Pagal tarptautinę viešąją teisę juridinę galią turi tik JT EEK tekstų originalai. Šios taisyklės statusas ir įsigaliojimo data turėtų būti tikrinami pagal paskutinę statusą nurodančio JT EEK dokumento TRANS/WP.29/343 versiją, kurią galima rasti http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

JT taisyklė Nr. 150 „Suvienodintos variklinių transporto priemonių ir jų priekabų šviesogrąžių atšvaitų patvirtinimo ir ženklinimo nuostatos“ [2021/1721]

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

taisyklės pradinės redakcijos 3 papildymo. Įsigaliojimo data – 2021 m. rugsėjo 30 d.

Šis dokumentas yra skirtas tik informacijai. Autentiški ir teisiškai privalomi tekstai:

— ECE/TRANS/WP.29/2018/159/Rev.1

— ECE/TRANS/WP.29/2019/83

— ECE/TRANS/WP.29/2020/34 bei

— ECE/TRANS/WP.29/2021/47

TURINYS

TAISYKLĖ

1. Taikymo sritis
2. Terminų apibrėžtys
3. Administracinės nuostatos
4. Bendrieji reikalavimai
5. Konkretūs techniniai reikalavimai
6. Pereinamojo laikotarpio nuostatos

PRIEDAI

1 Pranešimas
2 Būtiniausi gamybos atitikties kontrolės tvarkos reikalavimai
3 Būtiniausi inspektoriaus atliekamos bandinių atrankos reikalavimai
4 Šviesogrąžių atšvaitų ir ženklinimo priemonių fotometriniai matavimai
5 Formos ir matmenų reikalavimai
6 Atsparumas karščiui
7 Šviesogrąžių atšvaitų atsparumas vandens skverbčiai
8 IB ir IIIB klasių šviesogrąžių atšvaitų atsparumo vandens skverbčiai alternatyvios bandymų procedūros
9. Atsparumas degalams
10 Atsparumas tepalinėms alyvoms
11 Atsparumas korozijai (ISO standartas 3768)
12 Šviesogrąžio atšvaito pasiekiamos galinės pusės atsparumas
13 Atsparumas klimatiniam poveikiui
14 Fotometrinių savybių pastovumas
15 Atsparumas valymui šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandinio vieneto atveju
16 Sukibimo tvirtumas

17 Lenkimas. Šviesogrąžiai ženklai

18 Atsparumas smūgiams

19 Ženklų standumas

20 Tolesnės 1 ir 2 tipų avarinio sustojimo ženklų bandymo procedūros

21 IA, IB, IIIA, IIIB ir IVA klasių šviesogrąžių atšvaitų spalvos patvarumas

22 Spalvos atsparumas dirbtinei šviesai. Lankinės ksenono lempos bandymas

1 priedėlis. Pustonių skalės apibrėžtis

23 Spalvos matavimo geometrijos ir fluorescencinių šviesogrąžių priemonių skaisčio koeficiento aprašymas

24 Patvirtinimo ženklų pavyzdžiai

25 Lėtaeigių transporto priemonių (pagal konstrukciją) ir jų priekabų galinių ženklinimo plokštelių pritvirtinimo instrukcijos

ĮŽANGA

Šia taisykle atskiros JT taisyklių Nr. 3, 27, 69, 70 ir 104 nuostatos yra sujungiamos į vieną JT taisyklę ir ji yra Pasaulinio forumo transporto priemonių reglamentavimui suderinti (WP.29) sprendimo supaprastinti apšvietimo ir šviesos signalizavimo taisykles, remiantis pradiniu Europos Sąjungos ir Japonijos pasiūlymu, rezultatas.

Šiuo reglamentu siekiama padidinti JT taisyklių Nr. 3, 27, 69, 70 ir 104 reikalavimų aiškumą, konsoliduoti ir racionalizuoti jų sudėtingumą ir pasirengti būsimam perėjimui prie veiksmingumu grindžiamų reikalavimų, redakciniu būdu sumažinant JT taisyklių skaičių nekeičiant jokių išsamių techninių reikalavimų, kurie jau galioja iki šio reglamento įsigaliojimo dienos.

Nors šioje taisyklėje nukrypstama nuo tradicinės koncepcijos, pagal kurią kiekvienam šviesogrąžiam atšvaitui nustatoma atskira taisyklė, visus šviesogrąžius atšvaitus, šviesogrąžias ženklinimo plokšteles, šviesogrąžius ženklus ir avarinio sustojimo ženklus sujungiant į vieną taisyklę, šioje supaprastintoje JT taisyklėje pateikiamos visos nuostatos ir ji veikia pagal dabartinę pakeitimų serijos struktūrą, jų pereinamojo laikotarpio nuostatas ir papildymus. Pereinamojo laikotarpio nuostatos, susijusios su nauja šios taisyklės pakeitimų serija, kai tinkama, bus nustatytos kiekvienam įtaisui, taip pat bus pateikiamas įtaisų sąrašas ir su pakeitimų serijomis susiję jiems taikomi pokyčio indeksai.

Tikimasi, kad visos 1958 m. susitarimo Susitariančiosios šalys priims šią taisyklę ir pateiks išsamų paaiškinimą, jeigu jos negalės patvirtinti tam tikrų šviesogrąžių atšvaitų. Šie sprendimai bus užregistruoti ECE/TRANS/WP.29/343 dokumente, kuriame registruojamas pridedamų JT taisyklių ir pakeitimų statusas.

Dėl patvirtinimo žymenims keliamų reikalavimų pažymėtina, kad šioje taisyklėje taip pat pateikiami unikaliojo identifikatoriaus naudojimo reikalavimai, kurių taikymas priklauso nuo prieigos prie Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (UNECE) sukurtos saugios internetinės duomenų bazės (pagal 1958 m. Susitarimo 5 aprašą), kurioje laikomi visi tipo patvirtinimo dokumentai. Kai naudojamas „unikalus identifikatorius“, nereikalaujama, kad šviesogrąžiai atšvaitai būtų ženklinami įprastais tipo patvirtinimo ženklais (”E” ženklu). Jeigu „unikalaus identifikatoriaus“ techniškai neįmanoma naudoti (pvz., jei negalima užtikrinti prieigos prie JT internetinės duomenų bazės arba JT saugi internetinė duomenų bazė neveikia), būtina naudoti įprastus tipo patvirtinimo ženklus, kol bus galima naudoti „unikalų identifikatorių“.

1. TAIKYMO SRITIS

Ši taisyklė taikoma šiems šviesogrąžiams atšvaitams:

IA, IB, IIIA, IIIB ir IVA klasių šviesogrąžiams atšvaitams;

C, D, E ir F klasių šviesogrąžiams ženklams;

1, 2, 3, 4 ir 5 klasių sunkiųjų ir ilgųjų transporto priemonių šviesogrąžiems ženklams;

1 ir 2 klasių lėtaeigių transporto priemonių šviesogrąžiems ženklams;

1 ir 2 tipų avarinio sustojimo ženklams.

2. TERMINŲ APIBRĖŽTYS

Šioje taisyklėje:

2.1. taikomos visos JT taisyklės Nr. 48, galiojančios teikiant tipo patvirtinimo paraišką, paskutinės serijos pakeitimuose pateiktos apibrėžtys, nebent šioje taisyklėje arba susijusiose įrengimo taisyklėse Nr. 53, 74 ir 86 nurodyta kitaip.

2.1.1. *Įvairių tipų šviesogrąžiai atšvaitai* – tai šviesogrąžiai įtaisai, pvz., šviesogrąžiai atšvaitai, šviesogrąžės priemonės ar ženklai arba įvairių tipų avarinio sustojimo ženklai, kurie skiriasi šiais pagrindiniais požymiais:

a) prekės pavadinimu arba ženklu:

i) to paties pavadinimo arba tuo pačiu prekės ženklu paženklinti šviesogrąžiai atšvaitai, pagaminti skirtingų gamintojų, laikomi skirtingų tipų atšvaitais;

ii) to paties gamintojo pagaminti šviesogrąžiai atšvaitai, kurie skiriasi tik prekės pavadinimu arba ženklu, laikomi to paties tipo atšvaitais;

b) šviesogrąžės priemonės charakteristikomis;

c) fluorescencinės priemonės charakteristikomis, jei taikoma;

d) dalimis, darančiomis poveikį šviesogrąžių priemonių arba ženklų savybėms;

e) išskirtinėmis geometrinėmis ir mechaninėmis dizaino savybėmis (tik 5 priede nurodytų ženklų ir (arba) įtaisų atveju).

5 priede nurodytų priemonių ir (arba) ženklų ženklinimo formos ir matmenų skirtumai neturi būti kito tipo.

2.1.2. Jeigu *šviesogrąžis atšvaitas* arba šviesogrąžė ženklinimo priemonė nuo jau patvirtinto tipo skiriasi tik prekės pavadinimu arba ženklu, pakanka pateikti:

a) *šviesogrąžio atšvaito* arba šviesogrąžės ženklinimo priemonės gamintojo deklaraciją, kad pateiktas tipas yra toks pat (išskyrus prekės pavadinimą arba ženklą) kaip jau patvirtintas tipas ir yra pagamintas to paties gamintojo; jau patvirtintas tipas identifikuojamas pagal patvirtinimo numerį;

b) du bandinius su nauju prekės pavadinimu ar ženklu arba lygiaverčius dokumentus.

2.2. *Šviesogrąžio atšvaito* arba šviesogrąžės priemonės tipas nustatomas atsižvelgiant į su patvirtinimo paraiška pateiktus bandinius ir techninius dokumentus. Gali būti laikoma, kad šviesogrąžiai atšvaitai priklauso tam pačiam tipui, jeigu juose yra vienas arba daugiau šviesogrąžių optinių įtaisų, tapačių standartiniam bandiniui arba, jei jie jam nėra tapatūs, simetriškų ir tinkamų įrengti po vieną kairėje ir dešinėje transporto priemonės pusėse, arba jeigu kitų šviesogrąžio atšvaito dalių ir standartinio bandinio dalių skirtumai neturi poveikio savybėms, kurioms taikoma ši taisyklė. „D“ ir „E“ klasių šviesogrąžių priemonių spalvos pakeitimas nelaikomas tipo pakeitimu.

2.3. CIE apibrėžtys. Goniometro sistema

2.3.1. Geometrinės apibrėžtys (žr. A4-II pav.)

2.3.1.1. *Apšvietimo ašis (simbolis I)* – tiesinis segmentas nuo atskaitos centro iki šviesos šaltinio.

2.3.1.2. *Stebėjimo ašis (simbolis O)* – tiesinis segmentas nuo atskaitos centro iki fotometro galvutės.

2.3.1.3. *Stebėjimo kampas (simbolis α)* – kampas tarp apšvietimo ašies ir stebėjimo ašies. Stebėjimo kampas visada teigiamas, o šviesogrąžos atveju kampai yra maži.

2.3.1.4. *Stebėjimo pusplokštumė* – pusplokštumė, atsirandanti apšvietimo ašyje ir turinti stebėjimo ašį.

2.3.1.5. *Atskaitos ašis (simbolis R)* – atskaitos centre atsirandantis nustatytas tiesinis segmentas, naudojamas šviesogrąžio atšvaito kampinei padėčiai apibūdinti.

2.3.1.6. *Apšvietimo kampas (simbolis β)* – kampas tarp apšvietimo ašies ir atskaitos ašies. Apšvietimo kampas paprastai yra ne didesnis kaip 90°, bet dėl užbaigtumo visas jo intervalas apibrėžiamas taip: $0° < \beta < 180°$. Krypčiai tiksliai nurodyti šis kampas apibūdinamas dviem komponentais: β_1 ir β_2.

2.3.1.7. *Sukimo kampas (simbolis ε)* – kampas, atitinkamu simboliu rodantis šviesogrąžės priemonės kryptį sukimosi apie atskaitos ašį atžvilgiu. Jei šviesogrąžės priemonės arba įtaisai turi ženklą (pvz., TOP), šis ženklas žymi pradžios padėtį. Sukimo kampas ε yra $-180° < \varepsilon < 180°$ intervale.

2.3.1.8. *Pirmoji ašis (simbolis 1)* – per atskaitos centrą einanti stebėjimo pusplokštumei statmena ašis.

2.3.1.9. *Pirmasis apšvietimo kampo komponentas (simbolis β_1)* – kampas tarp apšvietimo ašies ir plokštumos, kurioje yra atskaitos ašis ir pirmoji ašis;

diapazonas: $-180° < \beta_1 < 180°$.

2.3.1.10. *Antrasis apšvietimo kampo komponentas (simbolis β_2)* – kampas tarp plokštumos, kurioje yra stebėjimo pusplokštumė ir atskaitos ašies;

diapazonas: $-90° < \beta_2 < 90°$.

2.3.1.11. *Antroji ašis (simbolis 2)* – per atskaitos centrą einanti pirmajai ašiai ir atskaitos ašiai statmena ašis. Teigiama antrosios ašies kryptis yra stebėjimo pusplokštumėje, jeigu $-90° < \beta_1 < 90°$, kaip parodyta A4-II pav.

2.3.2. Fotometrijos terminų apibrėžtys

2.3.2.1. *Šviesogrąžos koeficientas (simbolis R')* – plokščio šviesogrąžio paviršiaus šviesos stiprio koeficiento R ir jo ploto A dalmuo.

$\left(R' = \frac{R}{A}\right)$ Šviesogrąžos koeficientas R' išreiškiamas kandelomis vienam m^2 vienam lx ($cd.m^{-2}.lx^{-1}$)

$\left(R' = \frac{I}{E_{\perp}.A}\right)$ (Skaistis / Apšvietimas).

2.3.2.2. *Šviesogrąžio atšvaito pavyzdžio kampinis skersmuo (simbolis η_1)* – kampas, numanomas atsižvelgiant į didžiausią šviesogrąžos bandinio matmenį apšvietimo šaltinio centre arba imtuvo centre ($ß_1 = ß_2 = 0°$).

2.3.2.3. *Imtuvo kampinis skersmuo (simbolis η_2)* kampas, numanomas atsižvelgiant į didžiausią imtuvo matmenį atskaitos centre ($\beta_1 = \beta_2 = 0°$).

2.3.2.4. *Skaisčio koeficientas (simbolis ß)* – kūno skaistis vienodomis apšvietimo ir stebėjimo sąlygomis, palyginti su idealaus sklaidžiojo paviršiaus medžiagos skaisčiu.

2.3.2.5. *Įtaiso atspindėtos šviesos spalva*. Įtaiso atspindėtos šviesos spalvos apibrėžtys pateiktos JT taisyklės Nr. 48 2.11 punkte.

3. ADMINISTRACINĖS NUOSTATOS

3.1. Patvirtinimo paraiška

3.1.1. Tipo patvirtinimo paraišką pateikia prekės pavadinimo arba ženklo turėtojas arba prireikus tinkamai įgaliotas jo atstovas. Su paraiška pateikiama:

3.1.1.1. šviesogrąžių atšvaitų atveju:

a) pareiškėjo nuožiūra tipo patvirtinimo paraiškoje bus nurodyta, kad įtaisą galima įrengti transporto priemonėje esant įvairaus dydžio atskaitos ašies posvyriui transporto priemonės atskaitos plokštumų arba žemės atžvilgiu arba, jeigu tai IA, IB ir IVA klasės šviesogrąžiai atšvaitai, kad įtaisas gali suktis apie savo atskaitos ašį; šie skirtingi įrengimo reikalavimai nurodomi pranešimo blanke;

b) trys egzemplioriai brėžinių, kurie yra pakankamai išsamūs, kad būtų galima nustatyti tipą, ir kuriuose geometriškai pavaizduota (-os) vieta (-os), kurioje (-se) įtaisą galima tvirtinti transporto priemonėje, o jeigu tai IB ar IIIB klasės šviesogrąžiai atšvaitai, informacija apie pritvirtinimą. Brėžiniuose turi būti nurodyta patvirtinimo numeriui ir klasės žymeniui, atsižvelgiant į patvirtinimo ženklo apskritimą, numatyta vieta;

c) trumpas aprašas, kuriame pateikiamos medžiagų, iš kurių pagamintas šviesogrąžis optinis įtaisas, techninės specifikacijos;

d) gamintojo nurodytos spalvos šviesogrąžių atšvaitų bandiniai ir, jeigu būtina, pritvirtinimo priemonės; pateiktinų bandinių skaičius nurodytas 5.1 ir 5.2 punktuose;

e) jei būtina, du kitos (-ų) spalvos (-ų) bandiniai, siekiant išsyk arba vėliau išplėsti tipo patvirtinimą, kad jis aprėptų kitos (-ų) spalvos (-ų) įtaisus;

f) IVA klasės įtaisų atveju: šviesogrąžių atšvaitų bandiniai ir, jeigu būtina, pritvirtinimo priemonės; pateiktinų bandinių skaičius nurodytas 5.3 punkte.

3.1.1.2. Avarinio sustojimo ženklų atveju:

a) trys egzemplioriai pakankamai detalių brėžinių, kad būtų galima nustatyti tipą;

b) trumpas aprašymas, kuriame nurodomos medžiagų, sudarančių avarinio sustojimo ženklą, techninės specifikacijos ir naudojimo instrukcijos;

c) jo sąrankos instrukcijų kopija;

d) šviesogrąžių ir fluorescencinių sričių bandiniai; pateiktinų bandinių skaičius nurodytas 5.9 punkte.

3.1.1.3. Ženklų atveju:

a) trys egzemplioriai pakankamai detalių brėžinių, kad būtų galima nustatyti tipą. Brėžiniuose turi būti geometriškai parodyta vieta galinėje transporto priemonių dalyje, kurioje turi būti tvirtinamas ženklas Juose taip pat turi būti parodyta patvirtinimo numeriui ir atpažinties simboliui skirta vieta atsižvelgiant į patvirtinimo ženklo apskritimą;

b) trumpas aprašas, kuriame pateikiamos medžiagų, iš kurių pagamintos šviesogrąžos sritys, techninės specifikacijos;

c) trumpas aprašas, kuriame pateikiamos medžiagų, iš kurių pagaminta fluorescencinės sritys, specifikacijos;

d) šviesogrąžių ir fluorescencinių sričių bandiniai; pateiktinų bandinių skaičius nurodytas 5.7 ir 5.8 punktuose.

3.1.1.3.1. Tipo patvirtinimo institucija patikrina, ar prieš suteikiant tipo patvirtinimą taikomos pakankamai veiksmingos gamybos atitikties kontrolės priemonės.

3.1.1.4. Šviesogrąžių ženklinimo priemonių atveju:

a) trys egzemplioriai pakankamai detalių brėžinių, kad būtų galima nustatyti tipą. Brėžiniuose turi būti geometriškai parodyta kryptis, kuria ženklinimo priemonės turi būti tvirtinamos transporto priemonėje. Juose taip pat turi būti parodyta patvirtinimo numeriui ir atpažinties simboliui skirta vieta atsižvelgiant į patvirtinimo ženklo apskritimą;

b) trumpas aprašas, kuriame pateikiamos šviesogrąžių ženklinimo priemonių techninės specifikacijos;

c) šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandiniai, kaip nurodyta 5.4 ir 5.5 punktuose;

d) jeigu atspindinčioji ženklinimo priemonė nuo jau patvirtinto tipo skiriasi tik prekės pavadinimu arba ženklu, pakanka pateikti:

i) atspindinčiosios ženklinimo priemonės gamintojo deklaraciją, kad pateiktas tipas yra toks pat pagal (išskyrus prekės pavadinimą arba ženklą) kaip jau patvirtintas tipas ir yra pagamintas to paties gamintojo; jau patvirtintas tipas identifikuojamas pagal patvirtinimo kodą;

ii) du bandinius su nauju prekės pavadinimu ar ženklu arba lygiaverčius dokumentus.

3.2. Patvirtinimas

3.2.1. Kiekvienam 1 punkte nurodytam šviesogrąžiam atšvaitui reikalingas atskiras patvirtinimas.

3.2.2. Pranešimas apie įtaiso tipo patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimą, tipo nepatvirtinimą, patvirtinimo panaikinimą pagal šią taisyklę perduodamas šią taisyklę taikančioms 1958 m. susitarimo Susitariančiosioms šalims naudojant 1 priede pateikto pavyzdžio formą.

3.2.3. Kiekvienam patvirtintam tipui suteikiamas patvirtinimo numeris, kuris pažymimas ant įtaiso pagal 3.3 punkto reikalavimus. Ta pati susitariančioji šalis negali to paties numerio paskirti kitam ta pačia funkciją atliekančio įtaiso tipui, išskyrus atvejus, kai tipo patvirtinimas išplečiamas, kad aprėptų tokius pačius, tik skirtingos spalvos įtaisus.

3.2.4. Jeigu šviesogrąžiam atšvaitui suteiktas patvirtinimas išplečiamas, kad būtų taikomas tokiems patiems, tik skirtingos spalvos įtaisams, pateikti du šios taisyklės 3.1.1.1 dalies d punkto reikalavimus atitinkantys bandiniai turi atitikti tik kolorimetrinius reikalavimus; kitų bandymų atlikti nebereikia. Šis punktas netaikomas IVA klasės įtaisams.

3.2.5. Šviesogrąžius atšvaitus, kurie turi būti nurodyti 1 priede, identifikuojantys simboliai yra tokie:

1 lentelė

Šviesogrąžių atšvaitų ir jų simbolių sąrašas

Šviesogrąžiai atšvaitai	Simbolis	Papildomas simbolis	Mažiausia A24-I pav. „a“ vertė *(mm)*	Punktas
Motorinių transporto priemonių šviesogrąžis atšvaitas (nepriklausomas)	IA		4	5.1.
Motorinių transporto priemonių šviesogrąžis atšvaitas (kartu su kitais signaliniais žibintais, kurie nėra nelaidūs vandeniui)	IB		4	5.1.
Priekabų šviesogrąžis atšvaitas (nepriklausomas)	IIIA		4	5.2.
Priekabų šviesogrąžis atšvaitas (kartu su kitais signaliniais žibintais, kurie nėra nelaidūs vandeniui)	IIIB		4	5.2.
Plačiakampis šviesogrąžis atšvaitas	IVA		4	5.3.
Matomumo ženklinimas (priemonė gabaritams arba juostoms žymėti)	C	104R	12	5.4.
Matomumo ženklinimas (priemonė skiriamiesiems arba grafiniams ženklams, skirtiems mažam plotui)	D	104R	12	5.5
Matomumo ženklinimas (priemonė skiriamiesiems arba grafiniams ženklams, skirtiems didesniam plotui)	E	104R	12	5.5.
Matomumo ženklinimas (priemonės, kurios naudojamos skiriamiesiems arba grafiniams ženklams kaip pagrindas arba fonas spausdinant spalvotus „E“ klasės logotipus ir ženklus ir kurios atitinka „D“ klasės reikalavimus)	D / E	104R	12	5.5.
Šviesogrąžės F klasės iškyšų ženklinimo priemonės	F	104R	12	5.6.
Ilgųjų arba sunkiųjų transporto priemonių šviesogrąžis ženklinimas (šviesogrąžės ir fluorescencinės priemonės) 1 arba 2 klasės ženklas	RF		5	5.7.
Ilgųjų arba sunkiųjų transporto priemonių šviesogrąžis ženklinimas (tik šviesogrąžės priemonės) – 3, 4 arba 5 klasių ženklinimo plokštelė	RR		5	5.7 3 arba 4 klasėms 5.6 5 klasei
Lėtaeigių transporto priemonių ženklinimas (šviesogrąžės ir fluorescencinės priemonės) – 1 klasės ženklinimo plokštelė	RF		5	5.8.
Lėtaeigių transporto priemonių šviesogrąžis ženklinimas (tik šviesogrąžės priemonės) – 2 klasės ženklinimo plokštelė	RR		5	5.8.
Avarinis sustojimo ženklas	–	27R	8	5.9.

3.2.6. Kiekvienam įtaisui, susijusiam su pakeitimų serija, taikomi tokie pokyčio indeksai (taip pat žr. 6.1.1 punktą):

2 lentelė

Pakeitimų serija ir pokyčio indeksas

Taisyklės pakeitimų serija	00		
Įtaisas	Konkretaus įtaiso pokyčio indeksas		
Motorinių transporto priemonių šviesogrąžis atšvaitas (nepriklausomas)	0		
Motorinių transporto priemonių šviesogrąžis atšvaitas (kartu su kitais signaliniais žibintais, kurie nėra nelaidūs vandeniui)	0		
Priekabų šviesogrąžis atšvaitas (nepriklausomas)	0		
Priekabų šviesogrąžis atšvaitas (kartu su kitais signaliniais žibintais, kurie nėra nelaidūs vandeniui)	0		
Plačiakampis šviesogrąžis atšvaitas	0		
Matomumo ženklinimas (priemonė gabaritams arba juostoms žymėti)	0		
Matomumo ženklinimas (priemonė skiriamiesiems arba grafiniams ženklams, skirtiems mažam plotui)	0		
Matomumo ženklinimas (priemonė skiriamiesiems arba grafiniams ženklams, skirtiems didesniam plotui)	0		
Matomumo ženklinimas (priemonės, kurios naudojamos skiriamiesiems arba grafiniams ženklams kaip pagrindas arba fonas spausdinant spalvotus „E“ klasės logotipus ir ženklus ir kurios atitinka „D“ klasės reikalavimus)	0		
Šviesogrąžės F klasės iškyšų ženklinimo priemonės	0		
Ilgųjų arba sunkiųjų transporto priemonių šviesogrąžis ženklinimas (šviesogrąžės ir fluorescencinės priemonės) – 1 arba 2 klasės ženklinimo plokštelė	0		
Ilgųjų arba sunkiųjų transporto priemonių šviesogrąžis ženklinimas (tik šviesogrąžės priemonės) – 3, 4 arba 5 klasės ženklinimo plokštelė	0		
Lėtaeigių transporto priemonių ženklinimas (šviesogrąžės ir fluorescencinės priemonės) – 1 klasės ženklinimo plokštelė	0		
Lėtaeigių transporto priemonių šviesogrąžis ženklinimas (tik šviesogrąžės priemonės) – 2 klasės ženklinimo plokštelė	0		
Avarinis sustojimo ženklas	0		

3.3. Patvirtinimo žymuo

3.3.1. Bendrosios nuostatos

3.3.1.1. Ant kiekvieno įtaiso, priklausančio patvirtintam tipui, turi būti pakankamo dydžio plotas unikaliajam identifikatoriui (UI), kaip nurodyta 1958 m. Susitarime, ir kitiems žymenims, kaip nustatyta 3.3.4.2–3.3.4.6 punktuose, arba, jei tai techniškai neįmanoma, patvirtinimo žymeniui su papildomais ženklais ir kitiems žymenims, kaip nustatyta 3.3.2 punkte.

3.3.1.2. Ženklų išdėstymo pavyzdžiai pateikti 24 priede.

3.3.2. Patvirtinimo ženklą sudaro:

3.3.2.1. apskritimas, kuriame įrašyta raidė „E“ ir tipą patvirtinusios šalies skiriamasis numeris;

3.3.2.2. patvirtinimo numeris, nurodytas 3.2.3 punkte.

3.3.2.3. simbolis, identifikuojantis 3.2.4 punkte nurodytą šviesogrąžį atšvaitą;

3.3.2.4. šios taisyklės numeris, po kurio rašoma raidė „R“ ir du skaitmenys, rodantys pakeitimų seriją, galiojusią patvirtinimo išdavimo metu.

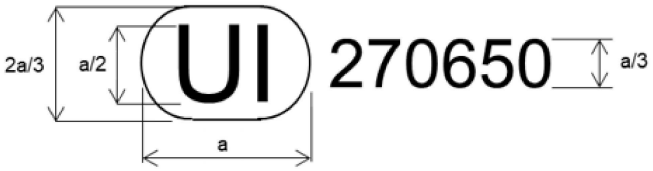
3.3.2.5. patvirtinimo numeris nurodomas greta 3.3.2.1 punkte nurodyto apskritimo.

3.3.2.6. vertikali rodyklė, nukreipta žemyn nuo horizontalios dalies, jei tai sumažintosios šviesos sklaidos įtaisai, pagal šio reglamento 5.1.4.5., 5.2.3.2. arba 5.3.4.2 punktą.

3.3.3. Unikalaus identifikatoriaus ženklas turi atitikti žemiau pateiktame pavyzdyje nurodytą formatą:

I paveikslas

Unikalus identifikatorius



a ≥ 8 mm

Aukščiau pateiktas unikalus identifikatorius, pažymėtas ant šviesogrąžio atšvaito, rodo, kad atitinkamas tipas buvo patvirtintas ir kad susijusią informaciją apie tą tipo patvirtinimą galima rasti JT saugioje interneto duomenų bazėje, naudojant unikalų identifikatorių 270650.

3.3.4. Ženklinimo reikalavimai

Patvirtinti pateikti šviesogrąžiai atšvaitai

3.3.4.1. juose turi būti pakankamo dydžio plotas, skirtas patvirtinimo ženklui arba unikaliam identifikatoriui;

3.3.4.1.1. bet kuriuo atveju patvirtinimo ženklas arba unikalus identifikatorius turi būti matomi, kai šviesogrąžis atšvaitas yra sumontuotas ant transporto priemonės arba kai yra atidaroma judamoji dalis, pvz., gaubtas, bagažinės dangtis arba durys;

3.3.4.1.2. patvirtinimo ženklas dedamas ant šviesogrąžio atšvaito vidinės arba išorinės dalies (skaidrios arba neskaidrios), kuri negali būti atskirta nuo skaidrios šviesogrąžio atšvaito dalies;

3.3.4.2. jie turi prekės pavadinimą arba paraiškos pateikėjo ženklą; šis ženklinimas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas;

3.3.4.2.1. jei tai IA, IIIA, IB, IIIB arba IVA klasės šviesogrąžis atšvaitas, ant aukščiausios šviečiamojo paviršiaus dalies horizontaliai užrašomas žodis „TOP“ (liet. viršus), jeigu jį būtina nurodyti siekiant aiškiai nustatyti gamintojo nurodytą (-us) sukimo kampą (-us).

