paraugu, kas iesniegti atbilstoši šo noteikumu 2.2.4. punktam) testi

Paraugi Testi	Lēcas vai materiāla paraugi										Lēcas			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Ierobežota fotometrija (2.1.2. punkts)											x	x	x	
1.1.1. Temperatūras izmaiņas (2.1.1. punkts)											x	x	x	
1.1.2. Ierobežota fotometrija (2.1.2. punkts)											x	x	x	
1.2.1. Gaismas caurlaidības mērījums	x	x	x	x	x	x		x	x	x				
1.2.2. Gaismas izkliedēšanas mērījums	x	x	x					x	x	x				
1.3. Atmosfēras iedarbība (2.2.1. punkts)	x	x	x											
1.3.1. Gaismas caurlaidības mērījums	x	x	x											
1.4. Ķīmiskās vielas (2.2.2. punkts)	x	x	x											
1.4.1. Gaismas izkliedēšanas mērījums	x	x	x											
1.5. Mazgāšanas līdzekļi (2.3.1. punkts)				x	x	x								
1.6. Oglūdeņraži (2.3.2. punkts)				x	x	x								
1.6.1. Gaismas caurlaidības mērījums				x	x	x								
1.7. Nolietošanās (2.4.1. punkts)								x	x	x				
1.7.1. Gaismas caurlaidības mērījums								x	x	x				
1.7.2. Gaismas izkliedēšanas mērījums								x	x	x				
1.8. Adhēzija (2.5. punkts)														x
1.9. Izturība pret gaismas avota starojumu (2.7. punkts)							x							

B. Nokomplektētu galveno lukturu (kas iesniegti saskaņā šo noteikumu ar 2.2.3. punktu) testi

Testi	Nokomplektēts galvenais lukturis	
	Parauga Nr.	
	1	2
2.1. Nolietošanās (2.6.1.1. punkts)	x	
2.2. Fotometrija (2.6.1.2. punkts)	x	
2.3. Adhēzija (2.6.2. punkts)		x

2. papildinājums

GAISMAS IZKLIEDĒŠANAS UN CAURLAIDĪBAS MĒRĪŠANAS METODE

1. Aprīkojums (sk. attēlu)

Kolimatora K kūli, kura pusnobīde ir $\beta/2 = 17,4 \times 10^4$ rd, ierobežo diafragma D_T ar 6 mm atvērumu, pret kuru novieto parauga statīvu.

Diafragmu D_T ar uztvērēju R savieno konverģenta ahromatiska lēca L₂, ko korigē attiecībā uz sfēriskām aberācijām; lēcas L₂ diametrs ir tāds, ka tā nediafragnē parauga izkliedēto gaismu konusā ar virsotnes pusleņķi $\beta/2 = 14^\circ$.

Gredzenveida diafragmu D_D ar leņķiem $\alpha/2 = 1^\circ$ un $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ novieto lēcas L₂ attēla fokālajā plaknē.

Diafragmas necaurspīdīgā centrālā daļa ir vajadzīga, lai aizturētu gaismu, kas plūst tieši no gaismas avota. Ir jānodrošina iespēja izņemt diafragmas centrālo daļu no gaismas kūļa tā, lai to varētu novietot atpakaļ precīzi sākotnējā stāvoklī.

Lēcas L₂ attālumu L₂ D_T un fokusa attālumu F₂ ⁽¹⁾ izraugās tā, lai D_T attēls pilnīgi nosegtu uztvērēju R.

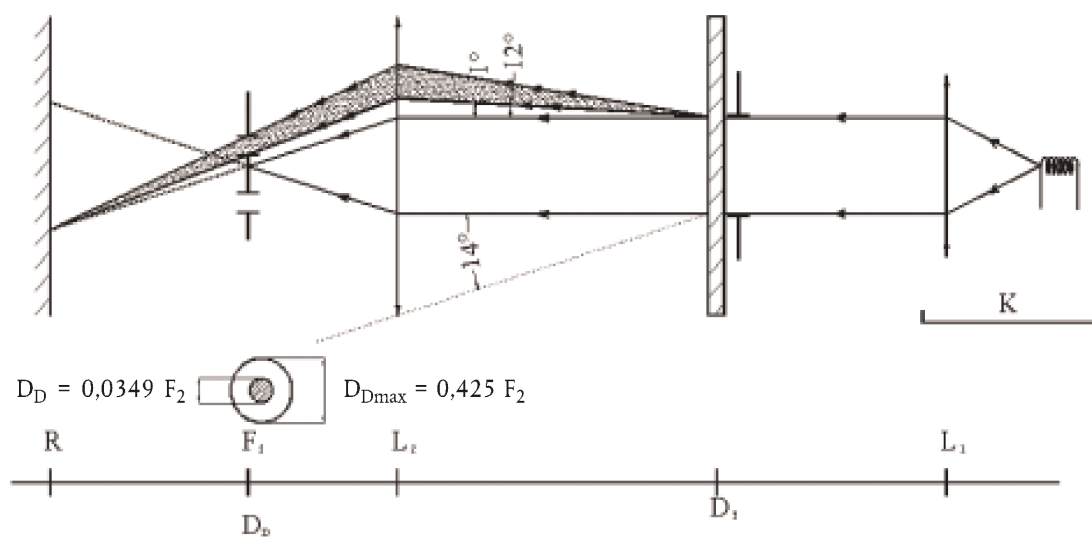
Ja sākotnējā pilnā krītošā plūsma ir 1 000 vienības, katra mērījuma absolūtā precizitāte ir labāka par 1 vienību.

2. Mērījumi

Veic šādus nolasījumus

Nolasījums	Ar paraugu	Ar DD centrālo daļu	Daudzums
T ₁	nē	nē	Krītošā plūsma sākotnējā nolasījumā
T ₂	jā (pirms testa)	nē	Jaunā materiāla cauri laistā plūsma 24° laukā
T ₃	jā (pēc testa)	nē	Testētā materiāla cauri laistā plūsma 24° laukā
T ₄	jā (pirms testa)	jā	Jaunā materiāla izkliedētā plūsma
T ₅	jā (pēc testa)	jā	Testētā materiāla izkliedētā plūsma

⁽¹⁾ L₂ ir ieteicams izmantot fokusa attālumu aptuveni 80 mm.