3.3.4.2.2. C, D, E ir F klasių atveju krypties ženklas „TOP“ – ant visų ženklinimo priemonių, kurių šviesogrąžės sistemos negalima pasukti bet kuria kryptimi, bent šiose vietose:

a) ant juostų 0,5 m atstumu,

b) 100 x 100 mm² plotuose;

3.3.4.2.3. 1, 2, 3, 4 arba 5 klasių atveju ant plokštelių, kurių šviesogrąžės sistemos negalima pasukti bet kuria kryptimi, žodis „TOP“ yra horizontaliai užrašomas ant tos plokštelių dalies, kuri turi būti aukščiausia plokštelės dalis, kai ji pritvirtinama prie transporto priemonės.

3.3.4.3. Šviesogrąžį atšvaitą, ženklinimo medžiagas ar plokšteles identifikuojantys simboliai ir 1 lentelėje nurodyti papildomi simboliai.

3.3.4.4. Patvirtinimo ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas.

3.3.4.4.1. C, D, E arba F klasės atveju patvirtinimo ženklas ant ženklinimo priemonės turi būti aiškiai įskaitomas, nenutrinamas ir bent vieną kartą pritvirtintas;

a) ant juostų 0,5 m atstumu,

b) 100 x 100 mm² plotuose.

3.3.4.5. Patvirtinimo numeris ir papildomi simboliai turėtų būti prie apskritimo, virš E raidės arba po ja, į dešinę nuo jos arba į kairę. Patvirtinimo numerio skaitmenys turi būti toje pačioje raidės „E“ pusėje ir išdėstyti ta pačia kryptimi.

3.3.4.6. Vieta patvirtinimo ženklui turi būti nurodyta 3.1.1 punkte paminėtuose brėžiniuose.

3.3.4.7. Kai tą patį sugrupuotų, kombinuotų ar vienas į kitą integruotų žibintų (įskaitant šviesogrąžį atšvaitą) mazgą sudaro du ar daugiau žibintų, patvirtinimas suteikiamas tik jei kiekvienas žibintas atitinka šios arba kitos taisyklės reikalavimus. Nė vienos taisyklės reikalavimų neatitinkantys žibintai neturi būti tokio sugrupuotų, kombinuotų ar vienas į kitą integruotų žibintų mazgo dalis.

3.3.4.8. Jeigu sugrupuoti, kombinuoti arba vienas į kitą integruoti žibintai atitinka keleto taisyklių reikalavimus, gali būti naudojamas vienas tarptautinis patvirtinimo ženklas, kurį sudaro apskritimas aplink raidę „E“, po kurios nurodomas patvirtinimą suteikusios šalies skiriamasis numeris, patvirtinimo numeris ir, jeigu būtina, reikiama rodyklė. Šis patvirtinimo ženklas gali būti ant bet kurios sugrupuotų, kombinuotų arba vienas į kitą integruotų žibintų vietos, jei:

3.3.4.8.1. jis matomas juos sumontavus;

3.3.4.8.2. nė viena sugrupuotųjų, kombinuotųjų arba tarpusavyje sujungtų žibintų šviesą praleidžianti dalis negalėtų būti pašalinta kartu nepašalinant ir patvirtinimo žymens.

3.3.4.9. Kiekvieno žibinto, atitinkančio kiekvieną taisyklę, pagal kurią buvo suteiktas patvirtinimas, atpažinties simbolis kartu su atitinkamos pakeitimų, apimančių suteikiant patvirtinimą atliktus naujausius svarbius techninius taisyklės pakeitimus, serijos numeriu nurodomi:

3.3.4.9.1. ant atitinkamo šviesą spinduliuojančio paviršiaus arba

3.3.4.9.2. viename įrenginyje taip, kad būtų galima aiškiai atpažinti visus žibintus, priklausančius sugrupuotų, kombinuotų arba vienas į kitą integruotų žibintų mazgui (žr. 24 priede parodytus galimus pavyzdžius).

3.3.4.10. Bendro patvirtinimo ženklo sudedamųjų dalių dydis neturi būti mažesnis nei mažiausias atskirų mažiausių ženklų dydis, kaip reikalaujama taisyklėje, pagal kurią buvo suteiktas patvirtinimas.

3.3.4.11. Vieta patvirtinimo ženklui turi būti nurodyta 3.1.2.3 punkte paminėtuose brėžiniuose.

3.4. Motorinių transporto priemonių ir jų priekabų šviesogrąžio atšvaito tipo pakeitimai ir patvirtinimo galiojimo pratęsimas

3.4.1. Apie kiekvieną šviesogrąžio atšvaito tipo pakeitimą pranešama tipą patvirtinusiai tipo patvirtinimo institucijai. Tuomet institucija gali:

3.4.1.1. laikyti, kad modifikacijos greičiausiai neturi pastebimo neigiamo poveikio ir bet kokiu atveju šviesogrąžis atšvaitas atitinka reikalavimus arba

3.4.1.2. reikalauti iš techninės tarnybos, atsakingos už bandymus, kitos ataskaitos.

3.4.2. Apie patvirtinimą arba atsisakymą tvirtinti, nurodant pakeitimus, 3.2.2 punkte nustatyta tvarka pranešama šią taisyklę taikančioms 1958 m. susitarimo susitariančiosioms šalims.

3.4.3. Patvirtintą tipą išplečianti tipo patvirtinimo institucija suteikia išplėtimo serijos numerį ir praneša apie tai kitoms JT taisyklę, pagal kurią buvo suteiktas patvirtinimas, taikančioms 1958 m. susitarimo Susitariančiosioms šalims, naudodama šios 1 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

3.5. Gamybos atitiktis

Gamybos atitikties kontrolės procedūros turi atitikti nustatytąsias 1958 m. susitarimo 1 apraše (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) ir jas taikant galioja toliau nurodyti reikalavimai.

3.5.1. pagal šią taisyklę patvirtinti šviesogrąžiai atšvaitai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų tipą, patvirtintą pagal 4 ir 5 punktuose nustatytus reikalavimus;

3.5.1.1. turi būti laikomasi būtiniausių gamybos atitikties kontrolės tvarkos reikalavimų, nustatytų 2 priede;

3.5.1.2. turi būti laikomasi inspektoriaus atliekamos pavyzdžių atrankos reikalavimų, nustatytų 3 priede.

3.5.2. Tipo patvirtinimą suteikusi institucija bet kuriuo metu gali patikrinti kiekviename gamybos padalinyje taikomus atitikties kontrolės metodus. Paprastai šie patikrinimai atliekami kartą per dvejus metus.

3.5.3. Pagal šią taisyklę patvirtinti avariniai sustojimo ženklai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pagal šią taisyklę patvirtintą tipą.

Atitiktis 4 ir 5 punktuose nustatytiems reikalavimams tikrinama taip, kaip nurodyta toliau.

3.5.3.1. Be to, patikrinamas patvirtintą tipą atitinkančių ir naudojamų avarinių sustojimo ženklų šviesogrąžių optinių įtaisų optinių savybių ir spalvos pastovumas. Esant sisteminiam naudojamų ir patvirtintą tipą atitinkančių avarinių sustojimo ženklų šviesogrąžių optinių įtaisų trūkumui, patvirtinimas gali būti panaikintas. Laikoma, kad „sisteminis trūkumas“ yra tada, kai patvirtintas avarinio sustojimo ženklo tipas neatitinka 5 punkto reikalavimų.

3.5.4. Bet kuri pagal šią taisyklę patvirtinta ženklinimo priemonė turi būti pagaminta taip, kad atitiktų tipą, patvirtintą pagal 4 ir 5 punktuose nustatytus reikalavimus.

3.5.4.1. Gamybos atitiktis neginčijama, jeigu penkių atsitiktinai atrinktų pavyzdžių fotometrinių matavimų vidutinė vertė nenukrypsta nuo 4 ir 5 punktuose nustatytos vertės daugiau kaip 20 proc.

3.5.4.2. Gamybos atitiktis neginčijama, jeigu penkių atsitiktinai atrinktų pavyzdžių kolorimetrinių savybių vidutinė vertė atitinka 4 ir 5 punktuose nustatytus techninius reikalavimus, tai vertinama apžiūrint vizualiai.

3.5.4.3. Tipo patvirtinimą suteikusi institucija gali bet kuriuo metu patikrinti kiekvienoje gamybos įmonėje taikomus atitikties kontrolės metodus. Paprastai šie patikrinimai atliekami kartą per dvejus metus.

3.5.5. Bet kuri pagal šią taisyklę patvirtinta ženklinimo plokštelė turi būti pagaminta taip, kad atitiktų tipą, patvirtintą pagal 4 ir 5 punktuose nustatytus reikalavimus (dėl atsparumo išorės poveikiui taikomas tik 5.7.6.1 punktas).

3.5.5.1. turi būti laikomasi būtiniausių gamybos atitikties kontrolės tvarkos reikalavimų, nustatytų šios taisyklės 2 priede;

3.5.5.2. turi būti laikomasi būtiniausių inspektoriaus atliekamos bandinių atrankos reikalavimų, nustatytų šios taisyklės 3 priede;

3.5.5.3. Tipo patvirtinimą suteikusi institucija gali bet kuriuo metu patikrinti kiekvienoje gamybos įmonėje taikomus atitikties kontrolės metodus. Paprastai šie patikrinimai atliekami kartą per dvejus metus.

3.6. Sankcijos už gamybos neatitiktį

3.6.1. Suteiktas patvirtinimas gali būti panaikintas, jei nesilaikoma šios taisyklės reikalavimų.

3.6.2. Jeigu šią taisyklę taikanti 1958 m. sutarties Susitariančioji šalis panaikina savo anksčiau suteiktą patvirtinimą, ji apie tai kitoms šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims nedelsdama praneša naudodama 1 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

3.7. Visiškas gamybos nutraukimas

Visiškai nutraukęs pagal šią taisyklę patvirtinto šviesogrąžio atšvaito gamybą, patvirtinimo sertifikato turėtojas apie tai informuoja tipą patvirtinusią instituciją. Tokį pranešimą gavusi institucija apie tai praneša kitoms šią taisyklę taikančioms Susitarimo Susitariančiosiomis šalims, naudodama 1 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

3.8. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimas bei adresas

Šią taisyklę taikančios Susitarimo Susitariančiosios šalys Jungtinių Tautų sekretoriatui praneša už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų, kurios tvirtina tipą ir kurioms turi būti siunčiami pranešimai apie kitose šalyse patvirtintą tipą, patvirtinto tipo išplėtimą, tipo nepatvirtinimą, patvirtinimo panaikinimą ar galutinį gamybos nutraukimą, pavadinimus ir adresus.

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Reikalavimai, išdėstyti 5 punkte „Bendrosios specifikacijos“ ir 6 punkte „Atskiros specifikacijos“ bei prieduose, į kuriuos padarytos nuorodos minėtuose JT taisyklių Nr. 48, 53, 74 arba 86 punktuose teikiant žibintų tipo patvirtinimo paraišką galiojančių serijų pakeitimuose, taikomi ir šioje taisyklėje.

Reikalavimai, taikytini kiekvienam šviesogrąžiam atšvaitui ir transporto priemonės, kurioje šviesogrąžis atšvaitas numatomas montuoti, kategorijai (-oms), taikomi, kai įmanoma atlikti jų patikrą šviesogrąžio atšvaito tipo patvirtinimo metu.

4.1. Šioje taisyklėje šviesogrąžiai atšvaitai, šviesogrąžės medžiagos, ženklinimo plokštelės arba avarinio sustojimo ženklai toliau bendruosiuose aprašymuose yra vadinami šviesogrąžiais atšvaitais.

4.1.1. Šviesogrąžiai atšvaitai konstruojami taip, kad gerai veiktų įprastomis naudojimo sąlygomis. Be to, jie neturi turėti jokių efektyvų veikimą mažinančių konstrukcijos arba gamybos trūkumų, trukdančių išlaikyti jų tinkamą būklę.

4.1.2. Šviesogrąžių atšvaitų sudėtinių dalių neturi būti įmanoma lengvai išmontuoti

4.1.3. Ženklinimo priemonių tvirtinimo priemonės turi būti patvarios ir stabilios.

4.1.4. Šviesogrąžių atšvaitų išorinis paviršius turi būti lengvai valomas. Todėl paviršius neturi būti šiurkštus, neturi būti iškyšų, galinčių trukdyti jį lengvai nuvalyti.

4.1.5. Įprastomis naudojimo sąlygomis vidinis šviesogrąžių atšvaitų paviršius neturi būti pasiekiamas.

4.1.6. Šviesogrąžių atšvaitų atveju

4.1.6.1. Šviesogrąžiai atšvaitai gali būti sudaryti iš šviesogrąžio optinio įtaiso ir filtro, kurie turi būti suprojektuoti taip, kad įprastomis naudojimo sąlygomis jų nebūtų įmanoma atskirti.

4.1.6.2. Šviesogrąžių optinių įtaisų ir filtrų neleidžiama dažyti dažais arba laku.

4.2. Kolorimetrinio bandymo sąlygos

4.2.1. Naktinių spalvų bandymo procedūra:

4.2.1.1. šios specifikacijos taikomos tik baltos, raudonos ar geltonos spalvos šviesogrąžiams atšvaitams.

4.2.1.2. Atliekant šviesogrąžio atšvaito spalvos bandymus, šis atšvaitas apšviečiamas CIE standartiniu A tipo šviestuvu 1/3 laipsnių skėsties kampu ir V = H = 0 laipsnių apšvietimo kampu, arba, jeigu gaunamas bespalvis atspindys nuo paviršiaus, o kampas yra V = ± 5 laipsnių, H = 0 laipsnių, atspindėto šviesos srauto spalvinės koordinatės turi neviršyti 4 punkte pateiktų individualaus šviesogrąžio atšvaito specifikacijas atitinkančių ribų.

4.2.1.3. Balti šviesogrąžiai atšvaitai neturi sukurti atrankiojo atspindžio, kitaip tariant, šviesogrąžiam atšvaitui sukūrus atspindį, jį apšviečiančio standartizuoto A šviestuvo pagrindinių spalvių koordinatės „x“ ir „y“ neturi pasikeisti daugiau kaip 0,01.

4.2.2. Dienos spalvų bandymo procedūra:

4.2.2.1. atliekant medžiagos dienos spalvos bandymus, ši medžiaga įprastai apšviečiama CIE standartiniu D 65 šviestuvu 45° kampu į statmenį ir žiūrint (matuojant) pagal jį (45/0 geometrija) bei naudojant spektrofotometrą, laikantis CIE dokumento Nr. 15 (1971 m.) nuostatų.

Medžiagos spalva naujomis sąlygomis turi neviršyti 5.9.5.2.2 punkte pateiktų individualaus šviesogrąžio atšvaito specifikacijas atitinkančių ribų.

4.2.3. Fluorescencinių spalvų bandymo procedūra:

4.2.3.1. fluorescencinės medžiagos be šviesogrąžos spalva:

4.2.3.1.1. atliekant fluorescencinės medžiagos spalvos bandymus, medžiaga apšviečiama CIE standartiniu D 65 šviestuvu (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006) ir matuojama spektrofotometru pagal publikacijos CIE 15:2004 „Kolorimetrijos rekomendacijos. Antrasis leidimas“ nuostatas, apšviečiama polichromatiniu būdu arba naudojant monochromatorių, ją palaipsniui apšviečiant CIE standartiniu D 65 šviestuvu (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006) 45° kampu į statmenį ir žiūrint pagal jį (45/0 geometrija). Pastaruoju atveju laipsniška skiriamoji geba Δλ turi būti ne didesnė kaip 10 nm. Taip pat leidžiama naudoti panašius „šviestuvus“, jei patvirtinama, kad kolorimetrinės matavimo procedūros tikslumas yra toks pat, o tai reiškia, kad D 65 imitacijos kokybė turėtų būti vertinama ISO 23603:2005(E)/CIE S 012/E:2004 aprašytu metodu. Šviestuvo spektrinis pasiskirstymas turi priklausyti BC (CIELAB) arba geresnei kategorijai.

Apšviečiama 45° kampu į statmenį ir žiūrint pagal jį (45/0 geometrija).

4.2.3.2. Fluorescencinės medžiagos su šviesogrąža spalva:

4.2.3.2.1. atliekant fluorescencinės medžiagos spalvos bandymus, medžiaga apšviečiama CIE standartiniu D 65 šviestuvu (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006) ir matuojama spektrofotometru pagal publikacijos CIE 15:2004 „Kolorimetrijos rekomendacijos. Antrasis leidimas“ nuostatas, apšviečiama polichromatiniu būdu arba naudojant monochromatorių, ją palaipsniui apšviečiant CIE standartiniu D 65 šviestuvu (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006). Pastaruoju atveju laipsniška skiriamoji geba Δλ turi būti ne didesnė kaip 10 nm. Taip pat leidžiama naudoti panašius „šviestuvus“, jei patvirtinama, kad kolorimetrinės matavimo procedūros tikslumas yra toks pat, o tai reiškia, kad D 65 imitacijos kokybė turėtų būti vertinama ISO 23603:2005(E)/CIE S 012/E:2004 aprašytu metodu. Šviestuvo spektrinis pasiskirstymas turi priklausyti BC (CIELAB) arba geresnei kategorijai. Apšvietimas per visą perimetro liniją 45° kampu į statmenį ir žiūrint pagal jį (45/0 žiedinė geometrija) (apskritimo / normalinė geometrija), kaip aprašyta 23 priede.

4.3. Skaisčio koeficiento nustatymas:

4.3.1. skaisčio koeficientui nustatyti bandinys turi būti išbandomas

a) šviesogrąžių atšvaitų be fluorescencijos (dienos spalvų) ir fluorescencinių medžiagų be šviesogrąžos atveju taikant tokį patį metodą, kaip aprašyta 4.2.3.1 punkte;

b) fluorescencinių medžiagų su šviesogrąža atveju taikant tokį patį metodą, kaip aprašyta 4.2.3.2 punkte.

4.3.1.1. Bandinio skaistį L palyginant su tobulo sklaidytuvo, kurio skaisčio koeficientas □o žinomas vienodomis apšvietimo ir stebėjimo sąlygomis, skaisčiu Lo; tada bandinio skaisčio koeficientas gaunamas pagal formulę:

$$\beta = \frac{L}{L_o} \cdot \beta_o$$

4.3.1.2. Kai fluorescencinės medžiagos spalva, laikantis 4.2.3 punkto, kolorimetriniu būdu nustatoma pagal pagrindinių spalvių koordinatės Y santykį, bandinys ir tobulo sklaidytuvo Y_o pagrindinių spalvių koordinatė šiuo atveju yra:

$$\beta = \frac{Y}{Y_0}$$

5. SPECIALIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

5.1. IA ir IB klasių (simboliai „IA“ ir „IB“) šviesogrąžių atšvaitų techniniai reikalavimai

5.1.1. Kiekvienas IA ir IB klasių šviesogrąžis atšvaitas, bandomas pagal 5.1.7 punktą, turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formos reikalavimus ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.1.4–5.1.5 punktuose ir

c) fizinius ir mechaninius reikalavimus, nustatytus 5.1.7 pastraipoje, atsižvelgiant į medžiagų pobūdį ir šviesogrąžių atšvaitų konstrukciją.

5.1.2. Pareiškėjas pateikia patvirtinti dešimt bandinių, kurių bandymai atliekami pagal 5.1.7 punkte nurodytą eiliškumą.

5.1.3. Bandymo procedūra

5.1.3.1. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) bei formos ir matmenų reikalavimų (5 priedas), atliekamas 10 bandinių šiluminio atsparumo bandymas, aprašytas 6 priede, ir po šio bandymo praėjus ne mažiau kaip valandai nustatomos jų 5.1.5 punkte nurodytos kolorimetrinės savybės ir 5.1.4 punkte nurodytas CIL, kai skėsties kampas yra 20‘, o apšvietimo kampas V = H = 0° arba, jeigu būtina, bandinius padėjus į 4 priedo 1.1 ir 1.2 punktuose apibrėžtą padėtį.

Tada atliekami visi dviejų šviesogrąžių atšvaitų, kurių nustatytosios vertės yra mažiausios ir didžiausios, bandymai, kaip nurodyta 5.1.4 punkte.

Šiuos du bandinius laboratorijos pasilieka, kad prireikus juos būtų galima papildomi tikrinti.

Kiti 8 bandiniai paskirstomi į 4 grupes po 2 bandinius kiekvienoje grupėje:

pirmoji grupė:	paeiliui atliekamas dviejų bandinių atsparumo vandens skverbčiai bandymas (7 priedas), ir, jeigu bandymo rezultatai teigiami, vėliau atliekami atsparumo degalams ir tepalams bandymai (9 ir 10 priedai);
antroji grupė:	jei būtina, atliekamas 11 priede nurodytas dviejų bandinių korozijos bandymas, tada atliekamas šviesogrąžio atšvaito atvirkščiosios pusės atsparumo dilinimui bandymas (12 priedas);
trečioji grupė:	du bandiniai bandomi šviesogrąžių atšvaitų optinių savybių patvarumui nustatyti (14 priedas);
ketvirtoji grupė:	atliekamas dviejų bandinių spalvos patvarumo bandymas (21 priedas).

5.1.3.2. Atlikus 5.1.3.1 punkte nurodytus bandymus, kiekvienos grupės šviesogrąžių atšvaitų:

5.1.3.2.1. spalva turi atitikti 5.1.5 punkte nustatytus reikalavimus;

5.1.3.2.2. CIL turi atitikti 5.1.4 punkte nustatytus reikalavimus. Atitiktis tikrinama esant 20’ skėsties kampui, kai apšvietimo kampas V = H = 0° arba, jeigu būtina, visose 4 priedo 1.1 ir 1.2 punktuose nurodytose padėtyse.

5.1.4. Šviesogrąžos CIL verčių mažiausios vertės

5.1.4.1. Pateikdamas patvirtinimo paraišką, pareiškėjas nurodo vieną atskaitos ašį arba daugiau atskaitos ašių, arba grupę atskaitos ašių, atitinkančių apšvietimo kampą V = H = 0° šviesos stiprio koeficiento (CIL) verčių lentelėje.

5.1.4.2. Kai gamintojas nurodo daugiau negu vieną atskaitos ašį arba įvairių atskaitos ašių grupę, fotometriniai matavimai atliekami iš naujo kiekvieną kartą atskaitos ašimi pasirenkant kitą ašį arba ekstremalią atskaitos ašį iš gamintojo nurodytos atskaitos ašių grupės.

5.1.4.3. Atliekant fotometrinius matavimus, atsižvelgiama tik į šviečiamąjį paviršių, apibrėžtą plokštumomis, susiliečiančiomis su šviesogrąžio atšvaito optinės sistemos kraštinėmis dalimis, kaip nurodyta gamintojo, ir esantį 200 mm skersmens skritulyje, jeigu tai IA arba IB klasės šviesogrąžis atšvaitas, o šviečiamojo paviršiaus plotas turi būti ne didesnis kaip 100 cm^2, tačiau šviesogrąžių optinių įtaisų paviršių plotas gali būti ir mažesnis. Gamintojas aiškiai nurodo naudotino ploto perimetrą.

5.1.4.4. IA klasė ir IB klasė

5.1.4.4.1. Matuojant pagal 4 priedo 3 punkto reikalavimus, raudonos spalvos šviesogrąžio atšvaito CIL vertės, išreikštos mcd/lx, turi būti ne mažesnės už nurodytąsias 3 lentelėje, esant nurodytiems skėsties ir apšvietimo kampams.

3 lentelė

CIL verčių reikalavimai (IA ir IB klasės) [$mcd.lx^{-1}$]

Klasė	skėsties kampasα	Apšvietimo kampai (laipsniais)			
		Vertikalus V	0°	±10°	±5°
		Horizontalus H	0°	0°	±20°
IA, IB	20’		300	200	100
	1°30’		5	2,8	2,5

Neleidžiama, kad CIL vertės būtų mažesnės už nurodytąsias paskutinėse dvejose 3 lentelės skiltyse, kai erdvinio kampo atskaitos centras sutampa su jo viršūne ir kai tas kampas apibrėžtas išilgai tokių linijų susikertančiomis plokštumomis:

(V = ±10°, = 0°) (V = ±5°, = ± 20°).

5.1.4.4.2. IA arba IB klasės geltonos spalvos šviesogrąžių atšvaitų CIL vertės turi būti ne mažesnės už nurodytąsias 3 lentelėje, jas padauginus iš koeficiento 2,5.

5.1.4.4.3. IA arba IB klasės baltų šviesogrąžių atšvaitų CIL vertės turi būti ne mažesnės už nurodytąsias 3 lentelėje, jas padauginus iš koeficiento 4.

5.1.4.5. Tačiau tuo atveju, jei IA arba IB klasės šviesogrąžį atšvaitą numatyta įrengti taip, kad jo H plokštuma būtų mažesniame nei 750 mm nuo žemės paviršiaus montavimo aukštyje, CIL vertės tikrinamos ne didesniu kaip 5° kampu, nukreiptu žemyn.

5.1.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.1.5.1. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą.

5.1.5.2. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti naktinių raudonos, geltonos arba baltos spalvų ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.1.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

Atsižvelgdamos į medžiagų, iš kurių pagaminti šviesogrąžiai atšvaitai ir ypač jų optiniai įtaisai, pobūdį, tipo patvirtinimo institucijos gali leisti laboratorijoms neatlikti tam tikrų neprivalomų bandymų, jeigu tiesiogiai išreiškiama išlyga, jog tie praleisti bandymai turi būti paminėti pranešimo apie patvirtinimą blanko skyriuje „Pastabos“.

Tai taikoma tik 11, 12, 14 ir 21 prieduose aprašytiems bandymams.

5.1.7. Bandymų eiliškumas

4 lentelė

Bandymų eiliškumas (IA ir IB klasės)

Priedo Nr.	Bandymai	Bandiniai									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
–	Bendrieji techniniai reikalavimai: apžiūra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Forma ir matmenys apžiūra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Šiluma: 48 val. 65° ± 2 °C temperatūroje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Apžiūra siekiant nustatyti deformaciją	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių	x	x x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Visi fotometriniai matavimai			x	x						
7	Vanduo: 10 min. įprastinėje padėtyje 10 min. apvertus apžiūra							x x x	x x x		
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių							x x	x x		
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°							x	x		
9	Variklių degalai: 5 min. apžiūra							x x	x x		
10	Alyva: 5 min. apžiūra							x x	x x		
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių							x	x		
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°							x	x		
8	Korozija: 24 val. 2 val. pertrauka 24 val. apžiūra					x x x x	x x x x				

Priedo Nr.	Bandymai		Bandiniai									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
12	Atvirkščioji pusė:	1 min.					x	x				
		apžiūra					x	x				
	Kolorimetrija: apžiūra						x	x				
	Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių						x	x				
	Fotometrija: ne daugiau kaip 20' ir V = H = 0°						x	x				
14	Pastovumas											
23	Kolorimetrija: apžiūra arba pagrindinių spalvių koordinatės											
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20' ir V = H = 0°											
13	Spalvos patvarumas											
23	Kolorimetrija: Apžiūra arba pagrindinių spalvių koordinatės											
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20' ir V = H = 0°											
	Bandiniai atiduodami saugoti valdžios institucijai				x	x						

5.2. IIIA ir IIIB klasių (simboliai „IIIA“ ir „IIIB“) šviesogrąžių atšvaitų techniniai reikalavimai

5.2.1. Kiekvienas IIIA ir IIIB klasių šviesogrąžis atšvaitas, bandomas pagal 5.2.6 punktą, turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formos reikalavimus ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.2.3–5.2.4 punktuose ir

c) fizinius ir mechaninius reikalavimus, nustatytus 5.2.6 pastraipoje, atsižvelgiant į medžiagų pobūdį ir šviesogrąžių atšvaitų konstrukciją

5.2.2. Pareiškėjas pateikia patvirtinti dešimt bandinių, kurių bandymai atliekami pagal 5.2.6 punkte nurodytą eiliškumą.

5.2.2.1. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) bei formos ir matmenų reikalavimų (5 priedas), atliekamas 10 bandinių šiluminio atsparumo bandymas, aprašytas 6 priede, ir po šio bandymo praėjus ne mažiau kaip valandai nustatomos jų 5.2.4 punkte nurodytos kolorimetrinės savybės ir 5.2.3 punkte nurodytas CIL, kai skėsties kampas yra 20', o apšvietimo kampas V = H = 0° arba, jeigu būtina, bandinius padėjus į 4 priedo 1.1 ir 1.2 punktuose apibrėžtą padėtį.

Tada atliekami visi dviejų šviesogrąžių atšvaitų, kurių nustatytosios vertės yra mažiausios ir didžiausios, bandymai, kaip nurodyta 5.2.4 punkte.

Šiuos du bandinius laboratorijos pasilieka, kad prireikus juos būtų galima papildomi tikrinti.

Kiti 8 bandiniai paskirstomi į 4 grupes po 2 bandinius kiekvienoje grupėje:

pirmoji grupė: paeiliui atliekamas dviejų bandinių atsparumo vandens skverbčiai bandymas (7 priedas), ir, jeigu bandymo rezultatai teigiami, vėliau atliekami atsparumo degalams ir tepalams bandymai (9 ir 10 priedai);

antroji grupė: jei būtina, atliekamas 11 priede nurodytas dviejų bandinių korozijos bandymas, tada atliekamas šviesogrąžio atšvaito atvirkščiosios pusės atsparumo dilinimui bandymas (12 priedas);

trečioji grupė: du bandiniai bandomi šviesogrąžių atšvaitų optinių savybių patvarumui nustatyti (14 priedas);

ketvirtoji grupė: atliekamas dviejų bandinių spalvos patvarumo bandymas (21 priedas).

5.2.2.2. Atlikus 5.2.2.1 punkte nurodytus bandymus, kiekvienos grupės šviesogrąžių atšvaitų:

5.2.2.2.1. spalva turi atitikti 5.2.4 punkte nustatytus reikalavimus;

5.2.2.2.2. CIL turi atitikti 5.2.3 punkte nustatytus reikalavimus. Atitiktis tikrinama esant 20' skėsties kampui, kai apšvietimo kampas V = H = 0° arba, jeigu būtina, visose 4 priedo 1.1 ir 1.2 punktuose nurodytose padėtyse.

5.2.3. Šviesogrąžos CIL verčių mažiausios vertės:

5.2.3.1. matuojant pagal 4 priedo reikalavimus, raudonos spalvos šviesogrąžio atšvaito CIL vertės, išreikštos mcd/lx, turi būti ne mažesnės už nurodytąsias 5 lentelėje, esant nurodytiems skėsties ir apšvietimo kampams.

5 lentelė

CIL verčių reikalavimai (IIIA ir IIIB klasės) [mcd.lx^{-1}]

Klasė	skėsties kampasα	Apšvietimo kampai (laipsniais)			
		Vertikalus V	0°	±10°	±5°
		Horizontalus H	0°	0°	±20°
IIIA, IIIB	20'		450	200	150
	1°30'		12	8	8

Neleidžiama, kad CIL vertės būtų mažesnės už nurodytąsias paskutinėse dvejose 5 lentelės skiltyse, kai erdvinio kampo atskaitos centras sutampa su jo viršūne ir kai tas kampas apibrėžtas išilgai tokių linijų susikertančiomis plokštumomis:

(V = ±5°, = ± 20°). (V = ±10°, = 0°)

5.2.3.2. Tačiau tuo atveju, jei IIIA arba IIIB klasės šviesogrąžį atšvaitą numatyta įrengti taip, kad jo H plokštuma būtų mažesniame nei 750 mm nuo žemės paviršiaus montavimo aukštyje, CIL vertės tikrinamos ne didesniu kaip 5° kampu, nukreiptu žemyn.

5.2.4. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.2.4.1. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą.

5.2.4.2. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti naktinės raudonos spalvos ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.2.5. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

Atsižvelgdamos į medžiagų, iš kurių pagaminti šviesogrąžiai atšvaitai ir ypač jų optiniai įtaisai, pobūdį, tipo patvirtinimo institucijos gali leisti laboratorijoms neatlikti tam tikrų neprivalomų bandymų, jeigu tiesiogiai išreiškiama išlyga, jog tie praleisti bandymai turi būti paminėti pranešimo apie patvirtinimą blanko skyriuje „Pastabos".

Tai taikoma tik 11, 12, 14 ir 21 prieduose aprašytiems bandymams.

5.2.6. Bandymų eiliškumas

6 lentelė

Bandymų eiliškumas (IIIA ir IIIB klasės)

Priedo Nr.	Bandymai	Bandiniai									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
–	Bendrieji techniniai reikalavimai: apžiūra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Forma ir matmenys apžiūra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Šiluma: 48 val. 65° ± 2 °C temperatūroje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Apžiūra siekiant nustatyti deformaciją	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
23	Kolorimetrija: apžiūra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių		x								
	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Visi fotometriniai matavimai			x	x						
7	Vanduo: 10 min. įprastinėje padėtyje							x	x		
	10 min. apvertus							x	x		
	apžiūra							x	x		
23	Kolorimetrija: apžiūra							x	x		
	Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių							x	x		
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°							x	x		
9	Variklių degalai: 5 min.							x	x		
	apžiūra							x	x		
10	Alyva: 5 min.							x	x		
	apžiūra							x	x		
23	Kolorimetrija: apžiūra							x	x		
	Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių										
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°							x	x		
8	Korozija: 24 val.					x	x				
	2 val. pertrauka					x	x				
	24 val.					x	x				
	apžiūra					x	x				
12	Atvirkščioji pusė: 1 min.					x	x				
	apžiūra					x	x				

Priedo Nr.	Bandymai	Bandiniai									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių					x x	x x				
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°					x	x				
14	Pastovumas										
23	Kolorimetrija: apžiūra arba pagrindinių spalvių koordinatės										
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°										
13	Spalvos patvarumas										
23	Kolorimetrija: Apžiūra arba pagrindinių spalvių koordinatės										
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°										
	Bandiniai atiduodami saugoti valdžios institucijai			x	x						

5.3. IVA klasės (simbolis „IVA“) šviesogrąžių atšvaitų techniniai reikalavimai

5.3.1. Kiekvienas IVA klasės šviesogrąžis atšvaitas, bandomas pagal 5.3.7 punktą, turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formos reikalavimus ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.3.4–5.3.5 punktuose ir

c) fizinius ir mechaninius reikalavimus, nustatytus 5.3.7 pastraipoje, atsižvelgiant į medžiagų pobūdį ir šviesogrąžių atšvaitų konstrukciją.

5.3.2. Pareiškėjas pateikia patvirtinti dešimt bandinių, kurių bandymai atliekami pagal 5.3.7 punkte nurodytą eiliškumą.

5.3.3. Bandymo procedūra

5.3.3.1. Patikrinus, ar laikomasi 4 punkte nurodytų reikalavimų bei formos ir matmenų reikalavimų, nurodytų 5 priede, atliekamas 10 bandinių šiluminio atsparumo bandymas, aprašytas 6 priede, ir po šio bandymo praėjus ne mažiau kaip valandai nustatomos jų 5.3.5 punkte nurodytos kolorimetrinės savybės ir 5.3.4 punkte nurodytas CIL, kai skėsties kampas yra 20’, o apšvietimo kampas V = H = 0° arba, jeigu būtina, bandinius padėjus į 1.1 ir 1.2 punktuose apibrėžtas padėtis. Tada atliekami visi dviejų šviesogrąžių atšvaitų, kurių nustatytosios vertės yra mažiausios ir didžiausios, bandymai, kaip nurodyta 5.3.4 punkte. Šiuos du bandinius laboratorijos pasilieka, kad prireikus juos būtų galima papildomi tikrinti.

5.3.3.2. Iš likusių aštuonių bandinių atsitiktine tvarka atrenkami keturi bandiniai ir paskirstomi į dvi grupes po 2 bandinius kiekvienoje grupėje.

pirmoji grupė:

paeiliui atliekamas 7 priede nurodytas dviejų bandinių atsparumo vandens skverbčiai bandymas, ir, jeigu bandymo rezultatai teigiami, vėliau atliekami 9 ir 10 prieduose nurodyti atsparumo degalams ir tepalinėms alyvoms bandymai;

antroji grupė:

jei reikia, atliekamas 11 priede nurodytas dviejų bandinių korozijos bandymas, tada atliekamas 12 priede nurodytas šviesogrąžio atšvaito atvirkščiosios pusės atsparumo dilinimui bandymas, taip pat atliekamas šių dviejų bandinių 18 priede nurodytas smūginis bandymas.

5.3.3.3. Atlikus pirmiau pateiktame punkte nurodytus bandymus, kiekvienos grupės šviesogrąžių atšvaitų:

5.3.3.3.1. spalva turi atitikti 5.3.5 punkte nustatytus reikalavimus; Ta atitiktis patikrinama kokybiniu metodu ir, jeigu iškyla abejonių, patvirtinama kiekybiniu metodu;

5.3.3.3.2. CIL turi atitikti 5.3.4 punkte nustatytus reikalavimus.

Atitiktis tikrinama esant 20' kampui, kai apšvietimo kampas V = H = 0° arba, jeigu būtina, 4 priedo 1.1 ir 1.2 punktuose nurodytose padėtyse.

5.3.3.4. Likę keturi bandiniai, prireikus, gali būti panaudoti kitais tikslais.

5.3.4. Šviesogrąžos CIL verčių mažiausios vertės

5.3.4.1. Matuojant pagal 4 priedo 3 punkto reikalavimus, IVA klasės įtaisų CIL vertės, išreikštos mcd/lx, turi būti ne mažesnės už nurodytąsias 7 lentelėje, esant nurodytiems skėsties ir apšvietimo kampams.

7 lentelė

CIL verčių reikalavimai (IVA klasė) [mcd.lx^{-1}]

Spalva	skėsties kampas α	Apšvietimo kampai (laipsniais)						
		Vertikalus V	0	± 10	0	0	0	0
		Horizontalus H	0	0	± 20	± 30	± 40	± 50
Balta	20'		1 800	1 200	610	540	470	400
	1°30'		34	24	15	15	15	15
Geltona	20'		1 125	750	380	335	290	250
	1°30'		21	15	10	10	10	10
Raudona	20'		450	300	150	135	115	100
	1°30'		9	6	4	4	4	4

5.3.4.2. Tačiau tuo atveju, jei IVA klasės šviesogrąžį atšvaitą numatyta įrengti taip, kad jo H plokštuma būtų mažesniame nei 750 mm nuo žemės paviršiaus montavimo aukštyje, CIL vertės tikrinamos ne didesniu kaip 5° kampu, nukreiptu žemyn.

5.3.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.3.5.1. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą.

5.3.5.2. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti naktinių raudonos, geltonos arba baltos spalvų ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.3.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

Atsižvelgdamos į medžiagų, iš kurių pagaminti šviesogrąžiai atšvaitai ir ypač jų optiniai įtaisai, pobūdį, tipo patvirtinimo institucijos gali leisti laboratorijoms neatlikti tam tikrų neprivalomų bandymų, jeigu tiesiogiai išreiškiama išlyga, jog tie praleisti bandymai turi būti paminėti pranešimo apie patvirtinimą blanko skyriuje „Pastabos“.

Tai taikoma tik 11, 12, 14 ir 21 prieduose aprašytiems bandymams.

5.3.7. IVA klasės įtaisų bandymų eiliškumas

8 lentelė

Bandymų eiliškumas (IVA klasė)

Priedo Nr.	Bandymai		Bandiniai									
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
–	Bendrieji techniniai reikalavimai: apžiūra		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	Forma ir matmenys: apžiūra		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	Šiluma: 48 val. 65° ± 2 °C temperatūroje Apžiūra siekiant nustatyti deformaciją		x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių		x	x x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4	Visi fotometriniai matavimai		x	x								
7	Vanduo:	10 min. įprastinėje padėtyje 10 min. apvertus apžiūra			x x x	x x x						
9	Variklių degalai:	5 min. apžiūra			x x	x x						
10	Alyva:	5 min. apžiūra			x x	x x						
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių				x x	x x						
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20’ ir V = H = 0°				x	x						
8	Korozija:	24 val. 2 val. pertrauka 24 val. apžiūra					x x x x	x x x x				
12	Atvirkščioji pusė:	1 min. apžiūra					x x	x x				

Priedo Nr.	Bandymai	Bandiniai									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
18	Smūgis apžiūra					x x	x x				
23	Kolorimetrija: apžiūra Pagrindinių spalvių koordinatės, jei kyla abejonių					x x	x x				
4	Fotometrija: ne daugiau kaip 20' ir V = H = 0°					x	x				
	Bandiniai atiduodami saugoti valdžios institucijai	x	x								

5.4. C klasės (simbolis „C“) šviesogrąžių ženklų techniniai reikalavimai

5.4.1. Kiekvienas C klasės šviesogrąžis ženklas, bandomas pagal 5.4.3 punktą, turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formos reikalavimus ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.4.4–5.4.5 punktuose ir

c) 5.4.6 punkte nustatytus fizinius bei mechaninius reikalavimus.

5.4.2. Pareiškėjas pateikia tvirtinti:

5.4.2.1. bandymų laboratorijai turi būti pateikiami penki šviesogrąžių ženklinimo priemonių juostų pavidalo bandiniai. Jeigu pateikiamos juostos, pateikiami bent 3 metrai;

5.4.2.2. bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių ženklinimo priemonių medžiagų gamintojo (-ų) rekomendacijas; ([1])

5.4.2.3. bandinių bandymai atliekami pagal 5.4.7 punkte nurodytą eiliškumą.

5.4.3. Bandymo procedūra

5.4.3.1. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas), išbandomas pavyzdžių atsparumas karščiui, kaip aprašyta 6 priede; vėliau atliekami 5.4.4 ir 5.4.5 punktuose aprašyti bandymai.

5.4.3.2. Galima atlikti penkių bandinių fotometrinius ir kolorimetrinius matavimus. Turėtų būti matuojamos vidutinės vertės.

5.4.3.3. Kitiems bandymams turėtų būti naudojami dar neišbandyti bandiniai.

5.4.4. Šviesogrąžos koeficiento mažiausios vertės

C klasės šviesogrąžių ženklų fotometriniai reikalavimai

5.4.4.1. Kai matuojama taip, kaip aprašyta 4 priede, šviesogrąžio ploto šviesogrąžos koeficientas R' kandelomis vienam kvadratiniam metrui vienam liuksui (cd/m^2/lux) naujomis sąlygomis turi būti bent toks, kaip nurodyta 9 lentelėje baltoms, geltonoms ir raudonoms priemonėms.

([1]) Šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandiniai pritvirtinami prie aštriabriaunės aliuminio plokštės, nuo kurios nuvalyti riebalai ir kurios storis 2 mm, ir prieš bandymą jie laikomi 24 valandas, kai temperatūra yra 23 °C ± 2 °C, o santykinis drėgnumas 50 % ± 5 %.

9 lentelė

Šviesogrąžos koeficiento R' mažiausios vertės [Cd m^{-2} lx^{-1}]

Stebėjimo kampas α [°]	Apšvietimo kampas β [°]					
a = 0,33(20')	*β1*	0	0	0	0	0
	β2	5	20	30	40	60
Spalva						
Geltona		300	–	130	75	10
Balta		450	–	200	95	16
Raudona		120	60	30	10	–

5.4.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.4.5.1. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą.

5.4.5.2. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti naktinių raudonos, geltonos arba baltos spalvų ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.4.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

5.4.6.1. Atsparumas klimatiniam poveikiui

Atliekamas 13 priede nurodytas pavyzdžio bandymas.

5.4.6.2. Atsparumas korozijai

atliekamas 11 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.3. Atsparumas degalams

atliekamas 9 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.4. Atsparumas šilumai

atliekamas 6 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.5. Atsparumas valymui

atliekamas 15 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.6. Fotometrinių savybių pastovumas

atliekamas 14 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.7. Atsparumas vandens skverbčiai

atliekamas 7 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.8. Sukibimo tvirtumas (kai naudojamos lipniosios medžiagos)

atliekamas 16 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.6.9. Lenkimas

Bandiniams, kurie turi būti klijuojami prie lankstaus paviršiaus, taikomi šie reikalavimai:

atliekamas 17 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.4.7. C klasės įtaisų bandymų eiliškumas

5.4.7.1. Bandymų laboratorijai turi būti pateikiami penki šviesogrąžių ženklinimo priemonių juostų pavidalo arba tam tikro ploto bandiniai. Jeigu pateikiamos juostos, pateikiami bent 3 metrai; jeigu pateikiami tam tikro ploto bandiniai, pateikiamas bent 500 mm x 500 mm ploto gabalas;

5.4.7.2. bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių ženklinimo priemonių medžiagų gamintojo (-ų) rekomendacijas; ([2])

5.4.7.3. patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas), išbandomas bandinių atsparumas karščiui, kaip aprašyta 8 priede; vėliau atliekami 6 ir 7 prieduose aprašyti bandymai.

5.4.7.4. Galima atlikti penkių bandinių fotometrinius ir kolorimetrinius matavimus. Turėtų būti matuojamos vidutinės vertės.

5.4.7.5. Kitiems bandymams turėtų būti naudojami dar neišbandyti bandiniai.

5.5. D ir E klasių (simboliai „D“ ir „E“) šviesogrąžių ženklų techniniai reikalavimai

5.5.1. Visi D ir E klasių šviesogrąžiai ženklai turi atitikti 5.5.3–5.5.5 punktuose nustatytus fotometrinius reikalavimus.

5.5.2. Pareiškėjas pateikia tvirtinti:

5.5.2.1. bandymų laboratorijai turi būti pateikiami penki šviesogrąžių ženklinimo priemonių tam tikro ploto bandiniai. Jeigu pateikiami tam tikro ploto bandiniai, pateikiamas bent 500 mm x 500 mm ploto gabalas;

5.5.2.2. bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių ženklinimo priemonių medžiagų gamintojo (-ų) rekomendacijas; ([3])

5.5.3. Bandymo procedūra

Visi D ir E klasių šviesogrąžiai ženklai turi atitikti 5.5.5 punkte aprašytų patikrinimų ir bandymų reikalavimus.

5.5.4. Šviesogrąžio koeficiento didžiausios vertės

([2]) Šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandiniai pritvirtinami prie aštriabriaunės aliuminio plokštės, nuo kurios nuvalyti riebalai ir kurios storis 2 mm, ir prieš bandymą jie laikomi 24 valandas, kai temperatūra yra 23 °C ± 2 °C, o santykinis drėgnumas 50 % ± 5 %.

([3]) Šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandiniai pritvirtinami prie aštriabriaunės aliuminio plokštės, nuo kurios nuvalyti riebalai ir kurios storis 2 mm, ir prieš bandymą jie laikomi 24 valandas, kai temperatūra yra 23 °C ± 2 °C, o santykinis drėgnumas 50 % ± 5 %.

10 lentelė

D klasės ir E klasės skiriamųjų arba grafinių ženklų fotometriniai specifikacijos: šviesogrąžio koeficiento R' didžiausios vertės [$cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$]

Stebėjimo kampas α [°]		Apšvietimo kampas β (°)				
α = 0,33° (20')		β_1	0	0	0	0
		β_2	5	30	40	60
Visos spalvos	D klasė		150	65	37	5
	E klasė		50	22	12	1

Pastaba: jei bandinyje yra krypties ženklas, nurodytos vertės taikomos tik nurodyta kryptimi. Jeigu pavyzdžiuose nėra krypties ženklo, taikomos ir 0° bei 90° krypčių vertės.

5.5.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.5.5.1. Šviesogrąžiai skiriamieji ir (arba) grafiniai ženklai (D ir E klasių) gali būti bet kokios spalvos

5.5.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

5.5.6.1. Reklama, kurioje yra šviesogrąžių logotipų, skiriamųjų ženklų, raidžių ar simbolių, turi būti derama.

Ji gali būti sudaryta iš „D" klasės ženklinimo priemonių, jei visas šviesogrąžis plotas yra mažesnis kaip 2 m^2; jei visas šviesogrąžis plotas yra ne mažesnis kaip 2 m^2, turi būti naudojama „E" klasės priemonė. ([4])

5.5.6.2. „E" klasės baltos šviesogrąžės ženklinimo priemonės, skirtos naudoti kaip pagrindas arba fonas spausdinant spalvotus logotipus ir ženklus be tuščių plotų, kuriuose nėra nieko atspausdinta, gali tenkinti 7 priedo „D" klasei taikomus reikalavimus ir turi būti pažymėtos kaip „D/E" klasės priemonės.

5.5.6.3. Atsižvelgiant į šviesogrąžės ženklinimo priemonės pobūdį, tipo patvirtinimo institucijos gali leisti laboratorijoms neatlikti tam tikrų neprivalomų bandymų, jeigu tokia galimybė numatyta pranešimo apie patvirtinimą blanko dalyje „pastabos".

5.6. F klasės šviesogrąžių ženklų ir 5 klasės šviesogrąžių ženklinimo plokštelių techniniai reikalavimai

5.6.1. Visi F klasės šviesogrąžiai ženklai turi atitikti patikrinimų ir bandymų reikalavimus:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formą; ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.6.4–5.6.5 punktuose ir

c) 5.5.6 punkte nustatytus fizinius bei mechaninius reikalavimus.

5.6.2. Pareiškėjas pateikia tvirtinti:

([4]) Nė viena šios taisyklės nuostata nekliudoma nacionalinėms institucijoms uždrausti naudoti šviesogrąžę reklamą, logotipus, skiriamuosius ženklus, raides arba simbolius, kaip apibrėžta 2.1.2 punkte.

5.6.2.1. bandymų laboratorijai pateikiami penki šviesogrąžių ženklinimo priemonių juostų pavidalo arba tam tikro ploto bandiniai. Jeigu pateikiamos juostos, pateikiami bent 3 metrai; jeigu pateikiami tam tikro ploto bandiniai, pateikiamas bent 500 mm x 500 mm ploto gabalas;

5.6.2.2. bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių ženklinimo priemonių medžiagų gamintojo (-ų) rekomendacijas; ([5])

bandinių bandymai atliekami pagal 5.6.4 punkte nurodytą eiliškumą.

5.6.3. Bandymo procedūra

F ir 5 klasių šviesogrąžiai ženklai turi atitikti 5.6.4 ir 5.6.5 punktuose aprašytų patikrinimų ir bandymų reikalavimus.

5.6.4. Šviesogrąžio koeficiento mažiausios vertės

F klasės šviesogrąžių ženklų fotometriniai specifikacijos:

11 lentelė

Šviesogrąžio koeficiento R' mažiausios vertės [cd•m^{-2}•lx^{-1}]

Stebėjimo kampas α [°]	Apšvietimo kampas β [°]					
a = 0,33(20')	*β1*	0	0	0	0	0
	β2	5	20	30	40	60
Spalva						
Balta		450	–	200	95	16
Raudona		120	60	30	10	–

5 klasės šviesogrąžių ženklų fotometrinės specifikacijos

11-2 lentelė.

Šviesogrąžio koeficiento R' mažiausios vertės [cd•m^{-2}•lx^{-1}]

Stebėjimo kampas α [°]	Apšvietimo kampas β [°]				
a = 0,33(20')	β1	0	0	0	0
	β2	5	30	40	60
Spalva					
Balta		450	200	95	16
Raudona		120	30	10	2

5.6.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.6.5.1. Šviesogrąžio atšvaito dienos spalvos bandymas atliekamas pagal 4.2.2 punkte aprašytą metodą.

([5]) Šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandiniai pritvirtinami prie aštriabriaunės aliuminio plokštės, nuo kurios nuvalyti riebalai ir kurios storis 2 mm, ir prieš bandymą jie laikomi 24 valandas, kai temperatūra yra 23 °C ± 2 °C, o santykinis drėgnumas 50 % ± 5 %.

5.6.5.2. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti raudonos ir baltos spalvų ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.6.5.3. Skaisčio koeficientas, nustatytas pagal 4.2.2 punktą:

raudonos spalvos atveju turi būti ≥ 0,03,

baltos spalvos atveju turi būti ≥ 0,25.

5.6.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

5.6.6.1. Atsparumas klimatiniam poveikiui

Atliekamas 13 priede nurodytas pavyzdžio bandymas

5.6.6.2. Atsparumas korozijai

atliekamas 11 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.3. Atsparumas degalams

atliekamas 9 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.4. Atsparumas šilumai

atliekamas 6 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.5. Atsparumas valymui

atliekamas 15 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.6. Fotometrinių savybių pastovumas

atliekamas 14 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.7. Atsparumas vandens skverbčiai

atliekamas 7 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.8. Sukibimo tvirtumas (kai naudojamos lipniosios medžiagos)

atliekamas 16 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.6.9. Lenkimas

Bandiniams, kurie turi būti klijuojami prie lankstaus paviršiaus, taikomi šie reikalavimai:

atliekamas 17 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.6.7. Plokštelių atveju:

Atliekamas 19 priede nurodytas visos plokštelės pavyzdžio plokštelių standumo bandymas.

5.7. 1, 2, 3 ir 4 klasių šviesogrąžių ženklinimo plokštelių techniniai reikalavimai

5.7.1. Šiame punkte nurodyti šviesogrąžiai atšvaitai turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formą ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.7.4–5.7.5 punktuose, ir

c) 5.7.6 punkte nustatytus fizinius bei mechaninius reikalavimus.

5.7.2. Pareiškėjas pateikia tvirtinti:

5.7.2.1. bandymų laboratorijai įvairiems bandymams atlikti pateikiamos dvi didelės iš V formos kreivių sudarytos sunkvežimių ir vilkikų galinės ženklinimo plokštelės ir dvi didelės priekabų ir puspriekabių ženklinimo plokštelės (arba jas atitinkančios mažesnės plokštelės);

5.7.2.2. Bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių arba šviesogrąžių / fluorescencinių medžiagų arba įtaisų gamintojo rekomendacijas.

Bandinių bandymai atliekami pagal 5.7.3 punkte nurodytą eiliškumą.

5.7.3. Bandymo procedūra

Visos 1, 2, 3 ir 4 klasių šviesogrąžės ženklinimo plokštelės turi atitikti 5 priede aprašytų patikrinimų ir bandymų reikalavimus.

5.7.3.1. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (3 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas), išbandomas pavyzdžių atsparumas karščiui, kaip aprašyta šios taisyklės 9 priede; vėliau atliekami 6, 7 ir 8 prieduose aprašyti bandymai.

5.7.3.2. Atliekami to paties bandinio fotometriniai ir kolorimetriniai matavimai.

5.7.3.3. Kitiems bandymams turėtų būti naudojami dar neišbandyti bandiniai.

5.7.4. Šviesogrąžio koeficiento didžiausios vertės

1, 2, 3 ir 4 klasių šviesogrąžių ženklinimo plokštelių fotometrinės specifikacijos:

1 ir 2 klasių įtaisai turi atitikti tik 12 lentelėje nurodytas geltonos spalvos vertes,

3 ir 4 klasių įtaisai turi atitikti 12 lentelėje nurodytas geltonos ir raudonos spalvų vertes.

12 lentelė

Šviesogrąžos koeficiento R' mažiausios vertės [Cd m^{-2} lx^{-1}]

Stebėjimo kampas α[’]		Apšvietimo kampas β[°]			
20’	$ß_1$	0°	0°	0°	0°
	$ß_2$	5°	30°	40°	60°
Koeficientas R’ [cd•m^{-2}•lx^{-1}]	Spalva: geltona	300	180	75	10
	Spalva: raudona	10	7	4	–

5.7.4.1. Bandinio priešpriešinis kampas negali būti didesnis negu 80’.

5.7.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.7.5.1. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą.

5.7.5.1.1. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti raudonos ir geltonos spalvų ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.7.5.2. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (dienos spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.2 punkte.

5.7.5.2.1. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti raudonos ir geltonos spalvų ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.7.5.2.2. Skaisčio koeficientas β, nustatytas pagal 4.2.3 punktą:

a) raudonos spalvos atveju turi būti ≥ 0,03;

b) geltonos spalvos atveju turi būti ≥ 0,16.

5.7.5.3. Fluorescencinės medžiagos spalvos bandymas atliekamas pagal 4.2.3 punkte aprašytą metodą.

5.7.5.3.1. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti spalvos ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48

5.7.5.3.2. Skaisčio koeficientas β, nustatytas pagal 4.2.3 punktą: raudonos spalvos atveju turi būti ≥ 0,3.

5.7.5.4. Sunkiasvorių transporto priemonių ir priekabų galinės ženklinimo plokštelės turi būti sudarytos iš geltonų šviesogrąžių ir raudonų šviesogrąžių arba geltonų šviesogrąžių ir raudonų fluorescencinių medžiagų ar įtaisų.

5.7.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

5.7.6.1. Atsparumas klimatiniam poveikiui

Atliekamas 13 priede nurodytas pavyzdžio bandymas.

5.7.6.2. Atsparumas korozijai

atliekamas 11 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas;

5.7.6.3. Atsparumas degalams

Atliekamas 9 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.4. Atsparumas šilumai

Atliekamas 6 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.5. Atsparumas valymui

Atliekamas 15 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.6. Fotometrinių savybių pastovumas

Atliekamas 14 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.7. Atsparumas vandens skverbčiai

Atliekamas 7 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.8. Sukibimo tvirtumas (kai naudojamos lipniosios medžiagos)

Atliekamas 16 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.9. Lenkimas

5.7.6.9.1. Bandiniams, kurie turi būti klijuojami prie lankstaus paviršiaus, taikomi šie reikalavimai:

Atliekamas 17 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.7.6.9.2. Plokštelių atveju:

Atliekamas 19 priede nurodytas visos plokštelės pavyzdžio plokštelių standumo bandymas.

5.7.7. 1, 2, 3 4 klasių įtaisų bandymų eiliškumas

5.7.7.1. Bandymų laboratorijai įvairiems bandymams atlikti pateikiamos dvi didelės iš V formos kreivių sudarytos sunkvežimių ir vilkikų galinės ženklinimo plokštelės ir dvi didelės priekabų ir puspriekabių ženklinimo plokštelės (arba jas atitinkančios mažesnės plokštelės).

5.7.7.2. Bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių arba šviesogrąžių / fluorescencinių medžiagų arba įtaisų gamintojo rekomendacijas.

5.7.7.3. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas), išbandomas bandinių atsparumas karščiui, kaip aprašyta 6 priede; vėliau atliekami 4.2 ir 5.7.4 punktuose bei 8 priede aprašyti bandymai.

5.7.7.4. Atliekami to paties bandinio fotometriniai ir kolorimetriniai matavimai.

5.7.7.5. Kitiems bandymams turėtų būti naudojami dar neišbandyti bandiniai.

5.8. Lėtaeigių LTP klasės transporto priemonių šviesogrąžių ženklinimo plokštelių techniniai reikalavimai

5.8.1. Šiame punkte nurodyti šviesogrąžiai atšvaitai turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formą; ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.8.4–5.8.5 punktuose, ir

c) 9, 11–13 prieduose nustatytus fizinius bei mechaninius reikalavimus.