3. papildinājums

TESTS AR IZSMIDZINĀŠANAS METODI

1. Testa aprīkojums

1.1. Smidzinātājs

Izmantotā smidzinātāja sprauslas diametrs ir 1,3 mm, un tas nodrošina šķidruma plūsmas ātrumu $0,24 \pm 0,02$ l/minūtē pie darba spiediena 6,0 bar $0/+ 0,5$ bar.

Pie šādiem darba nosacījumiem uz nolietošanās testam pakļautās virsmas iegūst izsmidzinājumu 170 ± 50 mm diametrā, ja attālums līdz sprauslai ir 380 ± 10 mm.

1.2. Testa maisījums

Testa maisījums sastāv no:

kvarca smiltīm ar cietības skaitli 7 pēc Mora cietības skalas ar graudu lielumu 0 līdz 0,2 mm, gandrīz normālu sadalījumu un leņķisko koeficientu 1,8 līdz 2;

ūdens, kura cietība nepārsniedz 205 g/m^3 ; maisījumā uz litru ūdens ir 25 g smilšu.

2. Tests

Lukturu lēcu ārējo virsmu vienu vai vairākas reizes apstrādā ar minētā sastāva smilšu strūklu. Strūklu virza gandrīz perpendikulāri testējamai virsmai.

Nolietojumu pārbauda, izmantojot vienu vai vairākus stikla paraugus, ko salīdzināšanai novieto blakus testējamajām lēcām. Maisījuma smidzināšanu turpina, līdz gaismas izkliedēšanas atšķirība uz parauga vai paraugiem, šo atšķirību mērot ar 2. papildinājumā aprakstīto metodi, ir tāda, ka:

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

Lai pārbaudītu, vai visa testējamā virsma ir nolietojusies vienmērīgi, var izmantot vairākus standarta paraugus.

*4. papildinājums***LĪMLENTES ADHĒZIJAS TESTS****1. MĒRĶIS**

Ar šo metodi ir iespējams standarta apstākļos noteikt lineāro adhēzijas spēku, kas notur līmlenti uz stikla virsmas.

2. PRINCIPS

Mēra spēku, kas vajadzīgs, lai līmlenti atrautu no stikla plāksnes 90° leņķī.

3. NEPIECIEŠAMIE APKĀRTĒJĀS VIDES APSTĀKĻI

Apkārtējās vides temperatūra ir $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, un relatīvais mitrums (RM) ir $65 \pm 15\%$.

4. TESTĀ IZMANTOTIE PARAUGI

Pirms testa līmlentes parauga rullīti 24 stundas uzglabā norādītajos apstākļos (sk. 3. punktu).

Testē piecus 400 mm garus gabalus no katra rullīša. Šos testa paraugus no rullīša ņem, kad ir atritināti pirmie trīs vijumi.

5. PROCEDŪRA

Testu veic 3. punktā norādītajos apkārtējās vides apstākļos.

Ņem piecus testam paredzētos līmlentes gabalus, atritinot līmlenti radiāli ar ātrumu aptuveni 300 mm/s, pēc tam 15 sekunžu laikā tos uzlīmē turpmāk norādītajā veidā.

Lenti uzlīmē uz stikla plāksnes, sākot no viena gala, un izlīdzina, garenvirzienā viegli, bez pārmērīga spiediena berzējot ar pirkstu tā, lai starp lenti un stikla plāksni nepaliktu gaisa burbuļi.

Šādi sagatavoto paraugu 10 minūtes atstāj norādītajos apkārtējās vides apstākļos.

Apmēram 25 mm garu līmlentes parauga gabalu atrauj no stikla plāksnes perpendikulāri testā izmantotā parauga asij. Nostiprina plāksni un atloka atpakaļ lentes brīvo galu 90° leņķī. Spēku pieliek tā, lai tas darbotos perpendikulāri plāksnei un lentu atdalošajai līnijai un perpendikulāri plāksnei.

Līmlenti atrauj ar ātrumu $300 \pm 30\text{ mm/s}$ un reģistrē atraušana nepieciešamo spēku.

6. REZULTĀTI

Piecas iegūtās vērtības sarindo pēc kārtas un par mērījuma rezultātu uzskata vidējo vērtību. Šo rezultātu izsaka ņūtonos (N) uz lentes platuma centimetru.

7. PIELIKUMS

MINIMĀLĀS PRASĪBAS, KAS JĀIEVĒRO, INSPEKTORAM ŅEMOT PARAUGUS

1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

1.1. Atbilstības prasības uzskata par izpildītām no mehānikas un ģeometrijas viedokļa atbilstīgi šo noteikumu prasībām, ja tādas ir, ja atšķirības nepārsniedz ražošanā nenovēršamās novirzes. Šis nosacījums attiecas arī uz krāsu.

1.2. A, B, C un D klases galvenajiem lukturiem:

1.2.1. attiecībā uz fotometriskajiem rādītājiem masveidā ražotu galveno lukturu atbilstība netiek apstrīdēta, ja jebkura nejauši izvēlēta un ar standarta kvēlspuldzi(-ēm) un/vai LED moduli(-ļiem) aprīkota galvenā luktura fotometrisko rādītāju testā konstatē, ka:

1.2.2. A klases galvenajiem lukturiem: neviena mērījuma rezultāts nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktās vērtības;

1.2.3. B, C un D klases galvenajiem lukturiem:

1.2.3.1. neviena izmērītā vērtība nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktās vērtības. B, C un D klases galvenajiem lukturiem vērtību maksimālā nelabvēlīgā novirze 1. zonā drīkst būt attiecīgi:

255 cd, kas atbilst 20 %,

380 cd, kas atbilst 30 %,

1.2.3.2. un, ja tālās gaismas fotometriskajām vērtībām jebkurā mērījumu punktā, kas noteikti šo noteikumu 6.3.3.1. vai 6.3.3.2. punktā, ir ievērota pielāide + 20 % maksimālajām vērtībām un – 20 % minimālajām vērtībām.