5.8.2. Pareiškėjas pateikia tvirtinti:

5.8.2.1. bandymų laboratorijai įvairiems bandymams atlikti turi būti pateikiami penkios LTP galinės ženklinimo plokštelės;

5.8.2.2. bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių ir fluorescencinių (1 klasė) arba tik šviesogrąžių (2 klasė) medžiagų gamintojo rekomendacijas.

Bandinių bandymai atliekami pagal 5.8.7 punkte nurodytą eiliškumą.

5.8.3. Bandymo procedūra

5.8.3.1. Visos LTP klasės transporto priemonių šviesogrąžės ženklinimo plokštelės turi atitikti 5 priede aprašytų patikrinimų ir bandymų reikalavimus.

5.8.3.2. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas), išbandomas keturių bandinių atsparumas karščiui, kaip aprašyta šios taisyklės 6 priede; vėliau atliekami 4.2 ir 5.7.4 punktuose bei 8 priede aprašyti bandymai. Penktasis bandinys per bandymo procedūras laikomas kaip etaloninis bandinys.

5.8.3.3. Atliekami to paties bandinio fotometriniai ir kolorimetriniai matavimai.

5.8.3.4. Kitiems bandymams turėtų būti naudojami dar neišbandyti bandiniai.

5.8.4. Šviesogrąžio koeficiento didžiausios vertės

Lėtaeigių LTP klasės transporto priemonių šviesogrąžių ženklinimo plokštelių fotometrinės specifikacijos

5.8.4.1. Kai matuojama taip, kaip aprašyta 3 punkte, viso raudono šviesogrąžio ploto šviesogrąžos koeficientas R' kandelomis vienam kvadratiniam metrui vienam liuksui ($cd/m^2/lux$) naujomis sąlygomis turi būti bent toks, kaip nurodyta 13 lentelėje.

13 lentelė

Šviesogrąžos koeficiento R' mažiausios vertės [Cd m^{-2} lx^{-1}]

Stebėjimo kampas α	Apšvietimo kampas β				
20'	$ß_1$	0°	0°	0°	0°
	$ß_2$	5°	20°	30°	40°
Koeficientas R' [cd•m^{-2}•lx^{-1}]	Išorinio krašto R' (1, 2 klasės)	120	60	30	10
	Apgaubtojo trikampio R' (2 klasė)	10	7	4	–

5.8.4.2. Bandinio priešpriešinis kampas negali būti didesnis negu 80'.

5.8.5. Įtaiso atspindėtos šviesos spalva

5.8.5.1. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą.

5.8.5.1.1. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti spalvos ribų, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.8.5.2. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (dienos spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.2 punkte.

5.8.5.2.1. Atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti raudonos spalvos ribų raudona, kaip nurodyta JT taisyklėje Nr. 48.

5.8.5.2.2. Skaisčio koeficientas β, nustatytas pagal 4.2.2 punktą, turi būti ≥ 0,03.

5.8.6. Kolorimetrinės specifikacijos

5.8.6.1. LTP ir jų priekabų galinės ženklinimo plokštelės turi būti pagamintos iš raudonų šviesogrąžių ir raudonų fluorescencinių medžiagų arba įtaisų (1 klasė) arba tik raudonų šviesogrąžių medžiagų arba įtaisų (2 klasė).

5.8.7. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

5.8.7.1. Atsparumas klimatiniam poveikiui

Atliekamas 13 priede nurodytas pavyzdžio bandymas.

5.8.7.2. Atsparumas korozijai

Atliekamas 11 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.3. Atsparumas degalams

Atliekamas 9 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.4. Atsparumas šilumai

Atliekamas 6 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.5. Atsparumas valymui

Atliekamas 15 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.6. Fotometrinių savybių pastovumas

Atliekamas 14 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.7. Atsparumas vandens skverbčiai

Atliekamas 7 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.8. Sukibimo tvirtumas (kai naudojamos lipniosios medžiagos)

Atliekamas 16 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.9. Lenkimas

5.8.7.9.1. Bandiniams, kurie turi būti klijuojami prie lankstaus paviršiaus, taikomi šie reikalavimai:

Atliekamas 17 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.8.7.9.2. Plokštelių atveju:

Atliekamas 19 priede nurodytas visos plokštelės pavyzdžio plokštelių standumo bandymas.

5.8.8. Eiliškumas

5.8.8.1. Bandymų laboratorijai įvairiems bandymams atlikti turi būti pateikiami penkios LTP galinės ženklinimo plokštelės.

5.8.8.2. Bandiniai turi atitikti dabartinę produkciją, gaminamą pagal šviesogrąžių ir fluorescencinių (1 klasė) arba tik šviesogrąžių (2 klasė) medžiagų gamintojo rekomendacijas.

5.8.8.3. Patikrinus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas), išbandomas keturių bandinių atsparumas karščiui, kaip aprašyta 6 priede; vėliau atliekami 4.2 ir 5.7.4 punktuose bei 8 priede aprašyti bandymai. Penktasis bandinys per bandymo procedūras laikomas kaip etaloninis bandinys.

5.8.8.4. Atliekami to paties bandinio fotometriniai ir kolorimetriniai matavimai.

5.8.8.5. Kitiems bandymams turėtų būti naudojami dar neišbandyti bandiniai.

5.9. 1 ir 2 tipų avarinių sustojimo ženklų techniniai reikalavimai

5.9.1. Šiame punkte nurodyti šviesogrąžiai atšvaitai turi atitikti:

a) 5 priede nustatytus matmenis bei formą; ir

b) fotometrinius ir kolorimetrinius reikalavimus, kaip nurodyta 5.9.4–5.9.5 punktuose, ir

c) 7, 9, 12, 13, 20 prieduose nustatytus fizinius bei mechaninius reikalavimus.

5.9.2. Pareiškėjas pateikia tvirtinti:

5.9.2.1. keturi avarinio sustojimo ženklo pavyzdžiai ir ne mažiau kaip dvi apsauginės dangos, jeigu avarinio sustojimo ženklai turi būti tiekiami su apsauginėmis dangomis;

5.9.2.2. du fluorescencinės arba fluorescencinės šviesogrąžės medžiagos bandiniai, kuriuose gali būti įbrėžtas 100 x 100 mm kvadratas ir kurie visiškai atitinka medžiagą, tomis pačiomis sąlygomis naudojamą tai pačiai pagrindinei medžiagai, kuri naudojama avarinio sustojimo ženklui;

5.9.2.3. jeigu avarinio sustojimo ženklas nuo jau patvirtinto tipo skiriasi tik prekės pavadinimu arba ženklu, pakanka pateikti:

5.9.2.3.1. avarinio sustojimo ženklo gamintojo deklaraciją, kad pateiktas tipas yra toks pat (išskyrus prekės pavadinimą arba ženklą) kaip jau patvirtintas tipas ir yra pagamintas to paties gamintojo; jau patvirtintas tipas identifikuojamas pagal patvirtinimo numerį;

5.9.2.3.2. du bandinius su nauju prekės pavadinimu ar ženklu arba lygiaverčius dokumentus.

Bandinių bandymai atliekami pagal 5.9.6 punkte nurodytą eiliškumą.

5.9.3. Bandymo procedūra

Visi avarinio sustojimo ženklai ir jų apsauginės dangos turi atitikti 5 priede aprašytų patikrinimų ir bandymų reikalavimus.

5.9.4. Šviesogrąžos koeficiento mažiausios vertės

1 ir 2 tipų avarinių sustojimo ženklų fotometrinės specifikacijos

5.9.4.1. Kai matuojama taip, kaip aprašyta 5.9.4.1.1 punkte ir 4 priedo 2, 3 ir 4 punktuose, viso raudono šviesogrąžio ploto CIL vertės naujomis sąlygomis turi būti bent tokios, kaip nurodyta 14 lentelėje.

5.9.4.1.1. Atliekant šį matavimą daroma prielaida, kad avarinio sustojimo ženklo naudojimo padėtyje apšvietimo kryptis H = V = Θ yra lygiagreti pagrindo plokštumai ir vertikali ženklo apatinei pusei, kuri savo ruožtu yra lygiagreti minėtai pagrindo plokštumai.

5.9.4.2. Šviesogrąžiai atšvaitai ir fluorescencinė šviesogrąžė medžiaga

14 lentelė

Šviesogrąžos CIL verčių mažiausios vertės [mcd.lx^{-1}]

	Apšvietimo kampai β			
Vertikalus V (β_1)	0°	±20°	0°	0°
Horizontalus H (β_2)	0° arba ±5°	0°	±30°	±40°
Skėsties kampai 20’	8 000	4 000	1 700	600
Skėsties kampai 1°30’	600	200	100	50

5.9.4.2.1. CIL, išmatuotas naudojant atsitiktinius 50 mm ilgio šviesogrąžio atšvaito gabalus, turi būti tarp kraštinių verčių, kurių santykis ne didesnis kaip 3. Šie gabalai paimami tarp statmenų, nuleistų į ženklo šoną, ir kertant atitinkamas centrinės apertūros viršūnes. Šis reikalavimas taikomas 20’ skėsties kampui ir apšvietimo kampams V = 0°, H = 0° arba ±5°ir V = ±20°, H = 0°.

5.9.4.2.2. Skaisčio įvairovė esant V = 0°, H = ±30° ir V =0°, H = ±40° apšvietimo kampams leidžiama, jei trikampė forma išlieka aiškiai matoma, kai skėsties kampas yra 20’, o apšvietimas – maždaug 1 liuksas.

5.9.4.2.3. Pirmiau nurodyti matavimai atliekami taikant 4 priedo 3 punkte aprašytą metodą.

5.9.5. Kolorimetrinė specifikacija

5.9.5.1. Šviesogrąžiai atšvaitai

5.9.5.1.1. Šviesogrąžiai atšvaitai turi būti pagaminti iš medžiagos, kuri visa turi būti dažyta raudona spalva.

5.9.5.1.2. Šviesogrąžio atšvaito spalvos (naktinės spalvos) bandymas atliekamas pagal 4.2.1 punkte aprašytą metodą, o raudono atspindėto šviesos srauto pagrindinių spalvių koordinatės turi neviršyti šių ribų:

15 lentelė

Šviesogrąžio atšvaito spalvų koordinatės (naktinė spalva)

Taškas	1	2	3	4
x	0,712	0,735	0,589	0,625
y	0,258	0,265	0,376	0,375

5.9.5.2. Fluorescencinės medžiagos

5.9.5.2.1. Visa fluorescencinių medžiagų masė turi būti dažyta arba jos turi būti pateikiamos kaip atskiros dangos, kuriomis padengiamas ženklo paviršius.

5.9.5.2.2. 1 arba 2 tipo avarinio sustojimo ženklo fluorescencinių medžiagų spalvos (dienos spalvos) bandymas atliekamas taikant 4.2.3 punkte aprašytą metodą, o medžiagos spalva naujomis sąlygomis turi būti tokiame plote, kurio kampiniai taškai nustatomi šiomis koordinatėmis, kaip nurodyta 16 lentelėje:

16 lentelė

Fluorescencinių medžiagų spalvų koordinatės (dienos spalva)

Taškas	1	2	3	4
x	0,570	0,506	0,595	0,690
y	0,430	0,404	0,315	0,310

5.9.5.2.3. Fluorescencinių medžiagų skaisčio koeficiento bandymas atliekamas pagal 4.3 punkte aprašytą metodą.

Skaisčio koeficientas, įskaitant skaistį taikant atspindį ir fluorescenciją, turi būti:

a) 1 tipo avarinio sustojimo ženklo atveju – ne mažiau kaip 30 proc. ir

b) 2 tipo avarinio sustojimo ženklo atveju – ne mažiau kaip 25 proc.

5.9.5.3. Didžiausia išmatuota pagrindinių spalvių koordinatės y vertė pagal 4.2.1 punktą (naktinė spalva) turi būti ne didesnė už didžiausią išmatuotą pagrindinių spalvių koordinatės y vertę pagal 4.2.2 punktą (dienos spalvą).

5.9.6. Specialiosios specifikacijos (bandymai) / atsparumas išorės medžiagoms

5.9.6.1. Atsparumas klimatiniam poveikiui

Atliekamas 13 priede nurodytas pavyzdžio bandymas.

5.9.6.2. Atsparumas degalams

Atliekamas 9 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.9.6.3. Atsparumas šilumai

Atliekamas 20 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.9.6.4. Atsparumas vandens skverbčiai

Atliekamas 7 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.9.6.5. Vėjo bandymas

Atliekamas 20 priede nurodytas visos plokštelės pavyzdžio plokštelių standumo bandymas.

5.9.6.6. Prošvaisos bandymas

Atliekamas 20 priede nurodytas bandinio vieneto pavyzdžio bandymas.

5.9.7. Eiliškumas

5.9.7.1. Bendrosios nuostatos

5.9.7.1.1. Pareiškėjas pateikia patvirtinti bandinius, kaip nurodyta 3.1 punkte.

5.9.7.1.2. Patikrinus nurodytus bendruosius techninius reikalavimus (4 punktas) ir formos bei matmenų specifikacijas (5 priedas, A5-VIII paveikslas arba A5-IX paveikslas) išbandomas aprašytas bandinių atsparumas karščiui (6 priedas) ir praėjus bent valandai atliekami jų tyrimai.

5.9.7.1.3. Keturių pateiktų avarinių sustojimo ženklų bandinių CIL vertė matuojama esant 20’ stebėjimo kampui ir apšviestumo kampui, kai V = 0°, H = ± 5°; šis bandymas atliekamas pagal 4 punkte aprašytą metodą.

5.9.7.1.4. Atliekant bandymus pagal 5.9.7.1.3 punktą, atliekami šie dviejų bandinių, kurių CIL vertė yra mažiausia ir didžiausia, atliekami šie bandymai:

5.9.7.1.4.1. CIL verčių matavimas 5.9.4 punkte nurodytų stebėjimo ir apšviestumo kampų atžvilgiu pagal 4 punkte aprašytą metodą;

5.9.7.1.4.2. atspindėtos šviesos spalvos bandymas pagal 4.2 punktą, naudojant bandinį, kurio CIL yra didžiausias;

5.9.7.1.4.3. prošvaisos bandymas pagal 20 priedo 1 punktą;

5.9.7.1.4.4. Mechaninis kietumo bandymas pagal 20 priedo 2 punktą.

5.9.7.1.5. Atliekami šie vieno bandinio, nenurodyto 5.9.7.1.4 punkte, bandymai:

5.9.7.1.5.1. atsparumo vandens skverbčiai į šviesogrąžį atšvaitą bandymas pagal 7 priedą arba, jei taikoma, šviesogrąžio atšvaito pasiekiamos atvirkščiosios pusės bandymas pagal 7 priedą.

5.9.7.1.6. Atliekami šie antrojo bandinio, nenurodyto 5.9.7.1.4 punkte, bandymai:

5.9.7.1.6.1. vandens bandymas pagal 7 priedą;

5.9.7.1.6.2. atsparumo degalams bandymas pagal 9 priedą;

5.9.7.1.6.3. stabilumo prieš vėją bandymas pagal 20 priedą.

5.9.7.1.7. Atlikus 5.9.7.1.4 punkte nurodytus bandymus, atliekami šie dviejų bandinių, pateiktų pagal 3.1 punktą, bandymai:

5.9.7.1.7.1. spalvos bandymas pagal 4.2 punktą;

5.9.7.1.7.2. skaisčio koeficiento bandymas pagal 4.3 punktą;

5.9.7.1.7.3. atsparumo degalams bandymas pagal 13 priedą;

6. PEREINAMOJO LAIKOTARPIO NUOSTATOS

6.1 Bendrosios nuostatos

6.1.1. Šią taisyklę taikančios Susitariančiosios šalys ir toliau pripažįsta pagal šios taisyklės bet kurios ankstesnės serijos pakeitimus patvirtintus įtaisų, kuriems netaikomi naujausios serijos pakeitimai, tipus.

Siekiant tai patikrinti, atitinkamam įtaisui taikomas pokyčio indeksas neturi skirtis nuo jo pokyčio indekso, nurodyto naujausiuose pakeitimuose.

6.1.2. Šią taisyklę taikančios Susitariančiosios šalys negali atsisakyti suteikti tipo, patvirtinto pagal šios taisyklės bet kurios ankstesnės serijos pakeitimus, išplėtimo patvirtinimą.

1 PRIEDAS

Pranešimas

(Didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm)



pateikė: administracijos pavadinimas:

……

……

……

dėl šviesogrąžio atšvaito tipo: (2)

patvirtinimo

patvirtinto tipo išplėtimo

tipo nepatvirtinimo

patvirtinimo panaikinimo

visiško gamybos nutraukimo

šviesogrąžio atšvaito tipo

avarinio sustojimo ženklo tipo

LTP galinės ženklinimo plokštelės tipo

galinės ženklinimo plokštelės tipo

sunkiųjų transporto priemonių ir autotraukinių bei jų priekabų šviesogrąžių ženklų pagal JT taisyklę Nr. 150

Įtaiso klasė: …… Pokyčio indeksas: ……

Patvirtinimo Nr.: ……

Unikalus identifikatorius (UI) (jei taikoma): ……

1. Šviesogrąžio atšvaito arba ženklinimo priemonės prekės pavadinimas arba ženklas: ……

……

2. Gamintojo pavadinimas: ……

2.1. šviesogrąžio tipo atšvaito atveju: ……

2.2. avarinio sustojimo ženklo atveju: ……

2.3. LTP galinės ženklinimo plokštelės tipo atveju: ……

2.3.1. LTP galinės ženklinimo plokštelės klasė: ……

2.4. galinės ženklinimo plokštelės tipo atveju: ……

2.4.1. Galinės ženklinimo plokštelės klasė: ……

2.5. Ženklinimo priemonės klasė: ……

3. Gamintojo vardas, pavardė (pavadinimas) ir adresas: ……

(1) Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn approval (see approval provisions in the Regulation).

(2) Išbraukti, kas netaikoma.

4. Gamintojo atstovo, jei toks yra, pavadinimas ir adresas: .....

.....

5. Ženklinimo priemonės pateikimo patvirtinimo bandymams data: .....

6. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba: .....

7. Techninės tarnybos bandymų ataskaitos parengimo data: .....

8. Techninės tarnybos parengtos bandymų ataskaitos numeris: .....

9. Pastabos: .....

10. Patvirtinimas suteiktas / atsisakyta suteikti patvirtinimą / išplėtimas patvirtintas / panaikintas [2]

11. Patvirtinto tipo išplėtimo priežastis (-ys) (jei taikoma): .....

.....

12. Vieta: .....

13. Data: .....

14. Parašas: .....

Vardas ir pavardė: .....

15. Pridedamas į tipo patvirtinimo kompetentingos institucijos saugomą patvirtinimo bylą įtrauktų dokumentų sąrašas; kuri prireikus gali išduoti jo kopiją.

2 PRIEDAS

Būtiniausi gamybos atitikties kontrolės procedūrų reikalavimai

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1.1. Mechaninių ir geometrinių atitikties reikalavimų laikomasi, jeigu skirtumai neviršija neišvengiamų gamybos nuokrypių, atitinkančių šios taisyklės reikalavimus.

1.2. Masiniu būdu gaminamų šviesogrąžių atšvaitų fotometrinių savybių atitiktis neginčijama, jei tikrinant atsitiktinai parinkto šviesogrąžio atšvaito fotometrines savybes, išmatuotoji vertė nenukrypsta į blogąją pusę nuo šioje taisyklėje nurodytų mažiausiųjų leistinų verčių daugiau kaip 20 proc.

1.3. Turi būti laikomasi pagrindinių spalvių koordinačių.

2. MAŽIAUSI REIKALAVIMAI GAMINTOJO ATLIEKAMAI ATITIKIMO TIKRINIMO TVARKAI

Patvirtinimo ženklo turėtojas nustatytu dažnumu atlieka bent toliau nurodytus kiekvieno tipo šviesogrąžių atšvaitų bandymus. Bandymai atliekami pagal šios taisyklės nuostatas.

Jeigu koks nors bandinys neatitinka atitinkamo bandymo reikalavimų, turi būti išbandomi kiti bandiniai. Gamintojas imasi veiksmų produkcijos atitikčiai užtikrinti.

2.1. Bandymų pobūdis

Pagal šią taisyklę atitikties bandymai atliekami fotometrinėms bei kolorimetrinėms savybėms ir atsparumui vandens skverbčiai patikrinti.

2.2. Bandymų metodai

2.2.1. Bandymai paprastai atliekami pagal šioje taisyklėje nustatytus metodus.

2.2.2. Gamintojui atliekant bet kurį atitikties bandymą gali būti taikomi lygiaverčiai metodai, jei gaunamas tipo patvirtinimo institucijos leidimas. Gamintojas turi įrodyti, kad taikomi metodai yra lygiaverčiai šioje taisyklėje nustatytiems metodams.

2.2.3. Taikant 2.2.1 ir 2.2.2 punktus, būtina reguliariai kalibruoti bandymų įrangą ir ją reguliuoti, kad atitiktų tipo patvirtinimo institucijos atliktus matavimus.

2.2.4. Visais atvejais turi būti taikomi šioje taisyklėje nurodyti standartiniai metodai, visų pirma naudojami administracinės patikros ir bandinių atrankos metu.

2.3. Atrankos pobūdis

Šviesogrąžių atšvaitų bandiniai atrenkami atsitiktine tvarka iš vienodų gaminių partijos. Vienodų gaminių partija – tai to paties tipo, apibrėžto pagal gamintojo taikomus gamybos metodus, šviesogrąžių atšvaitų rinkinys.

Paprastai turi būti vertinama atskirose gamyklose serijiniu būdu pagaminta produkcija. Tačiau gamintojas gali grupuoti iš kelių gamyklų gautus duomenis, susijusius su tuo pačiu tipu, su sąlyga, kad taikoma ta pati kokybės sistema ir kokybės valdymas.

2.4. Išmatuotos ir užfiksuotos fotometrinės charakteristikos

Pagal taisyklę nustatytose vietose ir pagrindinių spalvių koordinatėse atliekami atrinktojo šviesogrąžio atšvaito fotometriniai matavimai.

2.5. Priimtinumo kriterijai

Gamintojas atsakingas už bandymų rezultatų statistinį apdorojimą ir kartu su tipo patvirtinimo institucija už gaminių priimtinumo kriterijų apibrėžimą, kad būtų laikomasi šios taisyklės 3.5.1 punkte nustatytų atitikties patikros reikalavimų. Priimtinumo kriterijai turi būti tokie, kad esant 95 proc. pasikliovimo lygiui, mažiausia tikimybė, kad bandinys atitiks atrankinio tikrinimo reikalavimus pagal 3 priedą (pirmoji bandinių atranka) būtų 0,95.

3 PRIEDAS

Būtiniausi inspektoriaus atliekamos pavyzdžių atrankos reikalavimai

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

1.1. Pagal šią taisyklę mechaninių ir geometrinių atitikties reikalavimų, jei jie nustatyti, laikomasi, jeigu skirtumai neviršija neišvengiamų gamybos nuokrypių.

1.2. Fotometrinių charakteristikų požiūriu masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis neginčijama, jei atliekant bet kurio atsitiktinai atrinkto šviesogrąžio atšvaito fotometrinių savybių bandymą:

1.2.1. išmatuotoji vertė nenukrypsta į blogąją pusę nuo šioje taisyklėje nustatytų mažiausiųjų leistinų verčių daugiau kaip 20 proc.;

1.2.2. į šviesogrąžius atšvaitus su akivaizdžiais defektais neatsižvelgiama.

1.3. Turi būti laikomasi pagrindinių spalvių koordinačių.

2. PIRMOJI BANDINIŲ ATRANKA

Pirmą kartą atrenkant bandinius, atsitiktine tvarka atrenkami keturi šviesogrąžiai atšvaitai. Pirmasis bandinys iš dviejų pažymimas A raide, antrasis bandinys iš dviejų – B raide.

2.1. Masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis neginčijama, jei bet kurio bandinių A ir B (visų keturių šviesogrąžių atšvaitų) pavyzdžio nuokrypis yra ne didesnis kaip 20 proc.

Jeigu abiejų bandinio A šviesogrąžių atšvaitų nuokrypis yra ne didesnis kaip 0 proc., matavimas gali būti užbaigtas.

2.2. Masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis ginčijama, jei bent vieno bandinių A arba B pavyzdžio nuokrypis yra didesnis kaip 20 proc.

Gamintojo prašoma suderinti savo gamybą su reikalavimais (derinimas), o per du mėnesius nuo pranešimo turi būti atlikta pakartotinė bandinių atranka pagal 3 punktą. Bandinius A ir B techninė tarnyba saugo tol, kol bus baigtas visas gamybos atitikties procesas.

3. PIRMOJI PAKARTOTINĖ BANDINIŲ ATRANKA

Iš gaminių, pagamintų atlikus derinimą, atsitiktine tvarka atrenkami keturi šviesogrąžiai atšvaitai.

Pirmasis bandinys iš dviejų pažymimas C raide, antrasis bandinys iš dviejų – D raide.

3.1. Masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis neginčijama, jei bet kurio bandinių C ir D (visų keturių šviesogrąžių atšvaitų) pavyzdžio nuokrypis yra ne didesnis kaip 20 proc.

Jeigu abiejų bandinio C šviesogrąžių atšvaitų nuokrypis yra ne didesnis kaip 0 proc., matavimas gali būti užbaigtas.

3.2. Masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis ginčijama, jeigu:

3.2.1. bent vieno bandinių C arba D pavyzdžio nuokrypis yra didesnis kaip 20 proc., tačiau visų šių bandinių pavyzdžių nuokrypiai yra ne didesni kaip 30 proc.

Gamintojo dar kartą prašoma suderinti savo produkciją su reikalavimais (derinimas).

Antra pakartotinė atranka pagal 4 punktą atliekama per du mėnesius nuo pranešimo. Bandinius C ir D techninė tarnyba saugo tol, kol bus baigtas visas gamybos atitikties procesas;

3.2.2. bent vieno bandinių C ir D pavyzdžio nuokrypis yra didesnis kaip 30 proc.:

Tokiu atveju patvirtinimas panaikinamas ir taikomas 5 punktas.

4. ANTROJI PAKARTOTINĖ BANDINIŲ ATRANKA

Iš gaminių, pagamintų atlikus derinimą, atsitiktine tvarka atrenkami keturi šviesogrąžiai atšvaitai.

Pirmasis bandinys iš dviejų pažymimas E raide, antrasis bandinys iš dviejų – F raide.

4.1. Masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis neginčijama, jei bet kurio bandinių E ir F (visų keturių šviesogrąžių atšvaitų) pavyzdžio nuokrypis yra ne didesnis kaip 20 proc. Jeigu abiejų bandinio E šviesogrąžių atšvaitų nuokrypis yra ne didesnis kaip 0 proc., matavimas gali būti užbaigtas.

4.2. Masinės gamybos šviesogrąžių atšvaitų atitiktis ginčijama, jei bent vieno bandinių E arba F pavyzdžio nuokrypis yra didesnis kaip 20 proc.

Tokiu atveju patvirtinimas panaikinamas ir taikomas 5 punktas.

5. PATVIRTINIMO PANAIKINIMAS

Patvirtinimas panaikinamas pagal šios taisyklės 3.6 punktą.

6. ATSPARUMAS VANDENS SKVERBČIAI

6.1. Atlikus 2 punkte nurodytą bandinių atrankos procedūrą, atliekamas vieno iš bandinio A šviesogrąžių atšvaitų bandymas pagal 7 priedo 1 punkte aprašytą procedūrą arba, jei tai avarinis sustojimo ženklas, bandinio A bandymas atliekamas 7 priedo 2 punkte aprašyta tvarka.

Šviesogrąžiai atšvaitai laikomi priimtinais, jei bandymo rezultatai atitinka reikalavimus. Tačiau jeigu bandinio A bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, bandiniui B priklausančių dviejų šviesogrąžių atšvaitų bandymas atliekamas ta pačia tvarka ir abiejų bandymo rezultatai turi atitikti reikalavimus.

6.2. Atlikus 2 punkte nurodytą bandinių atrankos procedūrą, atliekamas vienos iš bandinio A galinių ženklinimo plokštelių bandymas šios taisyklės 6, 7, 9, 11, 13, 15, 16 ir 18 prieduose aprašyta tvarka.

Galinė ženklinimo plokštelė laikoma priimtina, jeigu bandymų rezultatai atitinka reikalavimus.

Tačiau, jeigu A pavyzdžio bandinių bandymai nesėkmingi, dviem galiniams B pavyzdžio ženklams taikoma ta pati tvarka ir abiejų bandymai turi būti sėkmingi.

4 PRIEDAS

Šviesogrąžių atšvaitų ir ženklinimo priemonių fotometriniai matavimai

1. BANDYMO PROCEDŪROS

1.1. Kai šviesogrąžio atšvaito CIL matuojamas kampui β esant V = H = 0°, nustatoma, ar įtaisą šiek tiek pasukus nesukuriamas veidrodžio efektas. Jeigu nustatoma, kad tas efektas atsiranda, rodmenys fiksuojami kampui β esant V = ±5°, H = 0°. Pasirenkama padėtis, kurioje CIL mažiausia.