1.2.4. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, testus atkārtoti, izmantojot citu(-as) standarta kvēlspuldzi(-es).

1.2.5. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, galvenā luktura regulējumu drīkst mainīt, ja vien gaismas kūļa ass netiek novirzīta pa labi vai pa kreisi vairāk kā par 0,5° un uz augšu vai uz leju – vairāk kā par 0,2°.

1.3. E klases galvenajiem lukturiem:

1.3.1. E klases galvenajiem lukturiem, kuriem mērījumus veic pie 13,2 V $\pm$ 0,1 V vai, kā norādīts citādi, un kuri aprīkoti:

a) ar noņemamu standarta gāzizlādes gaismas avotu atbilstoši Noteikumiem Nr. 99. Šādā gadījumā šī gāzizlādes gaismas avota gaismas plūsma drīkst atšķirties no Noteikumos Nr. 99 noteiktās atskaides gaismas plūsmas, un apgaismojumu attiecīgi koriģē;

vai

b) ar sērijveidā ražotu gāzizlādes gaismas avotu un sērijveidā ražotu balastu. Šādā gadījumā šāda gaismas avota gaismas plūsma no nominālās gaismas plūsmas drīkst atšķirties gaismas avota un balasta pielaižu dēļ, kas noteiktas Noteikumos Nr. 99; izmērītos apgaismojumus attiecīgi drīkst koriģēt par 20 % labvēlīgā virzienā;

vai

(c) LED moduļiem, kas atrodas lukturī;

Tādu masveidā ražotu un nejauši izraudzītu galveno lukturu, kuri aprīkoti ar gāzizlādes lampu un/vai LED moduli(-ļiem), kas atrodas galvenajā lukturī, fotometrisko rādītāju atbilstība netiek apstrīdēta, ja:

- 1.3.2. neviena izmērītā vērtība nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktās vērtības. Vērtības maksimālā nelabvēlīgā novirze 1. zonā drīkst būt attiecīgi:

255 cd, kas atbilst 20 %,

380 cd, kas atbilst 30 %,

- 1.3.3. un, ja tālās gaismas fotometriskajām vērtībām jebkurā mērījumu punktā, kas noteikti šo noteikumu 6.3.3.1. vai 6.3.3.2. punktā, ir ievērota pielāide + 20 % maksimālajām vērtībām un – 20 % minimālajām vērtībām.

- 1.3.4. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, galvenā luktura regulējumu drīkst mainīt, ja vien gaismas kūļa ass netiek novirzīta pa labi vai pa kreisi vairāk kā par 0,5° un uz augšu vai uz leju – vairāk kā par 0,2°.

- 1.3.5. Ja iepriekš aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, galvenā luktura testus atkārtoti, izmantojot citu standarta gāzizlādes gaismas avotu, gāzizlādes gaismas avotu un/vai balastu vai LED moduli(-ļus) un gaismas avota elektronisko(-ās) vadības iekārtu(-as) atbilstoši 1.3.1. punktā noteiktajam.

- 1.4. Galvenos lukturus ar acīmredzamiem defektiem neņem vērā.

- 1.5. Tomēr, ja paraugu virknei vertikālo regulēšanu nevar atkārtoti veikt līdz vajadzīgajai pozīcijai, ievērojot pieļaujamās pielāides, robežlīnijas kvalitāti pārbauda, izmantojot paraugu virknes vienu galveno lukturu saskaņā ar procedūru, kas aprakstīta 9. pielikuma 2. un 4. punktā.

2. PIRMĀ PARAUGU ŅEMŠANA

Pirmajā paraugu ņemšanā pēc nejaušas izvēles principa izraugās četrus galvenos lukturus. Pirmo paraugu apzīmē ar A, otro paraugu apzīmē ar B.

2.1. Atbilstības neapstrīdēšana

- 2.1.1. Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu ņemšanas procedūras masveidā ražotu galveno lukturu atbilstību neapstrīd, ja galvenajiem lukturiem izmērīto vērtību novirzes nevēlamajos virzienos ir šādas.

2.1.1.1. A paraugam

A1:	vienam galvenajam lukturim	0 %,
	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā 20 %,
A2:	abiem galvenajiem lukturiem	vairāk nekā 0 %,
	bet	ne vairāk kā 20 %.
	Pāriet pie B parauga	

2.1.1.2. B paraugam

B1:	abiem galvenajiem lukturiem	0 %.
-----	-----------------------------	------

2.2. Atbilstības apstrīdēšana

2.2.1. Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu ņemšanas procedūras masveidā ražotu galveno lukturu atbilstību apstrīd un pieprasa, lai ražotājs nodrošinātu savas ražošanas atbilstību prasībām (pielāgošana), ja galvenajiem lukturiem izmērīto vērtību novirzes ir šādas.

2.2.1.1. A paraugam

A3:	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā	20 %.
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	20 %,
	bet	ne vairāk kā	30 %.

2.2.1.2. B paraugam

B2:	A2 gadījumā		
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	0 %,
	bet	ne vairāk kā	20 %
	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā	20 %
B3:	A2 gadījumā		
	vienam galvenajam lukturim		0 %
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	20 %,
	bet	ne vairāk kā	30 %.

2.3. Apstiprinājuma atsaukšana

Atbilstību apstrīd un piemēro 11. punktu, ja pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu ņemšanas procedūras galvenajiem lukturiem izmērīto vērtību novirzes ir šādas.