1.2. Apšvietimo kampui β esant V = H = 0° arba esant šios taisyklės 5 punkte nurodytam kampui, kai skėsties kampas yra 20', šviesogrąžiai atšvaitai, nepažymėti žodžiu „TOP" (liet. „viršus"), sukami apie jų atskaitos ašis, kol atsidurs padėtyje, kurioje esant CIL yra mažiausias – jis turi atitikti šios taisyklės 5 punkte nurodytą vertę. Kai CIL matuojamas esant kitiems apšvietimo ir skėsties kampams, šviesogrąžis atšvaitas laikomas padėtyje, atitinkančioje kampo ε dydį. Jeigu išmatuotosios vertės yra mažesnės nei nurodytosios, įtaisą galima pasukti apie jo atskaitos ašį ±5 nuo šios padėties.

1.3. Apšvietimo kampui β esant V = H = 0° arba esant šios taisyklės 4 punkte nurodytam kampui, kai skėsties kampas yra 20', šviesogrąžiai atšvaitai, pažymėti ženklu „TOP" (liet. „viršus"), apie savo ašis sukami ±5°. Apie savo atskaitos ašį sukamam atšvaitui atsidūrus bet kokioje padėtyje, daugiau už toje padėtyje nustatytąją vertę CIL neturi sumažėti.

1.4. Jeigu, esant V = H = 0°, o ε = 0°, CIL viršija nurodytą vertę 50-čia arba daugiau proc., atliekant visus matavimus, esant bet kokiems apšvietimo ir skėsties kampams, laikoma, kad ε = 0°.

2. APIBRĖŽTYS

Apibrėžtys paaiškintos A4-I–A4-V paveiksluose.

3. ŠVIESOGRĄŽIŲ ATŠVAITŲ FOTOMETRINĖS MATMENŲ IR FIZINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. Naudojama A4-I paveiksle pavaizduota CIE kampinė sistema.

A4-II paveiksle parodyta tinkama atrama (goniometras).

3.2. Atliekant šviesogrąžos bandymus, šviesogrąžiai atšvaitai apšviečiami CIE standartiniu A šviestuvu (ISO 11664-2:2007(E)/CIE S 014-2/E:2006) ir išmatuojami taip, kaip aprašyta 4 priede.

3.3. Matavimo geometrija aprašyta A4-I paveiksle ir nustatomos šios ribos:

apšvietimo šaltinio kampinis skersmuo –	$\delta \leq 10'$;
matuoklio kampinis skersmuo –	$\gamma \leq 10'$;
apšviesto ploto kampinis skersmuo –	$\eta \leq 80'$.

3.4. Atliekant fotometrinius matavimus parazitiniai atspindžiai neutralizuojami pritaikius tinkamą maskuotę.

3.5. Matavimo atstumas pasirenkamas tokia tvarka, kad būtų laikomasi bent A4-IV paveiksluose pateiktų kampų □, □□ir □□ ribų, tačiau jos nebūtų mažesnės kaip 10 m arba jo optinis atitikmuo.

Šviesogrąžos vertės nustatomos naudojant pirmiau aprašytą matavimo geometriją, šviesogrąžį atšvaitą pastačius bent 10 m atstumu į priekį nuo kiekvieno šviesogrąžio atšvaito atskaitos centro, statmeno matavimo ašiai nuo gonio(foto)metro sistemos pradžios.

3.6. Šviesogrąžio atšvaito apšvieta

Šviesogrąžio atšvaito naudingojo ploto apšvieta, išmatuota statmenai krintančiai šviesai, turi būti pakankamai vienoda. Norint patikrinti, ar laikomasi šios sąlygos, būtinas matavimo elementas, kurio jautrioji zona yra ne didesnė kaip viena dešimtoji tiriamo ploto. Tuomet apšvietos vertės pokytis turi atitikti sąlygą:

$$\frac{\text{maximum value}}{\text{minimum value}} \leq 1{,}05$$

3.7. Šaltinio spalvinė temperatūra ir spektrinis pasiskirstymas

Šviesogrąžiam atšvaitui apšviesti naudojamas šaltinis turi kuo tiksliau atitikti CIE A šviestuvą tiek spalvinės temperatūros, tiek spektrinio galios pasiskirstymo požiūriu.

3.8. Fotometro galvutė (matavimo elementas)

3.8.1. Fotometro galvutė pakoreguojama pagal CIE standartinio fotometrinio imtuvo, naudojamo esant dienos matomumui, spektrinį šviesos našumą.

3.8.2. Neturi būti aptikta pastebimo įtaiso vietinio jautrumo pokyčio jo apertūros plote; kitais atvejais pridedamos tinkamos nuostatos, pvz., šviesą sklaidančio lango dėjimas tam tikru atstumu prieš jautrų paviršių.

3.8.3. Patirtis parodė, kad esant labai mažiems šviesos kiekiams, kurie yra šviesogrąžių įtaisų fotometrijos taisyklė, fotometro galvučių netiesiškumas gali būti problema. Rekomenduojama patikrinti fotometro galvutę, esant panašiems apšvietos lygiams.

3.9. Normalaus atspindžio įtaka

Normalaus atspindžio nuo šviesogrąžio atšvaito paviršiaus kiekis ir pasiskirstymas priklauso nuo paviršiaus plokštumo ir blizgesio. Paprastai normalaus atspindžio geriausia vengti nustačius atskaitos ašį taip, kad normalus atspindys būtų nukreiptas į priešingą šaltinio pusę nuo fotometro galvutės (pvz., kai $\beta 1 = -5°$).

4. MATAVIMO ATSARGUMO PRIEMONĖS ŠVIESOGRĄŽOS FOTOMETRIJOJE

4.1. Liekamoji ir sklaidžioji šviesa

4.1.1. Kadangi matuojami labai maži šviesos lygiai, reikia imtis specialių atsargumo priemonių, kad būtų kuo labiau sumažintos dėl sklaidžiosios šviesos atsirandančios paklaidos. Bandinio fonas ir bandinio laikiklio rėmas turėtų būti matinės juodos spalvos, o fotometro galvutės žvalgos zona ir šviesos sklidimas iš bandinio ir šaltinio turėtų būti kuo labiau apriboti.

4.1.2. Atspindžiai nuo grindų ir sienų, atsirandantys esant palyginti ilgiems bandymo atstumams, nuo bandinio ir fotometro galvutės atskiriami reflektorinėmis pertvaromis. Negalima per daug dėmesio skirti žvelgimui pro fotometro galvutę, norint patikrinti, ar yra sklaidžiosios šviesos šaltinių.

4.1.3. Vertinga pagalba mažinant sklaidžiosios šviesos kiekį laboratorijoje – kaip šviesos šaltinį naudoti skaidrių projektoriaus tipo optinę sistemą. Tokiu būdu optinėje sistemoje gali būti naudojama irisinė diafragma arba tinkamo dydžio apertūros, kad apšviestas bandinio plotas būtų apribotas iki mažiausio dydžio, būtino tolygiai apšvietai virš bandinio užtikrinti.

4.1.4. Liekamoji sklaidžioji šviesa visada turėtų būti leidžiama ją matuojant, kai bandinys uždengtas nepermatomu juodu matiniu paviršiumi, tokio paties dydžio ir formos zigzagu sulankstytu juodu popieriumi arba veidrodiniu juodu paviršiumi, tinkamai nukreiptu į šviesos gaudyklę. Ši vertė turėtų būti atimta iš šviesogrąžio atšvaito išmatuotos vertės.

4.2. Įrangos stabilumas

4.2.1. Šviesos šaltinis ir fotometro galvutė bandymo metu turėtų išlikti stabilūs. Kadangi daugumos fotometro galvučių jautrumas ir prisitaikymas prie V (□) funkcijos kinta priklausomai nuo temperatūros, šiuo metu laboratorijos aplinkos temperatūra neturėtų žymiai kisti. Prieš pradedant matavimus įrangai visada turėtų būti skirta pakankamai laiko stabilizuotis.

4.2.2. Energijos tiekimas šviesos šaltiniui turėtų būti tinkamai stabilizuotas, kad viso bandymo metu galėtų būti išlaikomas lempos šviesos stiprio tikslumas, kurio reikia darbui atlikti.

4.2.3. Atliekant bandymų seriją naudinga patikrinti bendrą refleksinio fotometro stabilumą – periodiškai matuoti pastovaus pamatinio etalono CIL vertes.

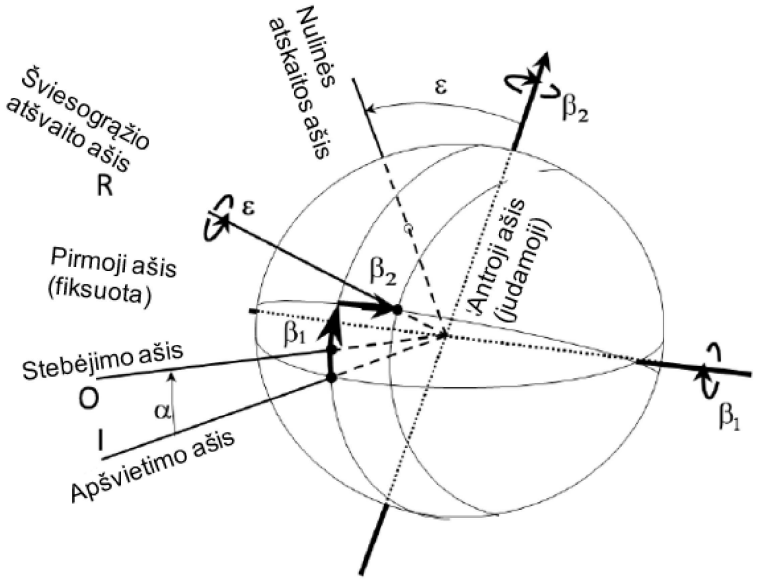
4.2.4. Kitas metodas – į įrangą įmontuoti pagalbinį detektorių šviesos šaltinio našumui tikrinti arba stebėti. Nors galima patikrinti, ar nėra jokio pagalbinio detektoriaus išvesties rodmenų pokyčio, naudingas patikslinimas – išvesties naudojimas siekiant elektroniniu būdu pakeisti pagrindinio refleksinio fotometro galvutės jautrumą ir automatiškai kompensuoti šaltinio skleidžiamos šviesos našumo pokyčius.

4.3. Goniometro aprašas

Goniometras, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.3 punkte, kuris gali būti naudojamas šviesogrąžos matavimams CIE geometrijoje atlikti, pavaizduotas A4-II paveiksle. Šiame brėžinyje fotometro galvutė (O) pasirinktinai parodyta vertikaliai virš šaltinio (I). Pirmoji ašis parodyta kaip fiksuota ir horizontali, statmena stebėjimo pusplokštumei. Gali būti pasirenkamas bet koks komponentų išdėstymas, kuris yra lygiavertis parodytajam.

A4-I paveikslas

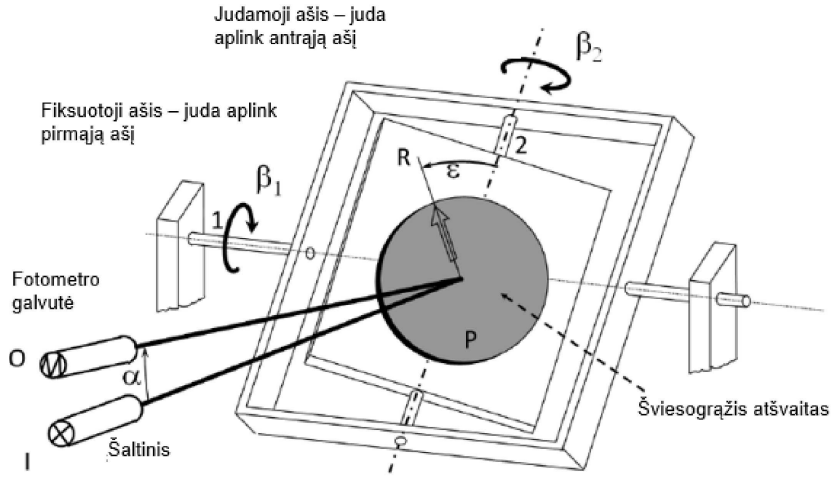
CIE koordinačių sistema



Paveiksle A4-I parodyta CIE kampinė sistema šviesogrąžiam atšvaitui apibrėžti ir matuoti. Pirmoji ašis statmena plokštumai, kurioje yra stebėjimo ašis ir apšvietimo ašis. Antroji ašis statmena pirmajai ašiai ir atskaitos ašiai.

A4-II paveikslas

Goniometro mechanizmas, kuriame yra CIE kampinė sistema



A4-II paveiksle pavaizduotas goniometro mechanizmas, kuriame yra CIE kampinė sistema šviesogrąžiam atšvaitui ir ženklinimo priemonėms apibrėžti ir matuoti. Visos parodytos ašys, kampai ir sukimosi kryptys yra teigiami.

Pastabos:

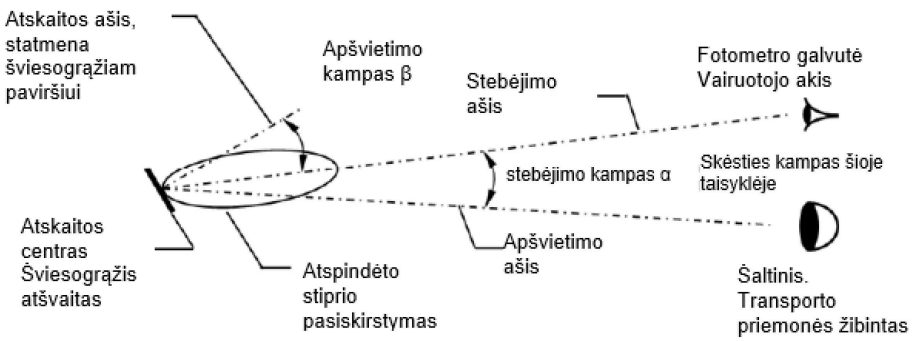
a) pagrindinė fiksuota ašis yra apšvietimo ašis;

b) pirmoji ašis fiksuota statmenai plokštumai, kurioje yra stebėjimo ašis ir apšvietimo ašis;

c) atskaitos ašis fiksuota šviesogrąžės priemonės atžvilgiu ir juda su $ß_1$ ir $ß_2$.

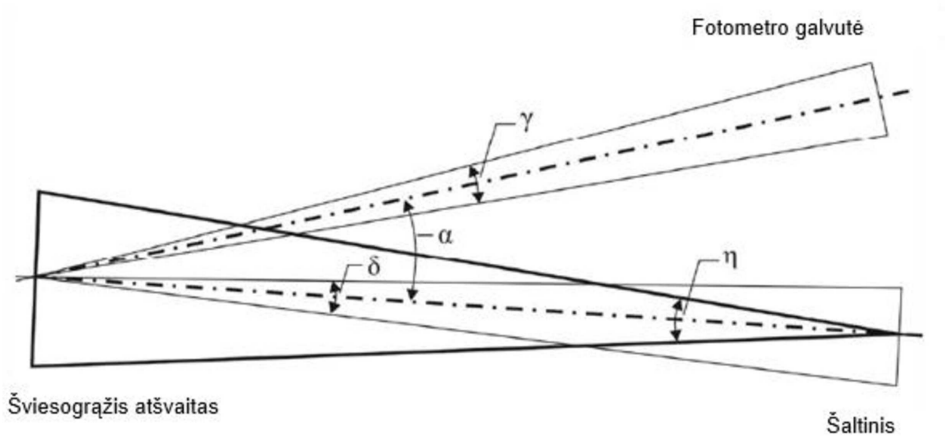
A4-III paveikslas

Šviesogrąžio atšvaito atspindimos šviesos pasiskirstymas



A4-IV paveikslas

Šviesogrąžio atšvaito matavimui skirta matavimo geometrija



Šioje taisyklėje nustatytos šios ribos:

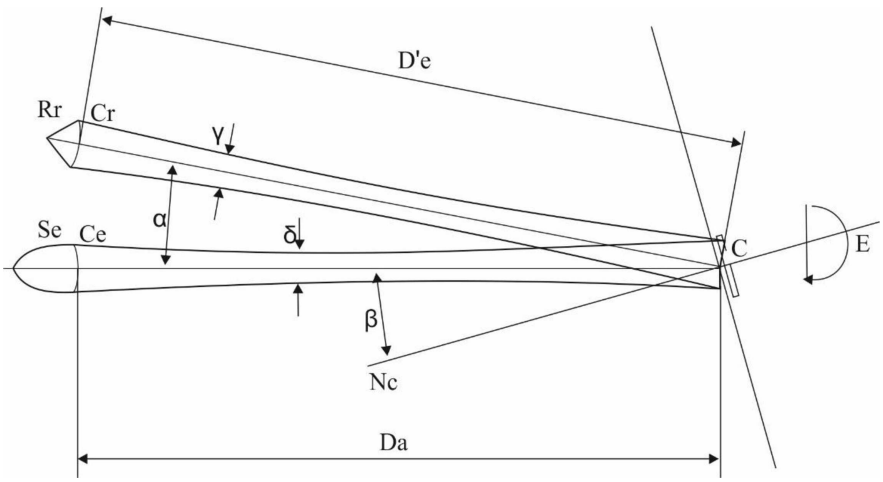
δ ≤ 10';

γ ≤ 10';

η ≤ 80'.

A4-V paveikslas

IA, IB, IIIA, IIIB, IVA klasių šviesogrąžių atšvaitų bandymo įrangos išdėstymas



Vertikalioji projekcija

Simboliai ir matavimo vienetai

A = šviesogrąžio atšvaito šviečiamojo paviršiaus plotas (cm²)

C = atskaitos centras

NC = atskaitos ašis

Rr = imtuvas, stebėtojas arba matuoklis

Cr = imtuvo centras

Ør = imtuvo Rr, jeigu tai apskritas imtuvas, skersmuo (cm).

Se = apšvietimo šaltinis

Cs = apšvietimo šaltinio centras

Øs = apšvietimo šaltinio skersmuo (cm)

De = atstumas nuo centro Cs iki centro C (m)

D'e = atstumas nuo centro Cr iki centro C (m)

Pastaba: De ir D'e beveik sutampa ir įprastomis stebėjimo sąlygomis gali būti laikoma, kad De = D'e.

D = stebėjimo atstumas, iš kurio arba kurį viršijus šviečiamasis paviršius atrodo ištisinis

α = skėsties kampas

β = apšvietimo kampas. Atsižvelgiant į CsC liniją, kuri visada laikoma esančia horizontalia, priešais šį kampą žyminčią raidę nurodomi šie ženklai: „– (į kairę)“, „+ (į dešinę)“, „+ (į viršų)“ arba „– (į apačią)“, priklausomai nuo šaltinio Se padėties ašies NC atžvilgiu, žiūrint į šviesogrąžio atšvaito pusę. Kai kryptis nurodoma dviem kampais, vertikaliuoju ir horizontaliuoju, visais atvejais pirmiausia nurodomas vertikalusis kampas.

Γ = matuoklio Rr kampinis skersmuo, žiūrint iš taško C

δ = apšvietimo šaltinio Se kampinis skersmuo, žiūrint iš taško C

ε = sukimo kampas. Šis kampas yra teigiamas, kai sukimas vyksta pagal laikrodžio rodyklę, žiūrint į šviečiamojo paviršiaus pusę. Jeigu ant šviesogrąžio atšvaito nurodytas žodis „TOP“ (liet. „viršus“), taip nurodyta padėtis laikoma pradine padėtimi.

E = šviesogrąžio atšvaito apšvieta (lx)

CIL = šviesos stiprio koeficientas (mcd/lx)

Kampai nurodomi laipsniais ir minutėmis.

5 PRIEDAS

Formos ir matmenų reikalavimai

1. IA ARBA IB KLASĖS ŠVIESOGRĄŽIŲ ATŠVAITŲ FORMA IR MATMENYS

1.1. Šviečiamųjų paviršių formos neturi būti įmanoma lengvai supainioti su trikampiu, žiūrint iš įprasto stebėjimo atstumo.

1.2. Nepaisant ankstesnio 1.1 punkto, leidžiama naudoti paprastą formą, panašią į raides O, I ir U arba skaitmenį 8.

2. IIIA IR IIIB KLASIŲ ŠVIESOGRĄŽIŲ ATŠVAITŲ FORMA IR MATMENYS (ŽR. ŠIO PRIEDO PRIEDĖLĮ)

2.1. IIIA ir IIIB klasės šviesogrąžių atšvaitų šviečiamieji paviršiai turi būti lygiakraščių trikampių formos. Jeigu viename kampe nurodomas žodis „TOP“ (liet. „viršus“), šio kampo viršūnė turi būti nukreipta į viršų.

2.2. Šviečiamojo paviršiaus centre gali būti trikampis nešviesogrąžis plotas, kurio kraštinės lygiagrečios išorinio trikampio kraštinėms, arba jo gali nebūti.

2.3. Šviečiamasis paviršius gali būti ištisinis arba neištisinis. Bet kuriuo atveju trumpiausias atstumas tarp dviejų gretimų šviesogrąžių optinių įtaisų neturi būti didesnis kaip 15 mm.

2.4. Šviečiamasis šviesogrąžio atšvaito paviršius laikomas ištisiniu, jeigu gretimų atskirų optinių įtaisų šviečiamųjų paviršių kraštai yra lygiagretūs ir jeigu minėti optiniai įtaisai tolygiai išsidėstę visame standžiame trikampio paviršiuje.

2.5. Jeigu šviečiamasis paviršius neištisinis, kiekvienoje trikampio kraštinėje turi būti ne mažiau kaip 4 atskiri šviesogrąžiai optiniai įtaisai, įskaitant kampinius įtaisus.

2.5.1. Atskirų šviesogrąžių optinių įtaisų neturi būti įmanoma pakeisti, jeigu jie nesudaryti iš patvirtintų IA klasės šviesogrąžių atšvaitų.

2.6. IIIA ir IIIB klasės trikampių šviesogrąžių atšvaitų šviečiamųjų paviršių išorės kraštai turi būti 150–200 mm ilgio. Jeigu tai yra trikampiai tuščiaviduriai įtaisai, mažiausias kraštinių plotis, išmatuotas į jas nukreiptu stačiu kampu, turi būti bent 20 proc. efektyviojo ilgio tarp šviečiamojo paviršiaus iškyšų.

3. IVA KLASĖS ŠVIESOGRĄŽIŲ ATŠVAITŲ FORMA IR MATMENYS

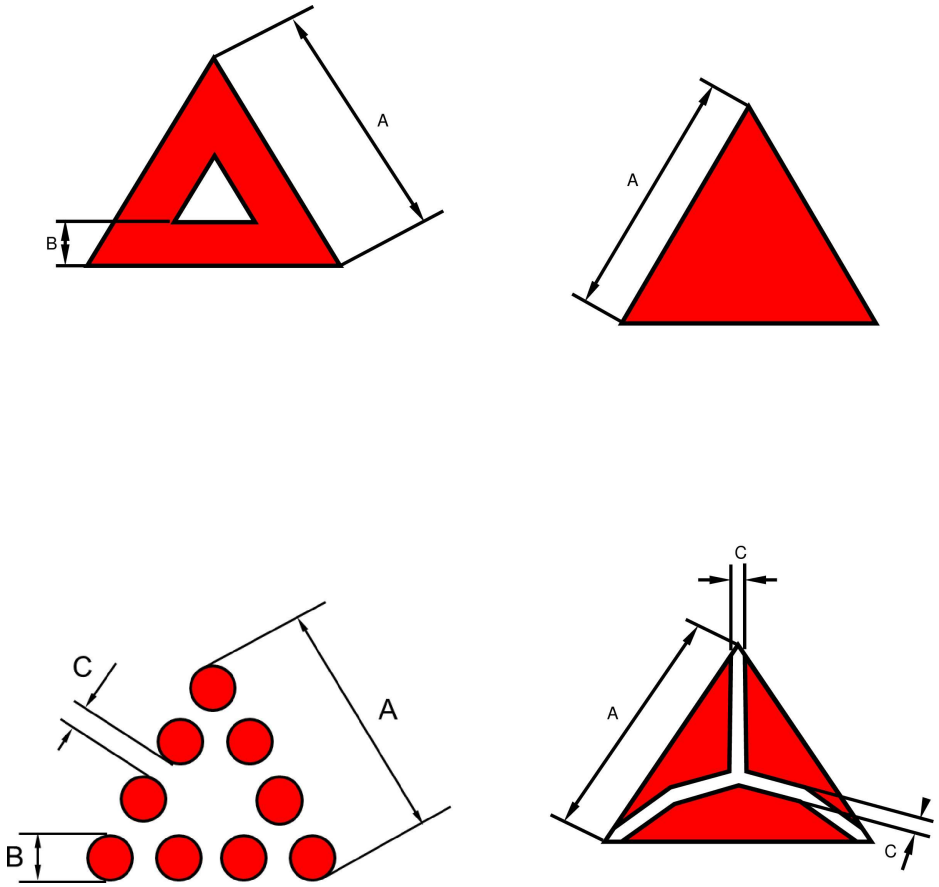
3.1. Šviesą spinduliuojančių paviršių formos neturi būti įmanoma lengvai supainioti su trikampiu, žiūrint iš įprasto stebėjimo atstumo. Tačiau leidžiama naudoti paprastą formą, panašią į raides O, I ir U arba skaitmenį 8.

3.2. Šviesogrąžio atšvaito šviesą spinduliuojantis paviršiaus plotas turi būti bent 25 cm^2.

3.3. Atitiktis minėtiems reikalavimams patikrinama atliekant apžiūrą.

A5-I paveikslas

IIIA ir IIIB klasių šviesogrąžiai atšvaitai priekaboms



$$150\ \text{mm} \leq A \leq 200\ \text{mm}$$

$$B \geq \frac{A}{5}$$

$$C \leq 15\ \text{mm}$$

Pastaba: šie brėžiniai pateikiami tik kaip pavyzdys.

4. ŠVIESOGRĄŽIO ŠONINIO IR GALINIO ŽENKLINIMO JUOSTOMIS FORMA IR MATMENYS

4.1. Bendrosios nuostatos

Ženklai turi būti pagaminti iš šviesogrąžės medžiagos juostų.

4.2. Matmenys

4.2.1. Šoninio ir (arba) galinio ženklinimo priemonės plotis turi būti 50 +10/–0 mm.

4.2.2. Šviesogrąžės žymėjimo priemonės elemento mažiausias ilgis turi būti toks, kad būtų matomas bent vienas patvirtinimo ženklas.

5. ŠONINIAI, GALINIAI IR (ARBA) PRIEKINIAI ŽENKLAI SU JUOSTOMIS (F KLASĖ). 5 KLASĖS ŠVIESOGRĄŽIAI ŽENKLAI

5.1. Bendrosios nuostatos

Ženklai turi būti pagaminti iš šviesogrąžės medžiagos juostų.

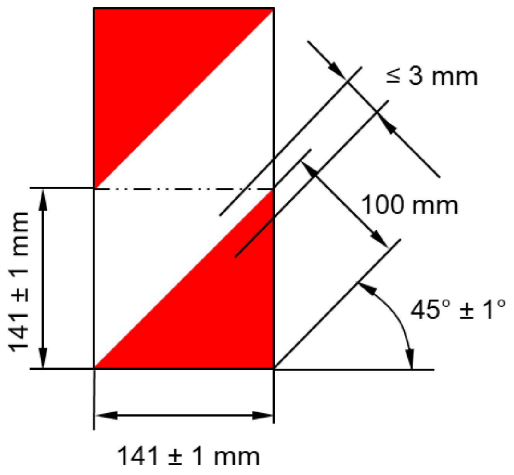
5.2. Matmenys

5.2.1. F ir 5 klasių šviesogrąžės medžiagos turi būti sudarytos iš raudonų ir baltų įstrižų juostų, esančių 45°± 1° kampu žemyn, kaip parodyta atitinkamai A5-II, A5-III ir A5-IV paveiksluose. Pagrindinis standartinis plotas – tai 141 mm ± 1 mm ilgio kvadratas, įstrižai padalintas į baltą pusę ir raudoną pusę, kuris atitinka vieną standartinį plotą, kaip parodyta A5-II paveiksle.

5.2.2. Mažiausias šviesogrąžės ženklinimo priemonės elemento ilgis turi būti ne mažesnis kaip 9 standartiniai plotai, kaip aprašyta 5.2.1 punkte, didelėse transporto priemonėse, kuriose yra pakankamai tvirtinimo vietos, tačiau transporto priemonėse, kuriose tvirtinimo vieta ribota, jis gali būti sumažintas iki ne mažiau kaip 4 standartinių plotų.

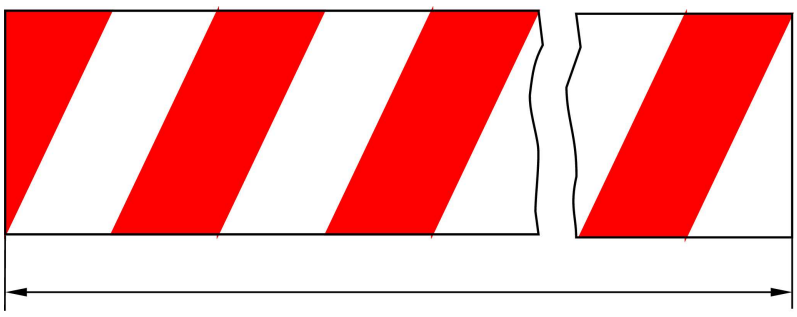
A5-II paveikslas

F klasės šviesogrąžių medžiagų ženklinimas (standartinis elementas)



A5-III paveikslas

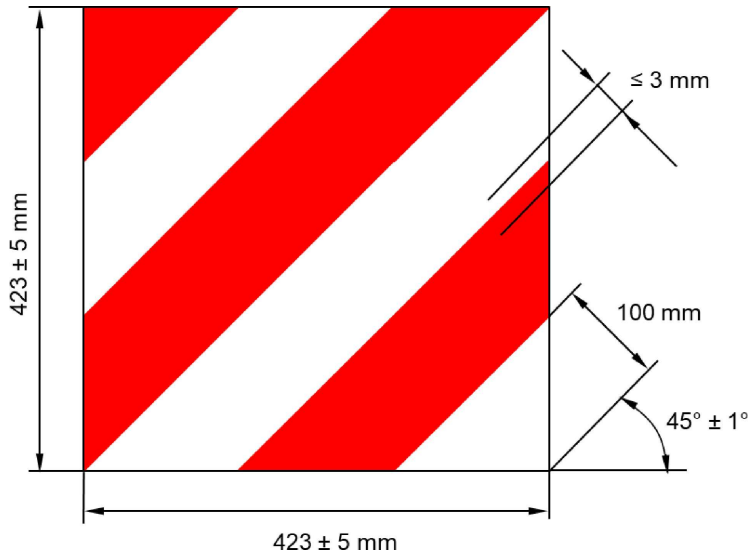
F klasės šviesogrąžių medžiagų ženklinimas



≥ 1 269 mm

A5-IV paveikslas

5 klasės šviesogrąžių medžiagų ženklinimas



6. ŠVIESOGRĄŽĖS (-IŲ) (FLUORESCENCINĖS (-IŲ)) GALINĖS (-IŲ) ŽENKLINIMO PLOKŠTELĖS (-IŲ) FORMA IR MATMENYS

6.1. Forma

Plokštelės turi būti stačiakampio formos, kad jas būtų galima tvirtinti prie transporto priemonės galo.