2.3.1. A paraugam

A4:	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā	20 %
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	30 %.
A5:	abiem galvenajiem lukturiem	vairāk nekā	20 %

2.3.2. B paraugam

B4:	A2 gadījumā		
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	0 %,
	bet	ne vairāk kā	20 %
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	20 %
B5:	A2 gadījumā		
	abiem galvenajiem lukturiem	vairāk nekā	20 %
B6:	A2 gadījumā		
	vienam galvenajam lukturim		0 %
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	30 %.

3. ATKĀRTOTA PARAUGU ŅEMŠANA

A3, B2, B3 gadījumā paraugu ņemšanu atkārtoti, ņemot trešo paraugu C, ko veido divi galvenie lukturi. Šos paraugus ņem no produkcijas, kas saražota pēc pielāgošanas, un šī paraugu ņemšana jāveic divu mēnešu laikā pēc paziņošanas par neatbilstību.

3.1. Atbilstības neapstrīdēšana

3.1.1. Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu ņemšanas procedūras masveidā ražotu galveno lukturu atbilstība netiek apstrīdēta, ja galvenajiem lukturiem izmērīto vērtību novirzes ir šādas.

3.1.1.1. C paraugam

C1:	vienam galvenajam lukturim		0 %
	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā	20 %
C2:	abiem galvenajiem lukturiem	vairāk nekā	0 %,
	bet	ne vairāk kā	20 %
Pāriet pie D parauga			

3.1.1.2. D paraugam

D1:	C2 gadījumā		
	abiem galvenajiem lukturiem		0 %

3.2. Atbilstības apstrīdēšana

3.2.1. Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu ņemšanas procedūras masveidā ražotu galveno lukturu atbilstību apstrīd un pieprasa, lai ražotājs nodrošinātu savas ražošanas atbilstību prasībām (pielāgošana), ja galvenajiem lukturiem izmērīto vērtību novirzes ir šādas.

3.2.1.1. D paraugam

D2:	C2 gadījumā		
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	0 %,
	bet	ne vairāk kā	20 %
	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā	20 %

3.3. Apstiprinājuma atsaukšana

Atbilstību apstrīd un piemēro 11. punktu, ja pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu ņemšanas procedūras galvenajiem lukturiem izmērīto vērtību novirzes ir šādas:

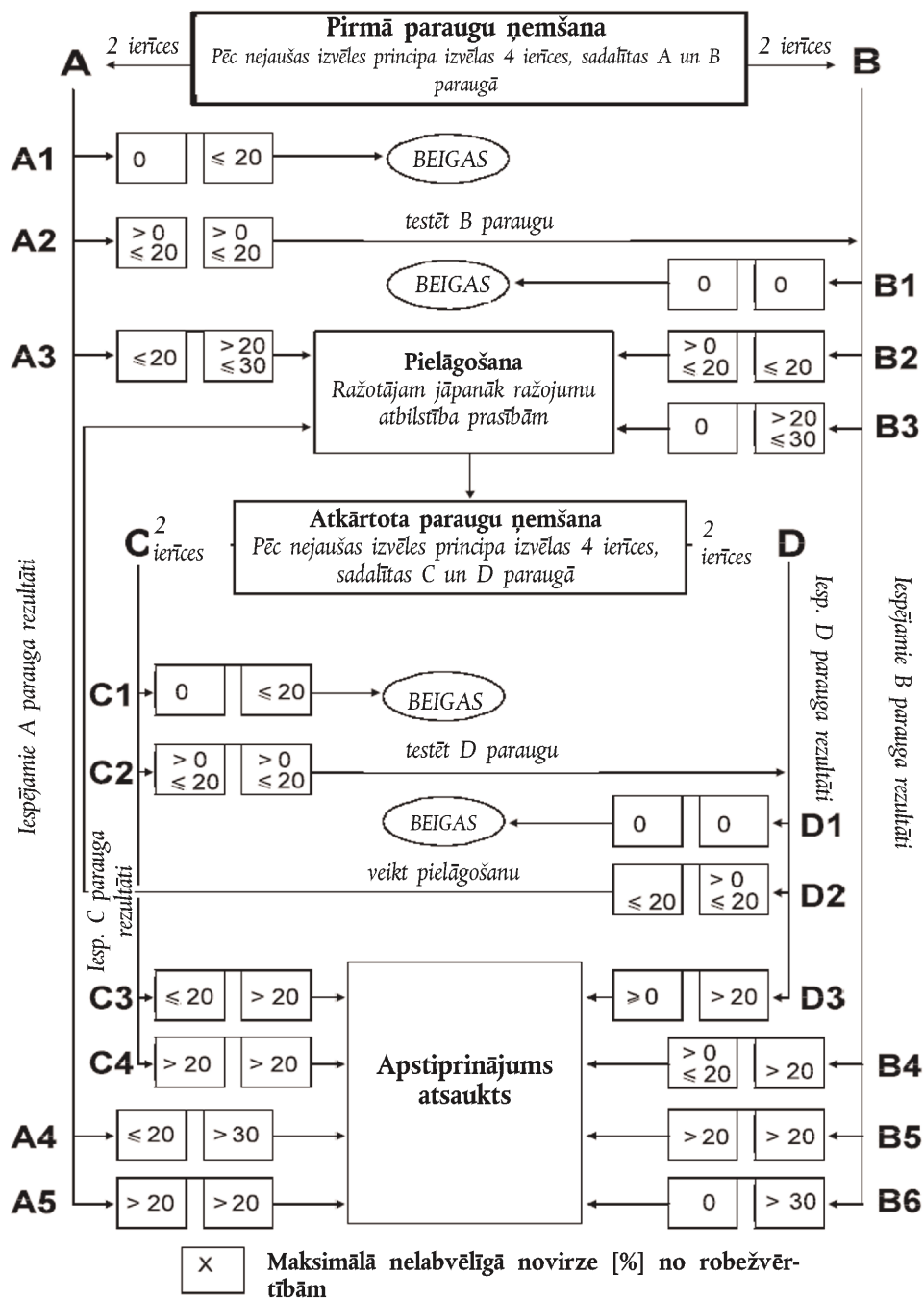
3.3.1. C paraugam

C3:	vienam galvenajam lukturim	ne vairāk kā	20 %
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	20 %
C4:	abiem galvenajiem lukturiem	vairāk nekā	20 %