6.2. Šablonas

Ženkluose, tvirtinamuose prie priekabų ir puspriekabių, turi būti geltonos spalvos šviesogrąžis fonas su raudonu fluorescenciniu arba šviesogrąžiu kraštu;

plokštelės, tvirtinamos prie nesujungtųjų transporto priemonių (traktorių arba sunkvežimių), turi būti sudarytos iš besikeičiančių pasvirų geltonos spalvos šviesogrąžių ir raudonos spalvos fluorescencinių ar šviesogrąžių medžiagų arba atšvaitų V formos juostų.

6.3. Matmenys

Galinių ženklinimo plokštelių rinkinio, sudaryto tik iš vienos, dviejų ar keturių ženklinimo plokštelių su šviesogrąžėmis ir fluorescencinėmis medžiagomis, mažiausias bendras ilgis turi būti 1 130 mm, o didžiausias bendras ilgis – 2 300 mm.

6.3.1. Galinės ženklinimo plokštelės plotis:

sunkvežimiams ir traktoriams: 140 ± 10 mm;

priekaboms ir puspriekabėms: $200\ ^{+30}_{-5}$ mm

6.3.2. Kiekvienos rinkinyje, sudarytame iš dviejų plokštelių, skirtų sunkvežimiams ir traktoriams, esančios galinės ženklinimo plokštelės ilgis, kaip parodyta A5-V ir A5-VI paveiksluose, gali būti sumažintas ne mažiau kaip iki 130 mm, jeigu kiekvieno ženklo plotis padidinamas taip, kad kiekvieno ženklo plotas būtų ne mažesnis kaip 735 cm^2, neviršytų 1 725 cm^2, o ženklinimo plokštelės būtų stačiakampio formos.

6.3.3. Priekabų ir puspriekabių galinių ženklų raudono fluorescencinio krašto plotis turi būti 40 mm ± 1 mm.

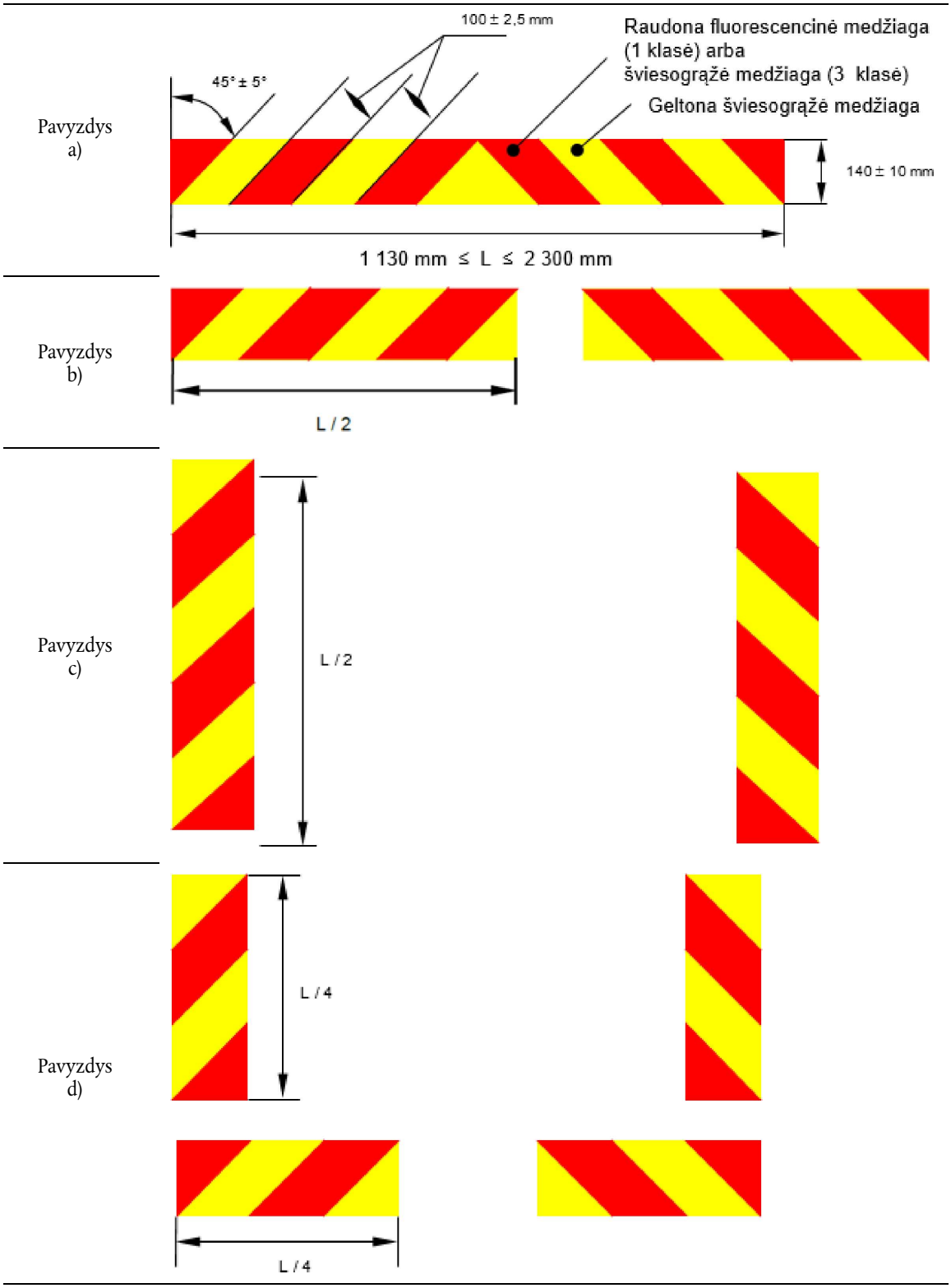
6.3.4. Iš V formos kreivių sudaryto ženklo įstrižos juostos turi būti pasvirusios 45° ± 5° kampu. Juostų plotis turi būti 100 mm ± 2,5 mm.

Nurodytos formos, raštai ir matmenų ypatybės pavaizduotos A5-V paveiksle.

6.3.5. Rinkiniuose pateikiamos galinės ženklinimo plokštelės turi sudaryti suderintas poras.

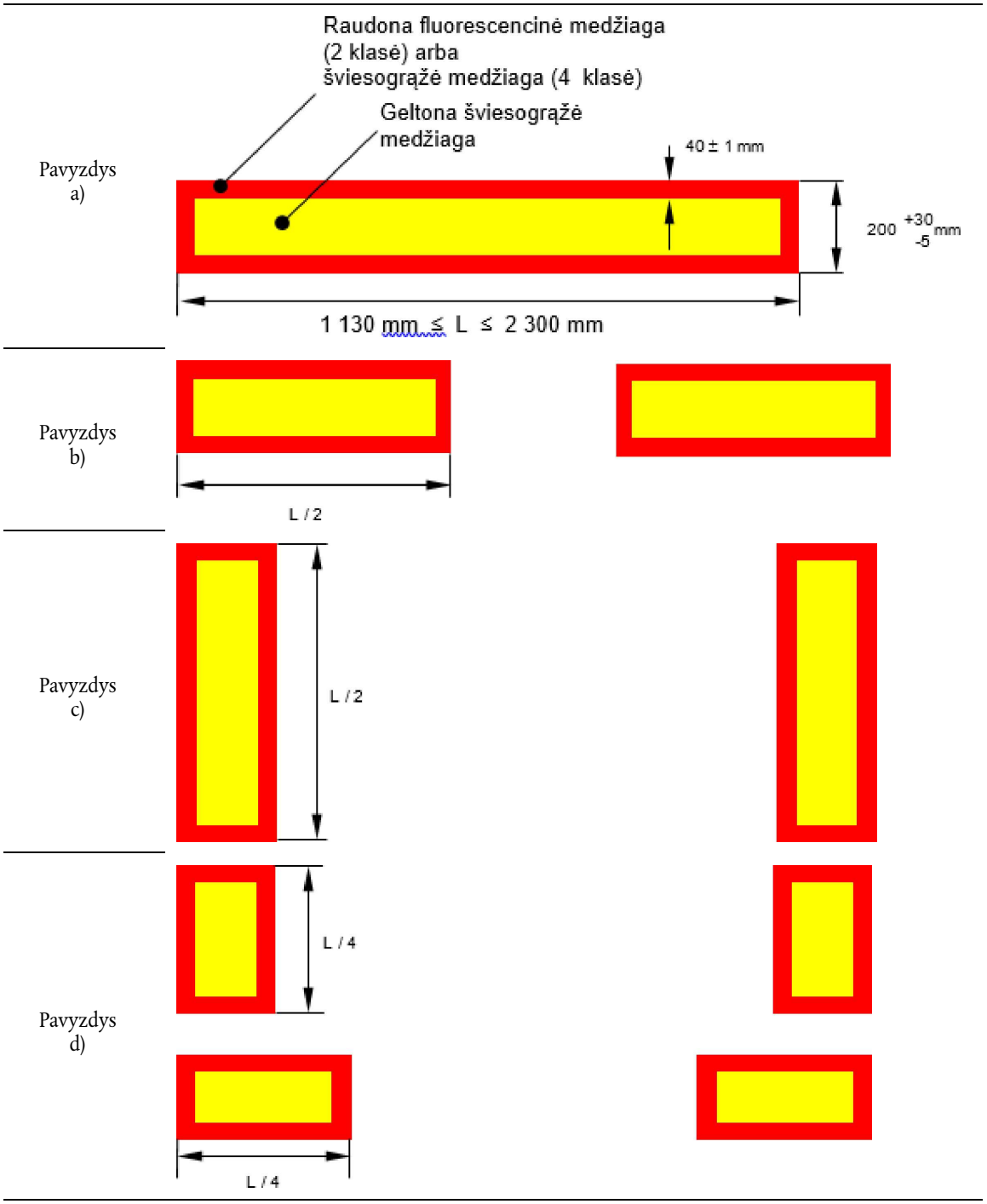
A5-V paveikslas.

Galinės ženklinimo plokštelės (1 ir 3 klasės)



A5-VI paveikslas

Galinės ženklinimo plokštelės (2 ir 4 klasės)



7. ŠVIESOGRĄŽIŲ (FLUORESCENCINIŲ) (1 KLASĖ) ARBA TIK ŠVIESOGRĄŽIŲ (2 KLASĖ) LTP GALINIŲ ŽENKLINIMO PLOKŠTELIŲ FORMA IR MATMENYS

7.1. Forma

Ženklai turi būti lygiakraščio trikampio formos, su nupjautais kampais, lėtaeigių transporto priemonių gale pritaisomi viena iš viršūnių aukštyn.

7.2. Šablonas

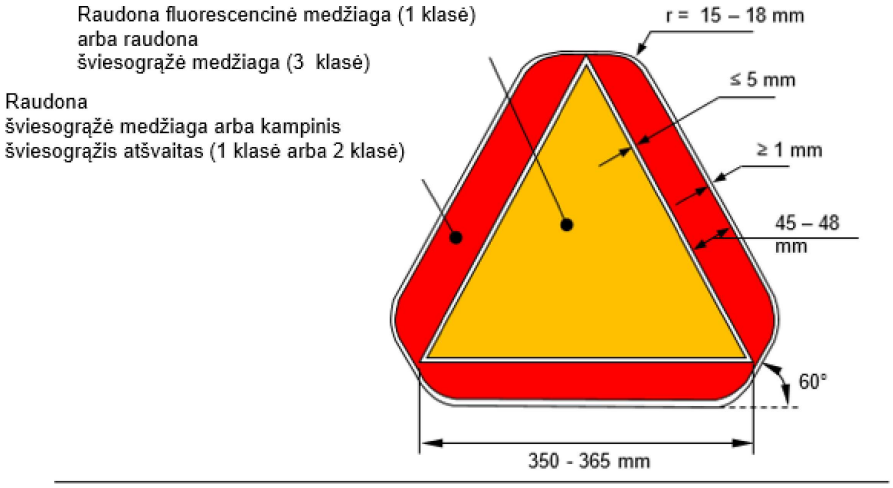
LTP galinių ženklinimo plokštelių vidurys turi būti raudonos spalvos ir fluorescencinis, o šviesogrąžiai kraštai pagaminti iš šviesogrąžės dangos arba iš plastikinių kampinių atšvaitų (1 klasė). 2 klasės LTP galinių ženklinimo plokštelių vidurys turi būti šviesogrąžis.

7.3. Matmenys

Įtaisytojo fluorescencinio trikampio (1 klasė) pagrindo arba šviesogrąžio trikampio (2 klasė) pagrindo ilgis turi būti: mažiausiai – 350 mm, o daugiausiai – 365 mm. Šviesogrąžio šviesą spinduliuojančio raudonojo krašto mažiausias plotis – 45 mm, o didžiausias plotis – 48 mm. Šie požymiai parodyti A5-VI paveikslo pavyzdyje.

A5-VII paveikslas

Lėtaeigės transporto priemonės plokštelės pavyzdys



8. AVARINIO SUSTOJIMO ŽENKLO FORMA IR MATMENYS (A5-VIII ARBA A5-IX PAVEIKSLAS)

8.1. Trikampio forma ir matmenys

8.1.1. Teoriniai ženklo kraštai turi būti 500 ± 50 mm ilgio.

8.1.2. 1 tipo avarinio sustojimo ženklo atveju šviesogrąžiai atšvaitai turi būti išdėstyti išilgai nekintamo 25–50 mm pločio juostos. Jei 2 tipo avariniame sustojimo ženkle yra fluorescencinės šviesogrąžės medžiagos, nekintamas plotis turi būti 50–85 mm.

8.1.3. Tarp išorinio ženklo krašto ir šviesogrąžės juostos gali būti ne didesnio kaip 5 mm pločio ir nebūtinai raudonos spalvos apvadas.

8.1.4. Šviesogrąžė juosta gali būti ištisinė arba ne. Pastaruoju atveju atraminės medžiagos laisvas plotas turi būti raudonas (taip pat žr. šios taisyklės 5.9.4.2.1 punktą).

8.1.5. 1 tipo avarinio sustojimo ženklo atveju fluorescencinis paviršius turi būti ištisinis šviesogrąžių atšvaitų atžvilgiu. Jis išdėstomas simetriškai išilgai trijų trikampio pusių. Jį naudojant, paviršiaus plotas turi būti ne mažesnis kaip 315 cm^2. Tačiau ne didesnio kaip 5 mm pločio apvadas, ištisinis arba ne, kuris nebūtinai turi būti raudonos spalvos, gali būti išdėstytas tarp šviesogrąžio paviršiaus ir fluorescencinio paviršiaus.

8.1.6. Ženklo atvirojo centro kraštinė turi būti ne trumpesnė kaip 70 mm (A5-VIII paveikslas).

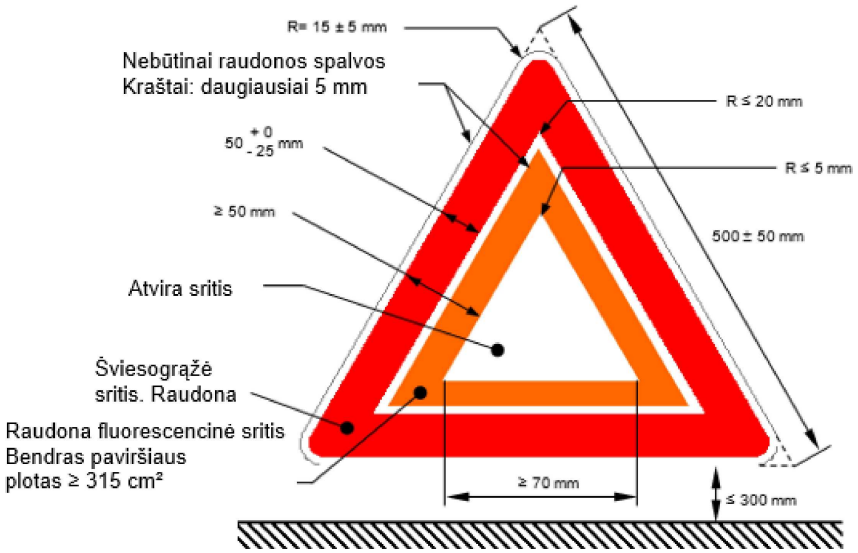
8.2. Atramos forma ir matmenys

8.2.1. Atstumas tarp atramos paviršiaus ir apatinės avarinio sustojimo ženklo pusės neturi būti didesnis kaip 300 mm.

8.3. Fluorescencinės šviesogrąžės medžiagos masė turi būti nudažyta šviesogrąžiais elementais arba kietu paviršiaus sluoksniu.

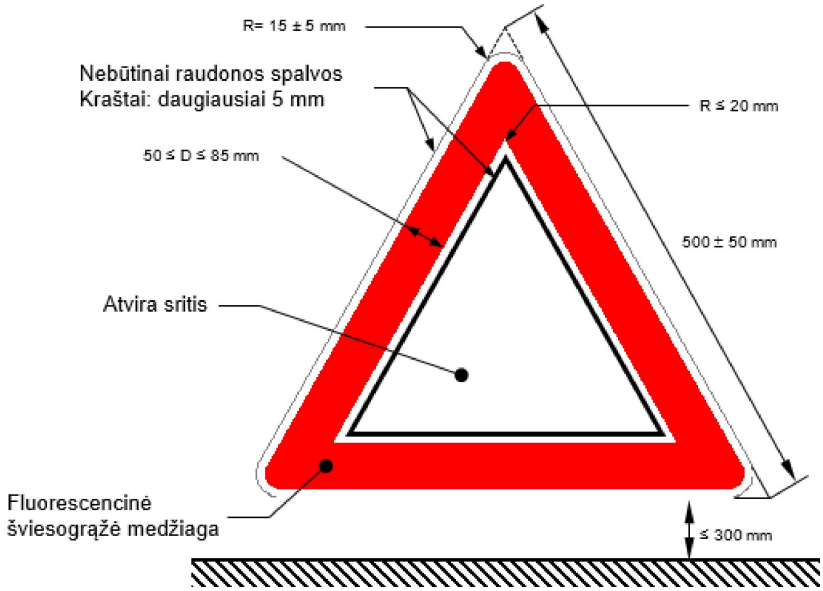
A5-VIII paveikslas

1 tipo avarinio sustojimo ženklo ir atramos forma ir matmenys



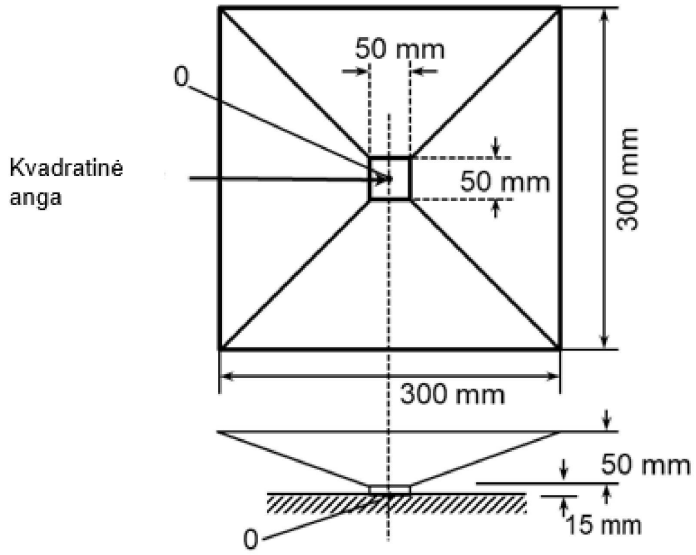
A5-IX paveikslas

2 tipo avarinio sustojimo ženklo ir atramos forma ir matmenys



A5-X paveikslas

Prošvaisos bandymo prietaisas



6 PRIEDAS

Atsparumas šilumai

1. Bandymo procedūra, taikoma šviesogrąžių atšvaitų lietiniams plastikiniams atšvaitams, pvz., IA, IB, IIIA, IIIB, IVA LTP klasių, 1, 2, 3, 4, 5 klasių ženklinimo plokštelėms ir 1 tipo avariniam sustojimo ženklui:

   šviesogrąžis atšvaitas turi būti laikomas 48 nepertraukiamas valandas sauso atmosferos oro sąlygomis 65 °C + 2 °C temperatūroje, po to bandiniui leidžiama 1 valandą vėsti 23 °C+ 2 °C temperatūroje.

2. Bandymo procedūra, taikoma naudojant lanksčias medžiagas, skirtas C, F, 1, 2, 3, 4 ir 5 klasėms, ir 2 tipo avarinio sustojimo ženklui:

   Ne trumpesnė kaip 300 mm ilgio bandinio vieneto dalis turi būti laikoma 12 nepertraukiamas valandas sauso atmosferos oro sąlygomis 65 °C + 2 °C temperatūroje, po to bandiniui leidžiama 1 valandą vėsti 23 °C+ 2 °C temperatūroje. Tada bandinio vieneto dalis 12 valandų laikoma -20 °C ± 2 °C temperatūroje.

   Bandinys patikrinamas po 4 valandų atsikūrimo trukmės įprastomis laboratorijos sąlygomis.

3. Atlikus bandymą, šviesogrąžiame atšvaite, ypač jo optiniuose įtaisuose, neturi būti matyti jokių įtrūkių arba tas atšvaitas ar jo optiniai įtaisai neturi būti bent kiek labiau deformuoti.

7 PRIEDAS

Šviesogrąžių atšvaitų, avarinių sustojimo ženklų ir ženklinimo plokštelių atsparumas vandens skverbčiai

1. ŠVIESOGRĄŽIŲ ATŠVAITŲ IR ŠVIESOGRĄŽIŲ ŽENKLINIMO PRIEMONIŲ BANDYMAI

1.1. Nuo šviesogrąžių atšvaitų, sudarančių žibinto dalį arba ne, arba šviesogrąžės ženklinimo priemonės bandinio vieneto nuimamos visos nestacionariai pritvirtintos sudėtinės dalys ir šie atšvaitai panardinami dešimčiai minučių į 50 °C ± 5 °C temperatūros vandenį taip, kad aukščiausiai esantį viršutinės šviečiamojo paviršiaus dalies tašką nuo vandens paviršiaus skirtų 20 mm atstumas. Bandymas kartojamas šviesogrąžį atšvaitą apsukus 180°, kad šviečiamasis paviršius būtų dugne, o atvirkščiąją šviesogrąžio atšvaito pusę nuo vandens paviršiaus skirtų apie 20 mm atstumas. Tada bandinio vienetai iškart tokiomis pačiomis sąlygomis panardinami į 25 °C ± 5 °C temperatūros vandenį.

1.2. Į šviesogrąžio atšvaito atspindimąjį paviršių neturi prasiskverbti vanduo. Jeigu atlikus apžiūrą nustatoma, kad vanduo prasiskverbė, laikoma, kad įtaiso bandymo rezultatai reikalavimų neatitinka.

1.3. Jeigu atlikus apžiūrą nustatoma, kad vanduo neprasiskverbė, arba jeigu kyla abejonių:

1.3.1. šviesogrąžių atšvaitų atveju CIL matuojamas pagal 5.1.3.2.2 arba 5.3.3.3.2 punktuose aprašytą metodą, šviesogrąžį atšvaitą pirmiausia šiek tiek papurčius, kad nuo jo išorės būtų pašalintas vandens perteklius;

1.3.2. Šviesogrąžės ženklinimo priemonės bandinio vieneto atveju šviesogrąžos koeficientas R’ matuojamas pagal 7 priedą, bandinio vienetą pirmiausia šiek tiek papurčius, kad nuo jo išorės būtų pašalintas vandens perteklius.

2. AVARINIO SUSTOJIMO ŽENKLO BANDYMAS

2.1. Šviesogrąžio atšvaito arba fluorescencinės šviesogrąžės medžiagos atsparumo bandymas

2.1.1. Ženklas (išardomi ženklai turi būti surinkti taip, kad būtų parengti naudoti) panardinamas dešimčiai minučių į 50 ° C ± 5 °C temperatūros vandenį taip, kad aukščiausiai esantį viršutinės šviečiamojo paviršiaus dalies tašką nuo vandens paviršiaus skirtų apie 20 mm atstumas. Iškart po to šis šviesogrąžis atšvaitas tokiomis pačiomis sąlygomis panardinamas į 25 °C ± 5 °C temperatūros vandenį.

2.1.2. Po šio bandymo į šviesogrąžio atšvaito atspindimąjį paviršių neturi būti prasiskverbęs vanduo. Jeigu atlikus apžiūrą nustatoma, kad vanduo prasiskverbė, įtaiso bandymo rezultatai reikalavimų neatitinka. Jei vanduo ar vandens garai prasiskverbia į fluorescencinių šviesogrąžių medžiagų kraštus, nelaikoma, kad bandymo rezultatai reikalavimų neatitinka.

2.1.3. Jeigu atlikus apžiūrą nenustatoma, kad vanduo prasiskverbė, arba jeigu kyla abejonių, CIL vėl matuojamas tomis pačiomis sąlygomis, kaip nurodyta 7 priedo 1.2 punkte, po to, kai šviesogrąžis atšvaitas atsargiai papurtomas, kad nuo jo išorės būtų pašalintas vandens perteklius. CIL neturi būti sumažėjęs daugiau kaip 40-čia proc. verčių, užregistruotų prieš bandymą.

2.2. Vandens bandymas

Ženklas – išardomi avarinio sustojimo ženklai turi būti surenkami taip, kad juos būtų galima naudoti – panardinamas dviem valandoms į 25 °C ± 5 °C temperatūros vandenį ant lygaus talpyklos dugno taip, kad aktyvus ženklo paviršius būtų nukreiptas į viršų ir jį nuo vandens paviršiaus skirtų 5 cm atstumas. Tada ženklas išimamas ir išdžiovinamas. Nė viena įtaiso dalis negali turėti aiškių gedimo požymių, kurie galėtų pakenkti ženklo veiksmingumui.

3. ŽENKLINIMO PLOKŠTELIŲ BANDYMAS

3.1. Atsparumas vandeniui

Ne trumpesnė kaip 300 mm ilgio bandymo vieneto dalis turi būti panardinta 18 valandų į 23°C ± 5 °C temperatūros distiliuotą vandenį, po to dalis paliekama 24 valandas džiūti įprastomis laboratorijos sąlygomis.

Atlikus bandymą, dalis patikrinama. 10 mm atstumu į vidų nuo dalies krašto neturi būti požymių, dėl kurių sumažėtų plokštelės veiksmingumas.

8 PRIEDAS

IB ir IIIB klasių šviesogrąžių atšvaitų atsparumo vandens skverbčiai alternatyvios bandymų procedūros

1. Kaip alternatyva, gamintojo prašymu atliekami toliau nurodyti bandymai (drėgmės ir dulkių bandymas).

2. Drėgmės bandymas

Šiuo bandymu įvertinama, ar bandomas įtaisas atsparus drėgmės skverbčiai iš vandens purškiklio, ir nustatoma tokių įtaisų su išleidžiamosiomis angelėmis arba kitomis išorinėmis kiaurymėmis drėgmės pašalinimo geba.

2.1. Vandens purškimo bandymo įranga

Naudojama vandens purškimo kamera su toliau nurodytomis savybėmis.

2.1.1. Kamera

Kameroje pritvirtinamas (-i) purškiklio antgalis (-iai), pro kurį (-iuos) purškiamas kūgio formos vandens srautas pakankamu kampu, kad bandomasis įtaisas būtų visiškai sudrėkintas. Centrinė purškiklio antgalio (-ių) linija turi būti nukreipta žemyn 45° ± 5° kampu į sukamosios bandymo platformos vertikaliosios ašies pusę.

2.1.2. Sukamoji bandymo platforma

Sukamosios bandymo platformos skersmuo – ne mažesnis kaip 140 mm, ji sukama apie vertikaliąją ašį kameros centre.

2.1.3. Purškimo sparta

Vanduo ant įtaiso iš purškiklio purškiamas 2,5 (+1,6/-0) mm/min sparta matuojant vertikaliuoju cilindro formos surinktuvu, esančiu sukamosios bandymo platformos vertikaliosios ašies centre. Surinktuvo aukštis – 100 mm, vidinis skersmuo – ne mažesnis kaip 140 mm.

2.2. Vandens purškimo bandymo atlikimo tvarka

Bandomasis įtaisas pritvirtinamas ant bandymo įrangos, išmatuojamas bei užregistruojamas jo pradinis CIL ir ant jo purškiamas vanduo toliau nurodytomis sąlygomis.