3.3.2. D paraugam

D3:	C2 gadījumā		
	vienam galvenajam lukturim	0 vai vairāk nekā	0 %
	vienam galvenajam lukturim	vairāk nekā	20 %

1. attēls



8. PIELIKUMS

DARBĪBAS PERIODU PĀRSKATS ATTIECĪBĀ UZ FOTOMETRISKO RĀDĪTĀJU STABILITĀTES TESTU

Saīsinājumi:

P: tuvās gaismas lukturis

D: tālās gaismas lukturis ($D_1 + D_2$ nozīmē divus tālās gaismas kūļus)

F: priekšējais miglas lukturis

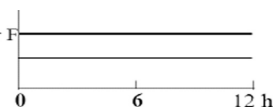
————— : cikls – 15 minūtes izslēgts, 5 minūtes ieslēgts

————— : cikls – 9 minūtes izslēgts, 1 minūti ieslēgts

Visi turpmāk minētie grupētie galvenie lukturi un priekšējie miglas lukturi līdz ar pievienotajiem B klases marķējuma simboliem ir tikai piemēri un nav jāuzskata par pabeigtu sarakstu.

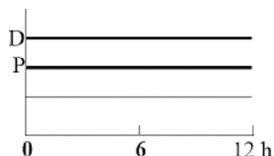
1. P Vai D, Vai F (C-BS Vai R-BS, Vai B)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu P, D or F izgaismošanu



2. P+D (CR-BS) Vai P+D
- ₁
- +D
- ₂
- (CR-BS R-BS)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



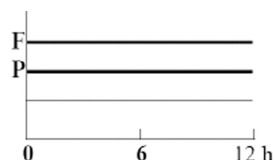
3. P+D (C/R-BS) Vai P+D
- ₁
- +D
- ₂
- (C/R-BS R-BS)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



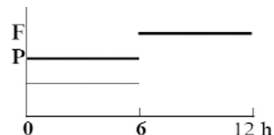
4. P+F (C-BS B)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



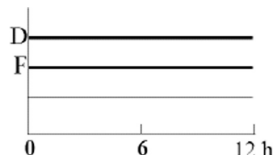
5. P+F (C-BS B/) Vai C-BS/B

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



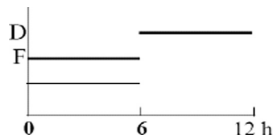
6. D+F (R-BS B) Vai D
- ₁
- +D
- ₂
- +F (R-BS R-BS B)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



7. D+F (R-BS B/) vai D
- ₁
- +D
- ₂
- +F (R-BS R-BS B/)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



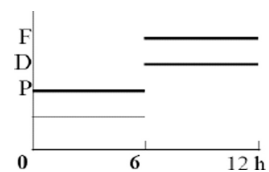
8. $P+D+F$ (CR-BS B) vai $P+D_1+D_2+F$
(CR-BS R-BS B)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



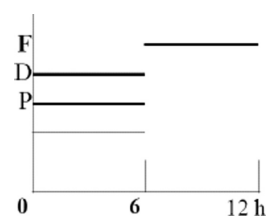
9. $P+D+F$ (C/R-BS B) vai $P+D_1+D_2+F$
(C/R-BS R-BS B)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



10. $P+D+F$ (CR-BS B/) vai $P+D_1+D_2+F$
(CR-BS R-BS B/)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



11. $P+D+F$ (C/R-BS B/) vai $P+D_1+D_2+F$
(C/R-BS R-BS/B)

Izmantots papildu gaismas avots(-i), lai iegūtu līkumu izgaismošanu



9. PIELIKUMS

ROBEŽLĪNIJAS DEFINĒŠANA UN ASUMS GALVENAJIEM LUKTURIEM AR SIMETRISKU TUVO GAISMU UN ORIENTĒŠANAS PROCEDŪRA, IZMANTOJOT ŠO ROBEŽLĪNIJU

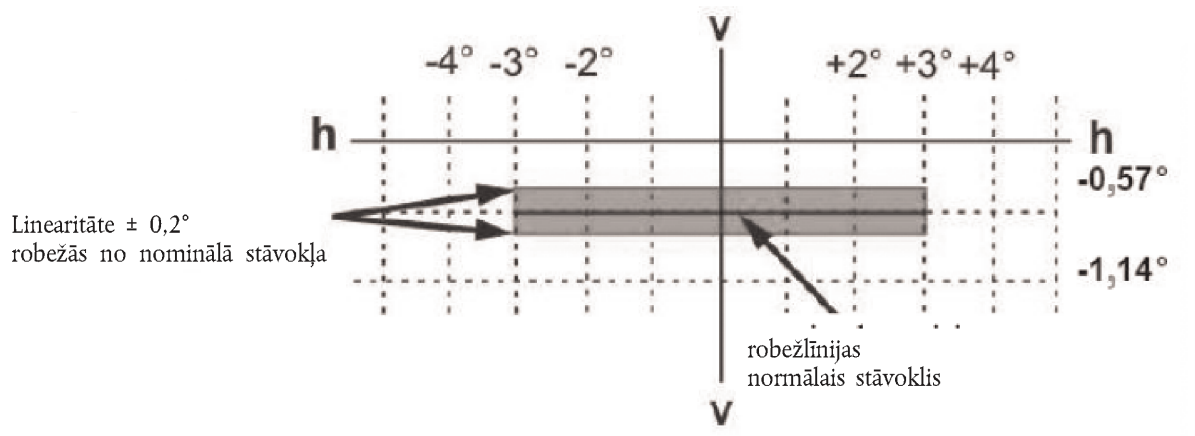
1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

- 1.1. Simetrisku tuvās gaismas lukturu izstarotās gaismas intensitāte ietver robežlīniju, kas ļauj simetrisku tuvās gaismas lukturi pareizi noregulēt fotometriskajiem mērījumiem un orientācijai transportlīdzeklī. Robežlīnijas raksturlielumi atbilst prasībām, kas noteiktas 2.–4. punktā.

2. ROBEŽLĪNIJAS FORMA

- 2.1. Simetriskas tuvās gaismas galvenā luktura vizuālai regulēšanai robežlīnija nodrošina horizontālu līniju simetriskas tuvās gaismas galvenā luktura vertikālai regulēšanai, kas stiepjas uz abām V-V līnijas pusēm (sk. 1. attēlu), kā norādīts šo noteikumu 6.2.1. punktā.

1. attēls

Robežlīnijas forma un novietojums

3. SIMETRISKAS TUVĀS GAISMAS GALVENĀ LUKTURA REGULĒŠANA

- 3.1. Horizontālā regulēšana. Gaismas kūlis ar robežlīniju ir vērsts tā, ka projicētais kūļa apveids izskatās aptuveni simetrisks V-V līnijai.
- 3.2. Vertikālā regulēšana. Pēc simetriska tuvās gaismas galvenā luktura horizontālās regulēšanas, kā noteikts 3.1. punktā, vertikālo regulēšanu veic tā, lai gaismas kūlis ar tā robežlīniju tiktu pārvietots uz augšu no zemākā stāvokļa, līdz robežlīnija atrodas nominālajā vertikālajā stāvoklī. Nominālajam vertikālajam regulējumam robežlīniju ieregulē uz V-V līnijas 1 % zem h-h līnijas.

Ja horizontālā daļa nav taisna, bet ir nedaudz liekta vai slīpa, robežlīnija nepārsniedz vertikālo diapazonu, ko veido divas horizontālas līnijas, kas atrodas no 3° pa kreisi līdz 3° pa labi no V-V līnijas 0,2° virs un zem robežlīnijas nominālā stāvokļa B klases galvenajiem lukturiem un 0,3° virs un zem robežlīnijas nominālā stāvokļa A, C, D un E klases galvenajiem lukturiem (sk. 1. attēlu).

- 3.3. Ja trīs dažādu personu veikts vertikālais regulējums atšķiras vairāk kā par 0,2° B klases galvenajiem lukturiem un vairāk kā par 0,3° A, C, D un E klases galvenajiem lukturiem, uzskata, ka robežlīnijas horizontālā daļa nenodrošina pietiekamu linearitāti vai asumu, lai būtu iespējams veikt vizuālu regulēšanu. Šādā gadījumā, lai noteiktu, vai tā atbilst prasībām, robežlīnijas kvalitāti testē ar instrumentiem šādi.

4. ROBEŽLĪNIJAS KVALITĀTES MĒRĪJUMS

- 4.1. Mērījumus veic, vertikāli skenējot robežlīnijas horizontālo daļu ar leņķisku soli, kas nepārsniedz 0,05°:

a) vai nu mērot 10 m attālumā ar detektoru, kura diametrs ir aptuveni 10 mm;

b) vai arī mērot 25 m attālumā ar detektoru, kura diametrs ir aptuveni 30 mm.

Robežlīnijas kvalitātes mērījums ir uzskatāms par pieņemamu, ja šā pielikuma 4.1.2. punkta prasības tiek izpildītas vismaz vienam mērījumam 10 m vai 25 m attālumā.

Mērījuma attālumu, kurā veic testu, reģistrē šo noteikumu 1. pielikumā dotās "Paziņojuma veidlapas" 9. punktā.

Skenēšanu veic no zemākā stāvokļa uz augšu caur robežlīniju gar vertikālajām līnijām no -3° līdz $-1,5^\circ$ un $+1,5^\circ$ līdz $+3^\circ$ no V-V līnijas. Šādi mērot, robežlīnijas kvalitāte atbilst šādām prasībām.

4.1.1. Ir redzama ne vairāk kā viena robežlīnija ⁽¹⁾.

4.1.2. Robežlīnijas asums. Skenējot vertikāli caur robežlīnijas horizontālo daļu pa $\pm 2,5$ līnijām, maksimālo izmērīto vērtību, ko iegūst šādi:

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

sauc par robežlīnijas asuma koeficientu G. G vērtība nav mazāka par 0,13 B klases galvenajiem lukturiem un nav mazāka par 0,08 A, C, D un E klases galvenajiem lukturiem.

4.1.3. Linearitāte. Tā robežlīnijas daļa, ko izmanto vertikālai regulēšanai, ir horizontāla no V-V līnijas $3^\circ L$ līdz $3^\circ R$. Šo prasību uzskata par izpildītu, ja liekuma punktu vertikālais stāvoklis saskaņā ar 3.2. punktu 3° pa kreisi un pa labi no V-V līnijas neatšķiras no nominālās pozīcijas uz V-V līnijas par vairāk nekā $0,2^\circ$ B klases galvenajiem lukturiem un par vairāk nekā $0,3^\circ$ A, C, D un E klases galvenajiem lukturiem.