2.2.1. Įtaiso kiaurymės

Visos išleidžiamosios angelės ir kitos kiaurymės paliekamos atviros. Jeigu naudojami įtaiso išleidžiamųjų angelių dangteliai, atliekamas jų bandymas.

2.2.2. Sukimo greitis

Įtaisas sukamas apie jo vertikaliąją ašį 4,0 ± 0,5 min^{-1} greičiu.

2.2.3. Jeigu šviesogrąžis atšvaitas integruotas į signalizavimo ar apšvietimo įtaisus arba su jais sugrupuotas, šie įtaisai naudojami esant projektinei įtampai pagal tokį ciklinį modelį: 5 min būna įjungti (tam tikrais atvejais veikia mirksėjimo režimu) ir 55 min būna išjungti.

2.2.4. Bandymo trukmė

Vandens purškimo bandymo trukmė turi būti 12 valandų (12 ciklų po 5/55 min).

2.2.5. Drėgmės pašalinimo laikotarpis

Įtaiso sukimas ir vandens purškimas sustabdomas, neatidarius kameros durelių įtaisas paliekamas 1 valandai kad būtų pašalinta drėgmė.

2.2.6. Bandinio vertinimas

Praėjus drėgmės pašalinimo laikotarpiui apžiūrimas įtaiso vidus siekiant nustatyti, ar nesusikaupė drėgmės. Neturi būti vandens sankaupų, jų neturi atsirasti įtaisą pavertus ar pakreipus. CIL matuojamas pagal 4 priede nurodytą metodą nusausinus įtaiso vidų sausu medvilniniu skudurėliu.

2.3. Dulkių poveikio bandymas

Šiuo bandymu įvertinamas bandomojo įtaiso atsparumas dulkių skverbčiai, galinčiai turėti didelį poveikį fotometrinėms šviesogrąžio atšvaito savybėms.

2.3.1. Dulkių poveikio bandymo įranga

Toliau nurodomi įrenginiai, naudojami dulkių poveikio bandymui atlikti.

2.3.2. Dulkių poveikio bandymo kamera

Bandymo kameros vidus turi būti kubo formos, kraštinės ilgis 0,9–1,5 m. Apačia gali būti piltuvo formos, kad būtų lengviau surinkti dulkes. Vidinis kameros tūris, neįskaitant piltuvo formos apačios, turi būti ne didesnis kaip 2 m^3, į kamerą įdedama 3–5 kg bandymo dulkių. Kameroje bandymo dulkes turi būti įmanoma paskleisti naudojant suslėgtą orą arba pūtiklius taip, kad kameroje dulkės pasiskirstytų tolygiai.

2.3.3. Dulkės

Bandymo dulkės – smulkūs cemento milteliai pagal standartą ASTM C 150-84. (*)

2.3.4. Dulkių poveikio bandymas

Bandomasis įtaisas pritvirtinamas ant bandymo įrangos, išmatuojamas bei užregistruojamas jo pradinis CIL ir atliekamas dulkių poveikio bandymas toliau nurodytomis sąlygomis.

2.3.5. Įtaiso kiaurymės

Visos išleidžiamosios angelės ir kitos kiaurymės paliekamos atviros. Jeigu naudojami įtaiso išleidžiamųjų angelių dangteliai, atliekamas jų bandymas.

2.3.6. Dulkių poveikis

Ant bandymo įrangos pritvirtintas įtaisas dedamas į dulkių kamerą ne mažesniu kaip 150 mm atstumu nuo sienelės. Įtaisai, kurių ilgis viršija 600 mm, padedami horizontaliai bandymo kameros centre. 5 valandų trukmės laikotarpiu dulkės kuo labiau paskleidžiamos kas 15 min po 2–15 s naudojant suslėgtą orą arba pūtiklį (-ius). Laikotarpiais, kai dulkės nesklaidomos, joms leidžiama nusėsti.

2.3.7. Išbandytų bandinių vertinimas

Atlikus dulkių poveikio bandymą įtaiso vidus išvalomas ir nušluostomas sausu medvilniniu skudurėliu, o CIL išmatuojamas pagal 5.1.3.2.2 punkte nurodytą metodą.

(*) Amerikos bandymų ir medžiagų draugija

9 PRIEDAS

Atsparumas degalams

1. 70 tūrio procentų n-heptano ir 30 tūrio proc. toluolo bandymo mišinys turi būti naudojamas:

1.1. šviesogrąžiam atšvaitui;

a) išorinis šviesogrąžio atšvaito paviršius, ypač šviečiamasis paviršius, atsargiai nušluostomas bandymo mišinyje pamirkytu medvilniniu skudurėliu;

b) maždaug po 5 minučių paviršius apžiūrimas. Jo paviršius neturi būti akivaizdžiai pasikeitęs, leidžiami menki paviršiaus įtrūkiai

arba

1.2. šviesogrąžės ženklinimo priemonės bandinio vienetui;

a) Ne trumpesnė kaip 300 mm ilgio bandinio vieneto dalis vienai minutei įmerkiama į bandymo mišinį;

b) ištraukus paviršius sausai nuvalomas švelniu audeklu ir jame neturi būti matoma jokių pokyčių, dėl kurių sumažėtų veiksmingumas.

2. Avarinių sustojimo ženklų bandymas:

2.1. ženklas ir jo apsauginė danga atskirai panardinami į talpyklą, kurioje yra 70 proc. n-heptano ir 30 proc. toluolo mišinio.

a) Po 60 sekundžių jie išimami iš talpyklos, o skysčio perteklius nusausinamas.

b) Tada trikampis dedamas po jo danga, o vienetas padedamas ant lygaus paviršiaus ramioje aplinkoje.

c) Visiškai išdžiovintas ženklas neturi prikibti prie jo apsauginės dangos, jo paviršiuje neturi būti matomų pokyčių ir jokių akivaizdžių neigiamų pasikeitimų; tačiau nedideli paviršiaus įtrūkimai gali būti leidžiami.

10 PRIEDAS

Atsparumas tepalinėms alyvoms

1. Bandymo procedūra, taikoma lietiniams plastikiniams atšvaitams, pvz., IA, IB, IIIA, IIIB, IVA klasėms, ir 1 tipo avariniam sustojimo ženklui

1.1. Išorinis šviesogrąžio atšvaito paviršius, ypač šviečiamasis paviršius, atsargiai nušluostomas detergentinėje tepalinėje alyvoje pamirkytu medvilniniu skudurėliu. Maždaug po 5 minučių paviršius nuvalomas. Tada išmatuojamas CIL (5.1.3.2.2 arba 5.3.3.3.2 punktai).

11 PRIEDAS

Atsparumas korozijai (ISO standartas 3768)

1. Šviesogrąžiai atšvaitai turi būti suprojektuoti taip, kad, neatsižvelgiant į paprastai tuos atšvaitus veikiančią drėgmę ir koroziją, jie išlaikytų nustatytas fotometrines ir kolorimetrines savybes. Priekinio paviršiaus atsparumas dulsvėjimui, o galinio apsauginio paviršiaus – pažaidai, patikrinamas, kai atrodo, kad pagrindinei metalinei sudėtinei daliai gali būti padarytas neigiamas poveikis.

2. Nuo šviesogrąžio atšvaito, arba žibinto, jeigu šis atšvaitas yra sukombinuotas su žibintu, nuėmus visas nuimamąsias detales, tas atšvaitas 50 valandų veikiamas druskos dulksna (šis laikas dalinamas į 2 etapus po 24 valandas, tarp kurių daroma 2 valandų pertrauka, kad bandinys išdžiūtų).

3. Druskos dulksna ruošiama 35 °C ± 2 °C temperatūroje purškiant druskos tirpalą, kuris paruošiamas:

3.1. lietinių plastikinių atšvaitų, pvz., IA, IB, IIIA, IIIB, IVA klasių, ir 1 tipo avarinio sustojimo ženklo atveju:

ištirpdžius 20 ± 2 natrio chlorido svorio dalis 80 dalių distiliuoto vandens, kuriame priemaišų yra ne daugiau kaip 0,02 proc.

3.1.1. Iš karto po bandymo bandinyje neturi būti nustatyta jokių pernelyg didelės korozijos, galinčios sumažinti atšvaito veiksmingumą, požymių.

3.2. Šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandinio vieneto atveju:

ištirpdžius 5 natrio chlorido svorio dalis 95 dalių distiliuoto vandens, kuriame priemaišų yra ne daugiau kaip 0,02 proc.

3.2.1. Iš karto po bandymo pavyzdyje neturi būti matoma ženklo veiksmingumą mažinančios korozijos požymių.

4. Šviesogrąžos ploto šviesogrąžos koeficientas R', matuojant, kai apšvietimo kampas $ß_2$ = 5° ir stebėjimo kampas α = $20'_2$ = 5 ir stebėjimo kampas α = 20' po 48 valandų atsikūrimo trukmės, kaip apibrėžta 7 priede, turi būti ne mažesnis už 9 lentelėje ir ne didesnis už to priedo 10 lentelėje nustatytą vertę. Prieš matuojant paviršius nuvalomas, kad būtų pašalintos druskos miglos nuosėdos.

12 PRIEDAS

Šviesogrąžio atšvaito pasiekiamos galinės pusės atsparumas

1. Šviesogrąžio atšvaito pasiekiamos galinės pusės atsparumas lietinių plastikinių atšvaitų, pvz., IA, IB, IIIA, IIIB, IVA klasių, ir 1 tipo avarinio sustojimo ženklo atveju.

2. Atvirkščioji šviesogrąžio atšvaito pusė nuvaloma standžiu nailono šepetėliu.

3. Lietinių plastikinių atšvaitų, pvz., IA, IB, IIIA, IIIB, IVA klasių, avarinio sustojimo ženklo atveju nuvalius šviesogrąžio atšvaito atvirkščiąją pusę su standžiu nailono šepetėliu, ant atvirkščiosios pusės vienai minutei uždedamas medvilninis skudurėlis, pamirkytas 9 priede nurodytame mišinyje. Tada medvilninis skudurėlis nuimamas ir šviesogrąžis atšvaitas paliekamas išdžiūti.

4. 1 tipo avarinio įspėjamojo ženklo lietinių plastikinių atšvaitų atveju nuvalius šviesogrąžio atšvaito atvirkščiąją pusę, ji vienai minutei užpilama arba gerai sudrėkinama 9 priede apibrėžtu mišiniu. Tada degalai pašalinami ir įtaisas paliekamas išdžiūti.

5. Pasibaigus garavimui, atvirkščioji pusė nuvaloma tuo pačiu šepetėliu kaip ir anksčiau.

6. Visą atspindinčiąja danga padengtą atvirkščiąją pusę užtepus tušu, išmatuojamas CIL (5.1.3.2.2 arba 5.3.3.3.2 punktai).

7. 1 tipo avarinio įspėjamojo ženklo lietinių plastikinių atšvaitų atveju CIL neturi būti sumažėjęs daugiau kaip 40-čia proc. verčių, užregistruotų prieš bandymą. Šis bandymas netaikomas fluorescencinėms šviesogrąžėms medžiagoms.

13 PRIEDAS

Atsparumas klimatiniam poveikiui

1. Atsparumas klimatiniam poveikiui šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandinio vienetų atveju

1.1. Procedūra. Kiekvienam bandymui imami du bandinio vienetai. Vienas pavyzdys laikomas tamsioje ir sausoje talpoje vėlesniam naudojimui kaip „etaloninis nepaveiktas pavyzdys“.

1.2. Antrasis bandinys veikiamas apšvietimo šaltiniu ir su juo atliekamas 22 priede aprašytas temperatūros ir švitinimo bandymas, jei to reikalaujama pagal atitinkamą šios taisyklės 5 punktą:

a) Šviesogrąžis atšvaitas arba šviesogrąžė medžiaga turi būti veikiama tol, kol mėlyna spalva Nr. 7 pustonių skalėje išbluks iki Nr. 4;

b) fluorescencinė medžiaga arba fluorescencinė / šviesogrąžė medžiaga turi būti veikiama tol, kol mėlyna spalva Nr. 5 pustonių skalėje išbluks iki Nr. 4.

1.3. Po šio bandymo pavyzdys nuplaunamas neutraliu dezinfekciniu tirpalu, išdžiovinamas ir patikrinama, ar jis atitinka 1.4 ir 1.5 punktų reikalavimus.

1.4. Išvaizda

Jokioje paveiktojo pavyzdžio vietoje neturi būti įtrūkių, suaižėjimo, įskilimų, pūslėjimosi, sluoksniavimosi, deformacijų, kreidėjimo, dėmėto išblukimo arba korozijos požymių.

Ant bandinio neturi būti jokių matomų pažeidimų, pvz., įtrūkimų, fluorescencinės arba fluorescencinės šviesogrąžės medžiagos suaižėjimo ar lupimosi.

1.5. Spalvos patvarumas

Paveiktojo pavyzdžio spalvos vis dar turi atitikti šios taisyklės 5 punkte atitinkamam šviesogrąžiam atšvaitui nustatytus reikalavimus.

1.6. Poveikis šviesogrąžės medžiagos šviesogrąžiam koeficientui:

1.6.1. atliekant šį patikrinimą matuojama tik kai stebėjimo kampas $\alpha = 20'$ ir apšvietimo kampas $ß_2 = 5°$ taikant 7 priede nurodytą metodą;

1.6.2. paveiktojo sauso pavyzdžio šviesogrąžos koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 80 proc. šios taisyklės 5 punkte nurodytų verčių.

2. Atsparumas klimatiniam poveikiui avarinių sustojimo ženklų atveju

2.1. Skaisčio koeficiento ir fluorescencinių (1 tipo avarinio sustojimo ženklo) bei fluorescencinių šviesogrąžių (2 tipo avarinio sustojimo ženklo) medžiagų spalvos atsparumo klimatiniam poveikiui bandymas.

2.2. Turi būti atliekamas vieno iš fluorescencinės medžiagos bandinių, pateiktų pagal šios taisyklės 3.1 punktą, temperatūros ir švitinimo bandymas, kaip aprašyta 22 priede, kol pasiekiamas etaloninio bandinio Nr. 5 atspalvis Nr. 4 pustonių skalėje arba dėl šviesos poveikio mėlynos vilnos atsparumo šviesai etaloninio bandinio Nr. 5 atspalvis išblunka iki Nr. 4 pustonių skalėje, kad jį būtų galima veikti lankine ksenono lempa.

2.3. Šviesogrąžio atšvaito su fluorescencine medžiaga spalvos koordinatės ir skaisčio koeficientas (žr. 3 punktą) po šio bandymo turi atitikti šios taisyklės 5 punkte pateiktą specifikaciją.

Skaisčio koeficientas turi atitikti šios taisyklės 5 punkto reikalavimus ir neturi padidėti daugiau kaip 5 proc., palyginti su verte, nustatyta pagal šios taisyklės 5 punktą.

2.4. Jei fluorescencinė medžiaga yra lipni plėvelė, kurios ankstesnio patvirtinimo bandymo metu atlikti anksčiau paminėti bandymai buvo sėkmingi, bandymo kartoti nereikia; pranešimo apie patvirtinimą (1 priedas) 12 punkte („Pastabos“) įrašoma atitinkama pastaba.

3. Atsparumas klimatiniam poveikiui šviesogrąžių ženklinimo plokštelių atveju

3.1. Procedūra. Kiekvienam bandymui imami du pavyzdžio vienetai (žr. JT taisyklės Nr. 48 2.4.17.4 punktą). Vienas pavyzdys laikomas tamsioje ir sausoje talpoje vėlesniam naudojimui kaip „etaloninis nepaveiktas pavyzdys“.

Antrasis pavyzdys veikiamas apšvietimo šaltiniu pagal ISO standarto 105 - B02 - 1978 4.3.1 skirsnio nuostatas; šviesogrąžė medžiaga turi būti veikiama tol, kol mėlyna spalva Nr. 7 pustonių skalėje išbluks iki Nr. 4, o fluorescencinė medžiaga – tol, kol mėlyna spalva Nr. 5 pustonių skalėje išbluks iki Nr. 4. Po šio bandymo pavyzdys nuplaunamas neutraliu dezinfekciniu tirpalu, išdžiovinamas ir patikrinama, ar jis atitinka 3.2–3.4 punktų reikalavimus.

3.2. Išvaizda. Jokioje paveiktojo bandinio vietoje neturi būti įtrūkių, sandarinimo ar taškinės korozijos, pūslėjimosi, sluoksniavimosi, deformacijų, kreidėjimo, dėmėto išblukimo arba korozijos požymių.

Susitraukimas bet kuria tiesine kryptimi neturi būti didesnis kaip 0,5 proc., taip pat neturi būti sukibimo pablogėjimo požymių, pvz., krašto pakilimo nuo pagrindo

3.3. Spalvos patvarumas. Paveikto pavyzdžio spalvos turi atitikti 5.7.5 punkto reikalavimus.

3.4. Poveikis šviesogrąžės medžiagos šviesogrąžiam koeficientui:

3.4.1. Atliekant šį patikrinimą matuojama tik ties 20’ stebėjimo kampu ir 5 laipsnių apšvietimo kampu 5.7.4 punkte nurodytu būdu.

3.4.2. paveiktojo sauso pavyzdžio šviesogrąžos koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 80 proc. 5.7.4 punkto 12 lentelėje nurodytų verčių.

3.4.3. Tada pavyzdys veikiamas dirbtiniais krituliais, kaip aprašyta standarto EN 13422(2004) („Vertikalieji kelio ženklai. Kilnojami deformuojamieji įspėjamieji įtaisai ir apibrėžimo įtaisai. Kilnojami kelio ženklai. Kūgiai ir cilindrai“) 7.7 punkte, ir jo skaisčio intensyvumo koeficientas šiomis sąlygomis turi būti ne mažesnis kaip 90 proc. vertės, gautos išmatavus sauso oro sąlygomis, kaip paaiškinta 3.4.2 punkte.

Galima naudoti kitokius purkštukus, nei aprašyta standarto EN 13422(2004) 7.7 punkte, jei pasiekiamas toks pat dirbtinių kritulių rezultatas (pvz., vandens pasiskirstymas ant bandinio paviršiaus).

14 PRIEDAS

Fotometrinių savybių pastovumas

1. Patvirtinimą suteikianti institucija turi teisę patikrinti naudojamų šviesogrąžių priemonių, naudojamų kaip skiriamieji arba grafiniai ženklai, optinių savybių pastovumą.

2. Tuos pačius bandymus gali atlikti susitariančiųjų šalių, kuriose buvo suteiktas patvirtinimas, tipo patvirtinimo institucijos. Jei pasitaiko vieno tipo šviesogrąžės medžiagos „pastovieji trūkumai naudojant“, išbandyti medžiagos bandiniai turi būti perduoti patvirtinimą suteikusiai institucijai, kad ši juos įvertintų.

3. Jei kitų kriterijų nėra, to tipo šviesogrąžei medžiagai įrašas „pastovieji trūkumai naudojant“ turi būti nustatytas pagal 4.1 punktą.

4. Patvirtinimą suteikusi institucija turi teisę patikrinti naudojamų galinių ženklinimo plokštelių optinių savybių pastovumą laiko požiūriu.

5. Šalių, išskyrus šalį, kurioje suteiktas patvirtinimas tipo patvirtinimo institucijos savo teritorijoje gali atlikti panašius patikrinimus. Jei pastebimas naudojamos ženklinimo plokštelės tipo sisteminis defektas, minėtos institucijos gali perduoti patvirtinimą suteikusiai institucijai prašymą pateikti nuomonę apie bet kokias tikrintinas sudedamąsias dalis.

6. Jei nėra kitų kriterijų, naudojamos galinės ženklinimo plokštelės tipo „sisteminio defekto“ sąvoka aiškinama atsižvelgiant į 4.1 punktą.

15 PRIEDAS

Atsparumas valymui šviesogrąžių ženklinimo priemonių bandinio vieneto atveju

1. RANKINIS VALYMAS

Bandinys, išteptas valymo priemaišų turinčios tepamosios alyvos ir grafito mišiniu, naudojant švelnų alifatinį tirpiklį, pvz., n-heptaną, turi būti lengvai nuvalomas nepažeidžiant šviesogrąžių paviršių; paskui nuplaunamas neutralia valymo priemone.

2. AUTOMATINIS PLOVIMAS

Kai bandomoji sudedamoji dalis veikiama įprastinėmis montavimo sąlygomis 60 sekundžių purškiant nuolatinę srovę, bandinyje neturi būti matoma šviesogrąžio paviršiaus pažeidimų, atsilupimo nuo pagrindo arba atsiskyrimo nuo bandinio montavimo paviršiaus ir turi būti paisoma šių parengiamųjų reikalavimų:

a) vandens ir (arba) ploviklio tirpalo slėgis turi būti 8 ± 0,2 MPa;

b) vandens ir (arba) ploviklio tirpalo temperatūra turi būti 60° - 5 °C;

c) vandens ir (arba) ploviklio tirpalo srovės greitis turi būti 7 ± 1 l/min;

d) plovimo žarnos antgalis turi būti 600 ± 20 mm atstumu nuo šviesogrąžio paviršiaus;

e) plovimo žarna turi būti nukreipta ne didesniu nei 45 laipsnių kampu nuo ašies, statmenos šviesogrąžiam paviršiui;

f) turi būti naudojamas 40 laipsnių pokrypio purkštukas, kuriuo gaunamas platus vėduoklinis pasiskirstymas.

16 PRIEDAS

Sukibimo tvirtumas

1. Šviesogrąžių ženklų sukibimo tvirtumas (kai naudojamos lipniosios medžiagos)

1.1. Šviesogrąžių medžiagų sukibimas nustatomas po 24 valandų trukmės kietėjimo atliekant atlupimo 90 laipsnių kampu bandymą tempimo stiprumo bandymų stende.

1.2. Šviesogrąžės priemonės neturi būti įmanoma pašalinti nepažeidžiant medžiagos.

1.3. Šviesogrąžes medžiagas turi būti įmanoma pašalinti nuo pagrindo taikant bent 10 N jėgą 25 mm plotyje 300 mm per minutę greičiu.

2. Šviesogrąžių galinių ženklinimo plokštelių medžiagų sukibimo tvirtumas (kai naudojamos lipniosios medžiagos)

2.1. Šviesogrąžių medžiagų sukibimas nustatomas po 24 valandų trukmės kietėjimo atliekant lupimo 90 laipsnių kampu bandymą tempimo stiprumo bandymų stende.

2.2. Turi būti nustatytas laminuotų arba padengtų šviesogrąžių ir fluorescencinių medžiagų sukibimas.

2.3. Bet kokios rūšies dengiamosios medžiagos neturi būti įmanoma pašalinti nenaudojant įrankių arba nepažeidžiant medžiagos.

2.4. Sluoksniuotas medžiagas (pvz., lipniąsias juosteles) pašalinti nuo pagrindo turi būti įmanoma taikant bent 10 N jėgą 25 mm plotyje 300 mm per minutę greičiu.

17 PRIEDAS

Lenkimas. Šviesogrąžiai ženklai

1. Pavyzdžiams, kurie turi būti klijuojami prie lankstaus paviršiaus, taikomi šie reikalavimai:

2. Pavyzdžio vieneto 50–300 mm dydžio pavyzdys priklijuojamas ant 3,2 mm bandymo šerdies ir vieną kartą perlenkus išilgai palaikomas 1 sekundę.

3. Bandymo temperatūra yra 23 °C ± 2 °C.

   Pastaba: siekiant palengvinti bandymą, lipni pusė apipurškiama talko milteliais, kad bandinys nepriliptų prie šerdies.

4. Po šio bandymo neturi būti matoma jokių paviršiaus įtrūkių ir jokių matomų pokyčių, dėl kurių sumažėtų veiksmingumas.

18 PRIEDAS

Atsparumas smūgiams

1. GALINĖS ŽENKLINIMO PLOKŠTELĖS (IŠSKYRUS KUBO FORMOS PLASTIKINIUS KAMPINIUS ATŠVAITUS)

Kai 25 mm skersmens vientiso plieno rutulys iš 2 m aukščio numetamas ant laikomo ženklo šviesogrąžio ir fluorescencinio paviršių 23 ± 2°C aplinkos temperatūros sąlygomis, medžiaga neturi įtrūkti arba atsiskirti nuo pagrindo didesniu kaip 5 mm atstumu nuo paveiktosios vietos.

2. IVA KLASĖS ŠVIESOGRĄŽIAI ATŠVAITAI

Šviesogrąžis atšvaitas pritvirtinamas tokiu pačiu būdu, kaip jis tvirtinamas transporto priemonėje, bet lęšis turi būti horizontalioje padėtyje ir nukreiptas į viršų.

13 mm skersmens nušlifuotas kietas metalo kamuoliukas vieną kartą metamas vertikaliai ant centrinės lęšio dalies iš 0,76 m aukščio. Galima koreguoti kamuoliuko kritimo kryptį, bet negalima riboti jo laisvojo kritimo.

Pagal šį metodą atliekant šviesogrąžio atšvaito bandymą esant kambario temperatūrai, lęšis neturi įskilti.

19 PRIEDAS

Ženklų standumas

1. 1, 2, 3, 4 IR 5 KLASĖS

1.1. Galinė ženklinimo plokštelė ant dviejų atramų tvirtinama taip, kad atramos būtų lygiagrečios trumpesniam ženklo kraštui, o atstumas nuo bet kurios atramos iki gretimo plokštelės krašto turi būti ne didesnis kaip L 10, kai L yra didesnis bendras plokštelės matmuo. Tada ant ženklo uždedami šratų arba sauso smėlio maišai, tolygiai paskirstytu 1,5 kN/m^2 slėgiu. Ženklo deformacija matuojama taške tarp atramų.

1.2. Kai bandymas atliekamas kaip aprašyta 1 punkte, didžiausia ženklo deformacija veikiant bandymo apkrovai neturi viršyti vienos dvidešimtosios atstumo tarp 1 punkte nurodytų atramų, o liekamoji deformacija nuėmus apkrovą neturi viršyti vienos penktosios išmatuotos deformacijos veikiant apkrovai.

2. SMV KLASĖ

2.1. Įtvirtinimo įtaiso spaustuvais trikampis ženklas tvirtai laikomas už vieno iš ilgesniųjų šonų, neužgriebiant daugiau kaip 20 mm. Priešingai viršūnei taikoma 10 N jėga, statmena plokštumai.

2.2. Viršūnė jėgos veikimo kryptimi neturi pajudėti daugiau kaip 40 mm.

2.3. Nustojus taikyti jėgą, ženklas turi akivaizdžiai grįžti į pradinę padėtį. Gali likti ne didesnis kaip 5 mm dydžio nuokrypis.

20 PRIEDAS

Tolesnės 1 ir 2 tipų avarinio sustojimo ženklų bandymo procedūros

1. PROŠVAISOS BANDYMAS

1.1. Turi būti sėkmingi toliau nurodyti avarinio sustojimo ženklo bandymai.

1.1.1. Atliekant šį bandymą, apverstos tuščiavidurės piramidės formos A5-X brėžinyje pavaizduotas prietaisas dedamas ant horizontalios pagrindo plokštumos.

1.1.2. Atskiros prie žemės pritvirtintos atramos viena po kitos dedamos į bandymo prietaiso kvadratinę angą. Reikalaujama, kad kiekvienos atramos bandymo metu būtų nustatyta bandymo prietaiso padėtis avarinio sustojimo ženklo ir jo atraminio įtaiso atžvilgiu, kuri būtų palanki ženklui ir užtikrintų, kad:

1.1.2.1. visos atramos tuo pačiu metu yra ant pagrindo plokštumos;

1.1.2.2. už bandymo prietaiso apimamos srities ribų atstumas tarp pagrindo plokštumos ir ženklo dalių bei atraminio įtaiso yra ne mažesnis kaip 50 mm (išskyrus atramas).

2. MECHANINIS KIETUMO BANDYMAS

2.1. Kai avarinis sustojimo ženklas pastatytas taip, kaip reikalauja gamintojas, o jo pagrindai gerai įtvirtinti, ženklo viršūnė, lygiagreti atraminiam paviršiui ir statmena apatinei trikampio pusei, veikiama 2 N jėga.

2.2. Ženklo viršūnė jėgos veikimo kryptimi neturi judėti daugiau kaip 5 cm.

2.3. Atlikus bandymą, įtaiso padėtis neturi labai skirtis nuo pradinės padėties.

3. ATSPARUMO KARŠČIUI IR ŽEMAI TEMPERATŪRAI BANDYMAS

3.1. Avarinio sustojimo ženklas apsauginėje dangoje, jei ji yra, 12 nepertraukiamų valandų turi būti laikomas sausoje aplinkoje 60 °C ± 2 °C temperatūroje.

3.2. Atlikus bandymą, įtaise neturi būti jokių įtrūkių arba matomos deformacijos; tai visų pirma taikoma šviesogrąžiam atšvaitui. Danga turi būti lengvai atidaroma ir neprikibti prie ženklo.

3.3. Atlikus atsparumo karščiui bandymą ir po to 12 nepertraukiamų valandų avarinio sustojimo ženklą laikius 25 ° C ± 5 °C temperatūroje, po apsaugine danga esantis ženklas dar 12 valandų laikomas sausoje aplinkoje -40 ° C ± 2 °C temperatūroje.

3.4. Iš karto po įtaiso išėmimo iš šaltos patalpos ant jo, ypač jo optinių dalių, neturi būti jokių įtrūkimų ar matomos deformacijos. Apsauginę dangą, jei ji yra, turi būti įmanoma tinkamai atidaryti, ji neturi nei įplyšti, nei prikibti prie avarinio sustojimo ženklo.