5. VERTIKĀLĀ REGULĒŠANA, IZMANTOJOT INSTRUMENTUS

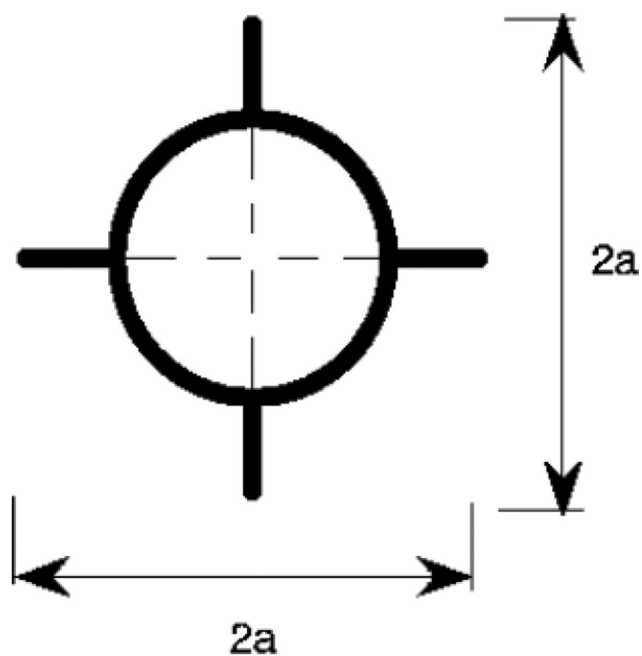
Ja robežlīnija atbilst iepriekš minētajām kvalitātes prasībām, gaismas kūļa vertikālo regulēšanu var veikt ar instrumentiem. Šajā nolūkā liekuma punkts, kur $d^2(\log E)/dv^2 = 0$, atrodas uz V-V līnijas tā nominālajā pozīcijā zem h-h līnijas. Robežlīnijas mērīšanas un regulēšanas pārvietojums ir uz augšu no stāvokļa zem nominālās pozīcijas.

⁽¹⁾ Šis punkts tiks grozīts, ja kļūs pieejama objektīva testēšanas metode.

10. PIELIKUMS

ATSKAITES CENTRS

Diametrs = a



a = vismaz 2 mm

Šo atskaites centra neobligāto marķējumu izvieto uz lēcas vietā, kur tā krustojas ar tuvās gaismas kūļa atskaites asi, kā arī uz tālās gaismas lukturu lēcām, ja tās nav grupētas, kombinētas vai savstarpēji savietotas ar tuvās gaismas lukturiem.

Šajā zīmējumā attēlots marķējums tādām atskaites centram, kas projicēti uz plaknes, kura būtībā pieskaras lēcai pie apla centra. Šī marķējuma līnijas var būt pārtrauktas vai nepārtrauktas.

—

11. PIELIKUMS

SPRIEGUMA MARĶĒJUMI



Šo marķējumu norāda uz katra tāda galvenā luktura galvenā korpusa, kam ir tikai gāzizlādes gaismas avoti un balasts, kā arī uz balasta katras ārējās daļas.

Balasts(-i) ir paredzēts(-i) ** V tīkla spriegumam.

Šo marķējumu norāda uz katra tāda galvenā luktura galvenā korpusa, kam ir vismaz viens gāzizlādes gaismas avots un balasts.

Balasts(-i) ir paredzēts(-i) ** V tīkla spriegumam.

Neviena no kvēlspuldzēm, kas atrodas galvenajā lukturī, nav paredzēta 24 V tīkla spriegumam.

12. PIELIKUMS

PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ LED MODUĻIEM UN GALVENAJIEM LUKTURIEM AR LED MODUĻIEM

1. VISPĀRĪGAS SPECIFIKĀCIJAS

- 1.1. Katrs iesniegtais LED moduļa paraugs atbilst attiecīgajām šo noteikumu specifikācijām, ja to testē kopā ar iesniegto gaismas avota elektronisko(-ās) vadības iekārtu(-ām), ja tāda(-s) ir.
- 1.2. LED modulis(-ļi) ir konstruēts(-i) tā, lai normālos lietošanas apstākļos tas(-ie) būtu un turpinātu būt labā darba kārtībā. Turklāt tiem nav konstrukcijas vai ražošanas defektu. Uzskata, ka LED modulis nav izturējis testu, ja kaut viena no gaismu izstarojošajām diodēm ir pārstājusi darboties.
- 1.3. LED modulis(-ļi) ir nodrošināts(-i) pret manipulācijām.
- 1.4. Nomaināma(-u) LED moduļa(-u) konstrukcija ir tāda, lai,
 - 1.4.1. tad, ja LED moduli noņem un aizvieto ar citu moduli, ko iesniedzis pieteikuma iesniedzējs un kam ir tāds pats gaismas avota identifikācijas kods, tiktu nodrošināta atbilstība galvenā luktura fotometriskajām specifikācijām;
 - 1.4.2. LED moduļi ar atšķirīgiem gaismas avota moduļa identifikācijas kodiem tajā pašā luktura korpusā nebūtu savstarpēji aizvietojami.

2. RAŽOŠANA

- 2.1. Gaismas diodi(-es) LED modulī aprīko ar piemērotiem stiprināšanas elementiem.
- 2.2. Stiprināšanas elementi ir izturīgi un cieši piestiprināti pie gaismas diodes(-ēm) un LED moduļa.

3. TESTĒŠANAS NOSACĪJUMI

3.1. Piemērošana

- 3.1.1. Visus paraugus testē, kā turpmāk norādīts 4. punktā.
- 3.1.2. LED MODULĪ izmantotā gaismas avota veids ir gaismas diodes (LED), kā definēts Noteikumu Nr. 48 2.7.1. punktā, īpaši attiecībā uz redzamā starojuma elementu. Citi gaismas avotu veidi nav atļauti.
- 3.2. Eksploatācijas apstākļi
 - 3.2.1. LED moduļa eksploatācijas apstākļi

Visus paraugus testē apstākļos, kā norādīts šo noteikumu 6.4.3. punktā. Ja šajā pielikumā nav noteikts citādi, LED moduļus testē ražotāja iesniegtā galvenā luktura iekšpusē.
 - 3.2.2. Apkārtējā temperatūra

Lai veiktu elektrisko un fotometrisko parametru mērījumus, galveno lukturi darbina sausā un bezvēja vidē, kur apkārtējā temperatūra ir $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

3.3. Vecināšana

Pēc pieteikuma iesniedzēja pieprasījuma pirms šajos noteikumos paredzēto testu veikšanas LED moduli darbina 48 h un atdzesē līdz apkārtējai temperatūrai.

4. ĪPAŠAS SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI

4.1. Krāsu atveide

4.1.1. Sarkanā nokrāsa

Papildus šo noteikumu 7. punktā aprakstītajiem mērījumiem *LED* moduļa vai galvenā luktura, kas aprīkots ar *LED* moduli(-jiem) un ko testē ar 50 V spriegumu, minimālais sarkanās nokrāsas saturs gaismā ir:

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

kur

$E_e(\lambda)$ (mērvienība: W) ir starojuma spektrālais sadalījums;

$V(\lambda)$ (mērvienība: 1) ir spektrālais gaismas lietderības koeficients;

λ (mērvienība: nm) ir viļņa garums.

Šo vērtību aprēķina, izmantojot viena nanometra intervālus.

4.2. UV starojums

Zema UV starojuma tipa *LED* moduļa UV starojums ir:

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

kur:

$S(\lambda)$ (mērvienība: 1) ir spektrālā svēršanas funkcija,

$k_m = 683 \text{ lm/W}$ ir starojuma gaismas efektivitātes maksimālā vērtība.

(Pārējo simbolu definīcijas sk. 4.1.1. punktā).

Šo vērtību aprēķina ar viena nanometra intervāliem. UV starojumam piemēro svērumu, ņemot vērā turpmākajā UV tabulā norādītās vērtības.

UV tabula

Vērtības saskaņā ar "Starptautiskās asociācijas aizsardzībai pret starojumu (IRPA/INIRC) norādījumiem par ultravioletā starojuma iedarbības robežām". Izvēlētie viļņu garumi (nanometros) ir reprezentatīvi; pārējie lielumi būtu jāinterpolē.

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	0,000530
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				

4.3. Temperatūras stabilitāte

4.3.1. Apgaismojums

- 4.3.1.1. Galvenā luktura fotometriskos mērījumus veic pēc konkrētās funkcijas 1 darbības minūtes testa punktā, kā noteikts turpmāk. Šiem mērījumiem orientācija var būt aptuvena, taču tā jā saglabā pirms un pēc koeficienta mērījumiem.

Testa punkti, kuros veicami mērījumi:

galvenajai tuvajai gaismai 50 V

(Līkumu izgaismošanas mērījumam testa punktu nosaka ražotājs.),

tālajai gaismai H-V.

- 4.3.1.2. Lukturi darbina, līdz tiek sasniegta fotometriskā stabilitāte. Brīdī, kad tiek panākta fotometriskā stabilitāte, definē kā atskautes punktu laikā, kad fotometrisko vērtību variācijas ir mazākas par 3 % jebkurā 15 minūšu ilgā laikposmā. Pēc stabilitātes sasniegšanas veic orientēšanu pilnīgai fotometrijai saskaņā ar konkrētajai ierīcei piemērojamajām prasībām. Fotometriskos mērījumus lukturim veic visos testa punktos, kuros to paredzēts darīt konkrētajai ierīcei.

- 4.3.1.3. Aprēķina koeficientu starp fotometriskā testa punkta vērtību, kas noteikta 4.3.1.1. punktā, un punkta vērtību, kas noteikta 4.3.1.2. punktā.

- 4.3.1.4. Kad ir sasniegta fotometriskā stabilitāte, piemēro iepriekš aprēķināto koeficientu katram atlikušajam testa punktam, lai iegūtu jaunu fotometrisko tabulu, kurā ietverta pilnīga fotometriskā informācija, pamatojoties uz vienu darbības minūti.

- 4.3.1.5. Apgaismojuma intensitātes vērtības, kas izmērītas pēc vienas darbības minūtes un pēc fotometriskās stabilitātes iestāšanās, atbilst prasību minimumam un maksimumam.

4.3.2. Krāsa

Izstarotās gaismas krāsa, ko mēra pēc vienas minūtes un pēc fotometriskās stabilitātes iestāšanās, kā aprakstīts šā pielikuma 4.3.1.2. punktā, abos gadījumos ir noteiktajās krāsu robežās.

5. LED moduļa(-u), kas nodrošina galveno tuvo gaismu, objektīvo gaismas plūsmas mērījumu veic šādi:

- 5.1. LED moduļa(-u) konfigurācija atbilst tehniskajās specifikācijās aprakstītajai, kā noteikts šo noteikumu 2.2.2. punktā. Pēc pieteikuma iesniedzēja pieprasījuma tehniskais dienests, izmantojot instrumentus, noņem optiskos elementus (sekundārie optiskie elementi). Šo procedūru un apstākļus mērījumu laikā, kā aprakstīts turpmāk, apraksta testa protokolā;

- 5.2. pieteikuma iesniedzējs iesniedz katra tipa trīs LED moduļus kopā ar gaismas avota vadības iekārtu, ja tāda ir, un pietiekamas instrukcijas.

Var nodrošināt piemērotu siltuma vadības sistēmu (piemēram, siltuma novadošu radiatoru), lai imitētu tādas temperatūras apstākļus, kādi ir attiecīgajā galvenajā lukturī.

Pirms testa katru LED moduli vecina vismaz 48 stundas tādos pašos apstākļos, kādi pastāv attiecīgajā galvenajā lukturī.

Ja izmanto integrējošu lodi, tās minimālais diametrs ir viens metrs, un tā ir vismaz desmit reizes lielāka par *LED* moduļa maksimālo izmēru atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka. Plūsmas mērījumus var veikt arī ar integrēšanu, izmantojot goniofotometru. Ņem vērā *CIE* publikācijā Nr. 84 – 1989 minētos noteikumus attiecībā uz telpas temperatūru, novietojumu utt.

LED moduli aptuveni stundu ieslēgtā stāvoklī tur slēgtajā lodē vai goniofotometrā.

Plūsmu mēra pēc stabilitātes iestāšanās, kā izskaidrots šā pielikuma 4.3.1.2. punktā.

Katra tipa *LED* moduļa trīs paraugu mērījumu vidējā vērtība uzskatāma par objektīvo gaismas plūsmu.