4. KELIO PAVIRŠIAUS ŠIURKŠTUMO NUSTATYMAS TAIKANT „SMĖLIO PAPLŪDIMIO“ METODĄ

4.1. Metodo esmė

4.1.1. Šio metodo esmė – apibūdinti ir tam tikru mastu nustatyti tos kelio paviršiaus dalies, ant kurios, atliekant stabilumo prieš vėją bandymą, pastatomas avarinis sustojimo ženklas, geometrinį šiurkštumą, kaip reikalaujama 5 priedo 10 punkte.

4.2. Metodo principas

4.2.1. Žinomas smėlio tūris V tolygiai apskritimo forma paskirstomas ant važiuojamosios kelio dalies paviršiaus. Naudojamo tūrio ir ploto S santykis apibrėžiamas kaip „vidutinis smėlio gylis“ HS ir išreiškiamas milimetrais:

$$HS = \frac{V}{S}$$

4.2.2. Bandymas atliekamas naudojant apvalių smiltelių sausą smėlį, kurio smiltelių dydis yra nuo 0,160 mm iki 0,315 mm. Naudojamas kiekis – 25 ml ± 0,15 ml. Smėlis paskirstomas ant paviršiaus, ant kurio bandymas atliekamas naudojant plokščią apskritą 65 mm skersmens diską, kurio viena pusė padengta 1,5–2,5 mm storio gumos lakštu, o ant kitos yra tinkama rankenėlė. Jei smėliu padengto apskrito ploto skersmuo yra D mm, vidutinis smėlio gylis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$HS = \frac{4}{\pi} \cdot \frac{25}{D^2} \cdot 10^3 \ \text{mm}$$

4.3. Bandymo eiga

4.3.1. Paviršius, ant kurio atliekamas bandymas, turi būti sausas ir iš pradžių nuvalomas minkštu šepečiu, kad būtų pašalintas purvas ar žvirgždas.

4.3.2. Tada smėlis, kuriuo buvo pripildyta atitinkama talpykla, į vieną krūvą išpilamas ant bandomojo paviršiaus. Tuomet smėlis ant paviršiaus atsargiai paskirstomas guma padengtu disku pakartotinai darant sukamuosius judesius taip, kad susidarytų kuo didesnis smėliu padengtas apvalus plotas. Tada smėlis užpildys visus įdubimus ir duobutes.

4.3.3. Paprastai du taip susidariusio „paplūdimio“ skersmenys išmatuojami statmenai vienas kitam. Vidutinė vertė suapvalinama 5 mm tikslumu, o smėlio gylis HS apskaičiuojamas pagal 4.2.2 punkte pateiktą formulę.

4.3.4. Ant atraminio paviršiaus atliekami šeši tokio pobūdžio bandymai, o bandomosios dalys kuo tolygiau paskirstomos ant bandomojo paviršiaus. Bendras gautų rezultatų vidurkis nurodomas kaip vidutinis kelio paviršiaus, ant kurio buvo pastatytas avarinis sustojimo ženklas, smėlio gylis HS.

5. STABILUMO PRIEŠ VĖJĄ BANDYMAS

5.1. Avarinis sustojimo ženklas pastatomas vėjo tunelyje, ant pagrindo, kurio matmenys yra maždaug 1,50 m ir 1,20 m, o paviršius sudarytas iš P36 tipo abrazyvinės medžiagos, atitinkančios FEPA ** specifikaciją 43-1-2006. Šis paviršius apibūdinamas pagal geometrinį šiurkštumą, HS = 0,5 mm ± 0,05 mm, kuris apibrėžiamas ir nustatomas pagal šios taisyklės 4 priede nurodytą vadinamąjį „smėlio paplūdimio“ metodą.

Siekiant išvengti, krintančio šviesos srauto virš pagrindo paviršiaus laminarinio paribio sluoksnio, šiame pagrinde turėtų būti dalytuvas ir pagrindas turėtų būti įrengtas taip, kad srautas būtų visiškai aplink dalytuvą.

5.2. Taikomos šios oro srauto sąlygos:

a) oro srautas turi pasiekti 180 Pa dinaminį slėgį ir turėti vienalytį srauto lauką, kuriame nėra turbulencijos;

b) srauto lauko matmenys turi būti tokie, kad horizontaliai kiekvienam kampui ir vertikaliai avarinio sustojimo ženklo viršūnei iki šio srauto lauko ribos linijos būtų ne mažesnis kaip 150 mm atstumas;

** FEPA: Europos abrazyvinių medžiagų gamintojų federacija, Avenue Reille 20, 75014 Paryžius, Prancūzija.

c) oro srautas (srauto laukas) turi būti lygiagretus atraminiam paviršiui ta kryptimi, kuri, atrodo, yra nepalankiausia stabilumui;

d) uždaro vėjo tunelio atveju avarinio sustojimo ženklo plotas turi būti ne didesnis kaip 5 proc. uždaro vėjo tunelio skerspjūvio ploto.

5.3. Taip pastačius avarinio sustojimo ženklą, jis 3 minutes veikiamas atviro oro srauto.

5.4. Avarinis sustojimo ženklas neturi nuvirsti ar pasislinkti. Tačiau sąlyčio su kelio paviršiumi taškai gali būti nežymiai pasislinkę ne daugiau kaip 5 cm.

5.5. Šviesogrąžė trikampė įtaiso dalis nuo pradinės padėties neturi pasisukti daugiau kaip 10° aplink horizontalią arba vertikalią ašį. Sukimasis aplink horizontalią arba vertikalią ašį nustatomas naudojant pagrindui ir oro srautui statmeną virtualią plokštumą pradinėje šviesogrąžės trikampės įtaiso dalies padėtyje.

21 PRIEDAS

IA, IB, IIIA, IIIB ir IVA klasių šviesogrąžių atšvaitų spalvos patvarumas ([1])

1. Patvirtinimą suteikusi tipo patvirtinimo institucija turi teisę patikrinti eksploatuojamo tipo šviesogrąžio atšvaito spalvos patvarumą.

2. Šalių, išskyrus šalį, kurioje suteiktas patvirtinimas tipo patvirtinimo institucijos savo teritorijoje gali atlikti panašius patikrinimus. Jei pastebimas eksploatuojamo šviesogrąžio atšvaito tipo sisteminis defektas, tipo patvirtinimo institucijos perduoda bet kokias patikrinti paimtas sudedamąsias dalis patvirtinimą suteikusiai institucijai ir paprašo jos pateikti nuomonę.

3. Jei nėra kitų kriterijų, eksploatuojamo šviesogrąžio atšvaito tipo „sisteminio defekto“ sąvoka aiškinama, kaip apibrėžta šios taisyklės 3.6.1 punkte.

([1]) Nepaisant šviesogrąžių atšvaitų spalvos patvarumo tikrinimo bandymų svarbos, esant dabartiniam žinių lygiui, ribotos trukmės laboratoriniais bandymais spalvos patvarumo įvertinti dar neįmanoma.

22 PRIEDAS

Spalvos atsparumas dirbtinei šviesai. Avarinių sustojimo ženklų lankinės ksenono lempos bandymas

1. TAIKYMO SRITIS

Šiame priede apibrėžiamas metodas, skirtas nustatyti visų rūšių ir visų formų bandomųjų bandinių atsparumą dirbtinio šviesos šaltinio, atstojančio natūralią dienos šviesą (D65), poveikiui.

2. PRINCIPAS

Bandytinų bandinių pavyzdys nurodytomis sąlygomis veikiamas dirbtine šviesa kartu su mėlynos vilnos etalonu, kaip nurodyta.

3. ETALONINĖS MEDŽIAGOS

Šiame priede minėtos spalvos patvarumo vertės nustatomos jas lyginant su mėlynos vilnos etalonais, kuriems taikoma apšvita, siekiant patikrinti didžiausią leidžiamą spinduliuotę kaip didžiausią kontrastą, nustatytą šioje JT taisyklėje.

3.1. Europoje sukurti ir pagaminti mėlynos vilnos etalonai žymimi skaitmeniniu rodmeniu nuo 1 iki 8. Šie etalonai yra mėlynos vilnos audiniai, dažyti A22-1 lentelėje išvardytais dažais. Atliekant šioje taisyklėje nustatytą bandymo procedūrą, aprašytą šiame priede, naudojami tik A22-1 lentelėje aprašyti mėlynos vilnos 5 ir 7 etalonai.

A22-1 lentelė

Mėlynos vilnos 5 ir 7 etalonų dažai

Etalonas	Dažai (spalvos indekso rodmuo) [1]
5	Cl rūgštinis mėlynasis 47
7	Cl ištirpintas mėlynasis 5

[1] Spalvų indeksą (trečiąjį leidimą) paskelbė Dažytojų ir koloristų draugija, P.O. Box 244, Perkin House, 82 Grattan Road, Bradford BD1 2JB, JK, ir Amerikos tekstilės chemikų ir koloristų asociacija, P.O. Box 12215, Research Triangle Park, NC 27709-2215, JAV.

4. PUSTONIŲ SKALĖ

Pustonių skalė, skirta nustatyti bandinių spalvos pokyčius atliekant spalvos patvarumo bandymus. Tikslūs kolorimetriniai skalės reikalavimai pateikti šio priedo 1 priedėlyje.

4.1. Skalės naudojimas aprašytas šio priedo 1 priedėlio 2 punkte.

5. LANKINĖS KSENONO LEMPOS APARATAS

Aparatas turi būti oru arba vandeniu aušinamas ksenono lanko klimatinio poveikio žibintas, galintis paveikti bandinius pagal EN ISO 4892-2.

5.1. Poveikio sąlygos turi atitikti A22-2 lentelėje nurodytus reikalavimus.

A22-2 lentelė

Dirbtinio klimatinio poveikio bandymo parametrai

Poveikio parametrai	Oru aušinama lempa	Vandeniu aušinama lempa
Šviesos / tamsos / vandens purškimo ciklas	Nepertraukiama šviesa nepurškiant vandens	Nepertraukiama šviesa nepurškiant vandens

Juodojo kūno standarto temperatūra vien šviesos laikotarpiu	(47 ± 3) °C naudojant juodojo kūno standarto termometrą	(47 ± 3) °C naudojant juodojo kūno standarto termometrą
Santykinis drėgnis	Maždaug 40 proc.	Maždaug 40 proc.
Filtrai	Langų stiklų filtrų reikalavimus žr. 5.2 punkte	Langų stiklų filtrų reikalavimus žr. 5.2 punkte
Apšvita (W/m^2), kontroliuojama esant:		
Bangos ilgio intervalui 300 nm–400 nm	42 ± 2	42 ± 2
Bangos ilgio intervalui 300 nm–800 nm	550	630

1 pastaba: bandiniui apipurkšti skirtame vandenyje turėtų būti ne daugiau kaip 1 ppm silicio dioksido. Dėl didesnio silicio dioksido kiekio ant bandinių gali atsirasti dėmių ir kisti rezultatai. Reikiamo grynumo vanduo gali būti gaunamas distiliuojant arba kartu dejonizuojant ir taikant atvirkštinio osmoso principą.

2 pastaba: nors apšvitos lygiai turėtų būti nustatyti pagal pirmiau nurodytus lygius, filtrų amžiaus ir pralaidumo bei kalibravimo svyravimai paprastai reiškia, kad apšvitos paklaida paprastai bus apie ± 10 proc.

5.2. Šviesos šaltinis

Šviesos šaltinį sudaro lankinė ksenono lempa, kurios susietoji spalvinė temperatūra yra 5 500 K–6 500 K ir kurios dydis priklausys nuo naudojamo aparato tipo. Lankinėje ksenono lempoje turi būti naudojami filtrai, kuriais galima pagrįstai imituoti saulės spinduliuotę, filtruojamą įprastu lango stiklu. 3 lentelėje pateikiami filtruoto ksenono lanko santykiniai spektrinės apšvitos reikalavimai. Apšvitos prietaiso tiekėjas privalo pateikti būtiną patvirtinimą, kad jų tiekiami filtrai, skirti naudoti atliekant šiame standarte aprašytus poveikio bandymus, atitinka A22-3 lentelėje pateiktus reikalavimus.

A22-3 lentelė

Santykiniai langų stiklų filtrų a, b, c, d, e spektrinės apšvitos reikalavimai, skirti šiame standarte naudojamiems lankiniams ksenono prietaisams.

Spektrinio diapazono bangos ilgis λ (nm)	Mažiausiai % [c]	CIE Nr. 85, 4 lentelė ir lango stiklas % [d, e]	Daugiausiai % [c]
l < 300			0,29
300 ≤ λ ≤ 320	0,1	≤ 1	2.8
320 < λ ≤ 360	23,8	33,1	35,5
360 < λ ≤ 400	62,4	66,0	76,2

[a] A22-3 lentelėje pateikti duomenys yra apšvita tam tikrame diapazone, išreikšta bendros 290–400 nm bangos ilgio apšvitos procentine dalimi. Siekiant nustatyti, ar konkretus ksenono lankui skirtas filtras arba filtrų rinkinys atitinka A22-3 lentelėje nurodytus reikalavimus, turi būti išmatuota 250–400 nm bangos ilgio spektrinė apšvita. Tada bendra apšvita kiekviename bangų ilgio diapazone susumuojama ir padalijama iš bendros 290–400 nm bangos ilgio apšvitos.

[b] A22-3 lentelėje pateikti mažiausi ir didžiausi duomenys grindžiami daugiau kaip 30 vandeniu ir oru aušinamų ksenono lankų su įvairių partijų ir amžiaus langų stiklų filtrais spektrinės apšvitos matavimų. Spektrinės apšvitos duomenys skirti filtrams ir ksenono degikliams pagal prietaiso gamintojo pateiktas sendinimo rekomendacijas. Gavus daugiau spektrinės apšvitos duomenų, galimi nedideli ribinių verčių pokyčiai. Mažiausi ir didžiausi duomenys yra ne mažiau kaip trys sigma ribos nuo vidurkio visų matavimų atveju.

[c] Skiltys „Mažiausiai“ ir „Daugiausiai“ nebūtinai sudarys 100 proc., nes jos atitinka mažiausius ir didžiausius naudotus duomenis. Bet kurios individualios spektrinės apšvitos atveju apskaičiuota A22-3 lentelėje nurodytų diapazonų procentinė dalis bus lygi 100 proc. Bet kurios individualios lankinės ksenono lempos su langų stiklų filtrais atveju apskaičiuota procentinė dalis kiekviename diapazone turi neviršyti A22-2 lentelėje nurodytų mažiausių ir didžiausių ribų. Galima tikėtis, kad bandymų rezultatai skirsis priklausomai nuo poveikio, naudojant lankinius ksenono lanko prietaisus, kurių spektrinė apšvita skiriasi tiek, kiek leidžiama nukrypti. Susisiekite su lankinių ksenono prietaisų gamintoju dėl konkrečių spektrinės apšvitos duomenų, skirtų ksenono lankui ir naudojamiems filtrams.

[d] 4 lentelės CIE Nr. 85 ir lango stiklo skiltyje nurodyti duomenys buvo nustatyti padauginant CIE Nr. 85, 4 lentelės duomenis iš 3 mm storio stiklo spektrinio pralaidumo (žr. ISO 11341). Šie duomenys yra ksenono lanko su langų stiklų filtrais siektinos reikšmės.

[e] CIE Nr. 85, 4 lentelės ir lango stiklo atveju 300 nm–400 nm bangos ilgio UV apšvita paprastai yra apie 9 proc., o regimoji apšvita (400–800 nm) paprastai yra apie 91 proc., kai yra išreiškiama bendros 300–800 nm bangos ilgio apšvitos procentine dalimi. Ksenono lanko prietaisais veikiamų bandinių UV ir regimųjų apšvitų procentinė dalis gali skirtis dėl veikiamų pavyzdžių skaičiaus ir atspindėjimo savybių.

5.3. Mėlynos vilnos blukumo etalonų, veikiamų lankine ksenono lempa, šviesos poveikio ekvivalentai

A22-4 lentelė

Mėlynos vilnos etalonas

Mėlynos vilnos etalonas		420 nm	300 nm–400 nm
Nr.		kj/m²	kj/m²
5	L6	340	13 824
7	L8	1 360	55 296

4 pakopos spalvos pokyčiui pustonių skalėje

6. Procedūra (mėlynos vilnos etalonai)

6.1. Ant laikiklių pritvirtinti bandiniai dedami į aparatą ir nuolat veikiami klimatinių veiksnių, taikant toliau aprašytą metodą.

6.2. Tuo pačiu metu veikiami ant kartono pritvirtinti mėlynos vilnos etalonai, veikiamas kiekvieno iš jų trečdalis.

6.3. Tik viena bandinių pusė veikiama klimatinių veiksnių ir šviesos.

6.4. Kol pavyzdžiai džiovinami, bandymo kameroje esantis oras nedrėkinamas.

Pastaba: Faktinės klimatinio poveikio bandymo sąlygos priklauso nuo naudoto bandymo aparato rūšies.

6.5. Prieš pritvirtinant bandymui skirtus bandinius, jie džiovinami ore ne aukštesnėje kaip 60 °C temperatūroje.

6.6. Paveikta mėlyna vilna apkarpoma ir pritvirtinama taip, kad jos matmenys būtų ne mažesni kaip 15 mm ir 30 mm, po vieną iš abiejų originalo dalies, kuri buvo apkirpta iki tokio paties dydžio ir formos, kaip ir bandiniai, pusių.

6.7. Nepaveikti originalaus audinio bandiniai, identiški bandomiesiems audiniams, turi būti naudojami kaip etalonai, kad atliekant klimatinio poveikio bandymą juos būtų galima palyginti su pavyzdžiais.

22 priedo 1 priedėlis

Pustonių skalės apibrėžtis

Šiame skirsnyje aprašoma pustonių skalė, skirta nustatyti bandinių spalvos pokyčius atliekant spalvos patvarumo bandymus, ir jos naudojimas. Tiksli kolorimetrinė skalės specifikacija pateikiama kaip nuolatiniai duomenys, pagal kuriuos galima palyginti naujai paruoštus darbinius standartus ir standartus, kurie galėjo pasikeisti.

1. Esminę arba 5 tonų skalę sudaro penkios poros nežvilgančios pilkos spalvos fragmentų (arba pilko audinio pavyzdžių), kurie atvaizduoja suvokiamus spalvų skirtumus, atitinkančius 5, 4, 3, 2 ir 1 patvarumo lygius. Ši esminė skalė gali būti papildyta panašiais fragmentais arba pavyzdžiais, kurie atvaizduoja suvokiamus spalvų skirtumus, atitinkančius 4–5, 3–4, 2–3 ir 1–2 pustonio patvarumo lygius; tokios skalės vadinamos 9 tonų skalėmis. Pirmasis kiekvienos poros elementas yra neutralios pilkos spalvos, o antrasis poros, kuri atvaizduoja 5 patvarumo lygį, elementas yra identiškas pirmajam elementui. Antrieji likusių porų elementai tampa vis šviesesnės spalvos, todėl kiekviena pora atvaizduoja ryškėjantį kontrastą arba suvokiamus spalvų skirtumus, kurie apibrėžiami kolorimetriniu požiūriu. Toliau pateikiama išsami kolorimetrinė specifikacija:

1.1. fragmentai arba pavyzdžiai turi būti neutralios pilkos spalvos ir matuojami spektrofotometru, veikiant veidrodinio elemento režimui. Kolorimetriniai duomenys apskaičiuojami naudojant CIE standartinę kolorimetrinę D65 šviestuvo sistemą;

1.2. kiekvienos poros pirmojo elemento Y pagrindinių spalvių koordinatė turi būti 12 ± 1;

1.3. Antrasis kiekvienos poros elementas turi būti toks, kad spalvos skirtumas tarp jos ir gretimo pirmojo elemento būtų toks, kaip nurodyta toliau.

A22-5 lentelė

CIELAB skirtumas, palyginti su patvarumo laipsniu

Patvarumo laipsnis	CIELAB skirtumas	Leistinasis nuokrypis
5	0	0,2
(4–5)	0,8	± 0,2
4	1,7	± 0,3
(3–4)	2,5	± 0,35
3	3,4	± 0,4
(2–3)	4.8	± 0,5
2	6,8	± 0,6
(1–2)	9,6	± 0,7
1	13,6	± 1,0

1 pastaba: skliausteliuose nurodytos vertės taikomos tik 9 tonų skalei.

2 pastaba: skalės naudojimas:

originalaus mėlyno etalono gabalas ir paveiktas pavyzdys dedami vienas šalia kito toje pačioje plokštumoje ir ta pačia kryptimi. Pustonių skalė padedama toje pačioje plokštumoje. Aplinkinis laukas turėtų būti neutralios pilkos spalvos, esančios maždaug per vidurį tarp 1 ir 2 pilkosios skalės laipsnių, kad būtų galima įvertinti spalvos pokytį (tai yra maždaug Munsell N5). Paviršiai šiaurinėje pusrutulio dalyje apšviečiami šiaurinio dangaus skliauto šviesa, pietų pusrutulyje – pietinio dangaus skliauto šviesa arba lygiaverčiu šviesos šaltiniu, kurio apšvieta yra 600 lx ar didesnė. Šviesa turėtų kristi į paviršius maždaug 45° kampu, o žiūrėjimo kryptis turėtų būti maždaug statmena paviršių plokštumai. Originalaus ir paveikto mėlyno standarto vizualiai matomas skirtumas palyginamas su skirtumais, matomais iš pustonių skalės.

Jei naudojama 5 tonų skalė, pavyzdžio patvarumo lygis yra toks pustonių skalės skaičius, kurio suvokiamas spalvos skirtumas yra lygus suvokiamo originalių ir paveiktų pavyzdžių spalvų skirtumui; jei laikoma, kad pastarasis yra arčiau įsivaizduojamo kontrasto, esančio viduryje tarp dviejų gretimų porų, nei iš tikrųjų, atliekamas tarpinis pavyzdžio vertinimas, pvz., 4–5 arba 2–3. 5 lygis nurodomas tik tada, kai nėra pastebimo skirtumo tarp pavyzdžio ir originalios medžiagos.

Jei naudojama 9 tonų skalė, pavyzdžio patvarumo lygis yra toks pustonių skalės skaičius, kurio suvokiamas spalvos skirtumas yra artimiausias suvokiamo originalių ir bandytų pavyzdžių spalvų skirtumui. 5 lygis nurodomas tik tada, kai nėra pastebimo skirtumo tarp pavyzdžio ir originalios medžiagos.

23 priedas

Spalvos matavimo geometrijos ir fluorescencinių šviesogrąžių priemonių skaisčio koeficiento aprašymas

Mikroprizmiškos medžiagos pasižymi „blykčiojimo“ arba „spindėjimo“ reiškiniu (1 pastaba), kuris gali turėti įtakos matavimo rezultatams, jei nesiimama specialių atsargumo priemonių. 5 priedo 12 dalyje punkte pateiktas pamatinis metodas, naudojant platesnes CIE 45° a:0° (arba 0°:45°a) apertūras.

Geriausiu atveju matavimai atliekami naudojant CIE 45° a:0° (arba 0°:45°a), vadinamą 45 laipsnių žiedine / normaline geometrija (arba normaline / 45 laipsnių žiedine geometrija), apibrėžtą CIE 15. Matavimo plotas turi būti ne mažesnis kaip 4,0 cm^2.

Šios geometrijos atveju CIE 15 rekomenduojama, kad:

a) bandinių ėmimo apertūra būtų vienodai apšvitinta visomis kryptimis tarp dviejų apskritų kūgių, kurių ašys statmenos bandinių ėmimo apertūrai ir viršūnėms bandinių ėmimo apertūros centre, kai mažesniojo kūgio kampas yra pusinis 40° kampas, o didesniojo – 50°;

b) imtuvas tolygiai surenka ir įvertina visą spinduliuotę, atspindėtą kūgyje, kurio ašis statmena bandinių ėmimo apertūrai, viršūnė yra bandinių ėmimo apertūros centre ir kurio kampas yra pusinis 5° kampas.

Žiedinė geometrija gali būti apytikriai nustatyta naudojant kelis šviesos šaltinius žiede arba kelias šviesolaidžių grįžtes, apšviestas vienu šaltiniu ir sujungtas į žiedą, kad susidarytų CIE 45°c:0° (apskritimo / normalinė geometrija) (2 pastaba, 3 pastaba).

Kitas apytikrio nustatymo būdas – naudoti vieną šviesos šaltinį, tačiau matavimo metu bandinį sukti tokiu sukimosi greičiu, kuriuo užtikrinama, jog atliekant matavimą per veikimo laiko intervalą įvyktų keletas apsisukimų, kad visiems bangų ilgiams tektų vienoda masė (2 pastaba, 3 pastaba).

Be to, šviesos šaltinio ir imtuvo apertūros turi būti pakankamų matmenų, proporcingai atstumams, kad būtų užtikrinta derama atitiktis pirmiau minėtoms rekomendacijoms.

1 pastaba: „blykčiojimai“ arba „spindėjimas“ atsiranda dėl būdingų spindulių, kurie patenka į lakštinės medžiagos paviršių ir iš jo išeina skirtingais kampais, trajektorijų. Būdinga trajektorija bus vyraujanti, žymiai padidindama skaisčio koeficientą ir galimai iškreipdama pagrindinių spalvių koordinates, jei ji eina per siaurus apšvietimo ir matavimo pluoštus. Tačiau vidutinis poveikis dieninės šviesos atspindžiui paprastai yra nedidelis.

2 pastaba: praktiškai rekomendacijos gali būti tik apytikrės. Svarbu, kad būtų taikomas žiedinis principas ir kad apšvietimas ir surinkimas vyktų kryptimis, kuriomis susidarytų pakankamai dideli erdviniai kampai, nes tai sumažins pirmiau minėto mikroprizmiškų medžiagų ir kitų variantų, pasižyminčių tikslia kai kurių šių medžiagų geometrija, „spindėjimo“ įtaką.

3 pastaba: nepaisant tokių atsargumo priemonių, praktiniai sunkumai nustatant žiedinę geometriją pagal rekomendacijas lemia matavimo neapibrėžtumą.

24 PRIEDAS

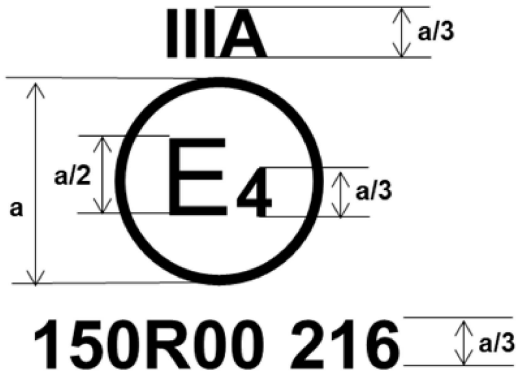
Patvirtinimo ženklų pavyzdžiai

A 24-I paveikslas

Atskirų įtaisų ženklinimo pavyzdžiai

Pastaba: pirmiau nurodytas patvirtinimo numeris pritvirtinamas šalia apskritimo aplink raidę E (numeris žymimas bet kokioje padėtyje apskritimo aplink raidę E atžvilgiu). Patvirtinimo numerio skaitmenys turi būti išdėstyti ta pačia kryptimi kaip ir raidė E. Klasę nurodančių simbolių grupė patvirtinimo numerio atžvilgiu turi būti priešingoje pusėje. Tipo patvirtinimo institucijos nenaudoja patvirtinimo numerių IA, IB, IIIA, IIIB ir IVA, nes jie gali būti supainioti su klasę nurodančiais simboliais IA, IB, IIIA, IIIB ir IVA.

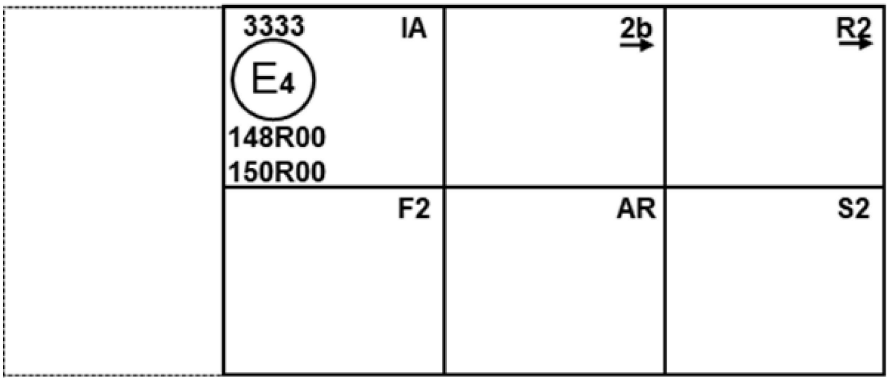
Šiose schemose nurodyti įvairūs galimi išdėstymo būdai pateikiami tik kaip pavyzdžiai.

	A modelis Šis ant šviesogrąžio atšvaito tvirtinimas patvirtinimo ženklas rodo, kad šis įtaisas buvo patvirtintas Nyderlanduose (E 4) ir jam suteiktas patvirtinimo numeris 150R00-216. Patvirtinimo numeris rodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal šios taisyklės originalios serijos pakeitimų reikalavimus. Dėl a = žr. 1 lentelę
	B modelis Tas pats įtaisas kaip A modelyje, skirtingas išdėstymas.
	C modelis Tas pats įtaisas kaip A modelyje, skirtingas išdėstymas.

A24-II paveikslas

Supaprastinto sugrupuotų, kombinuotų arba vienas į kitą integruotų įtaisų ženklinimo pavyzdžiai

Pastaba: šie du patvirtinimo ženklų pavyzdžiai D ir E – tai trys galimi apšvietimo įtaisų ženklinimo būdai, kai du ar daugiau žibintų yra to paties sugrupuotų, kombinuotų arba vienas į kitą integruotų žibintų mazgo dalis.



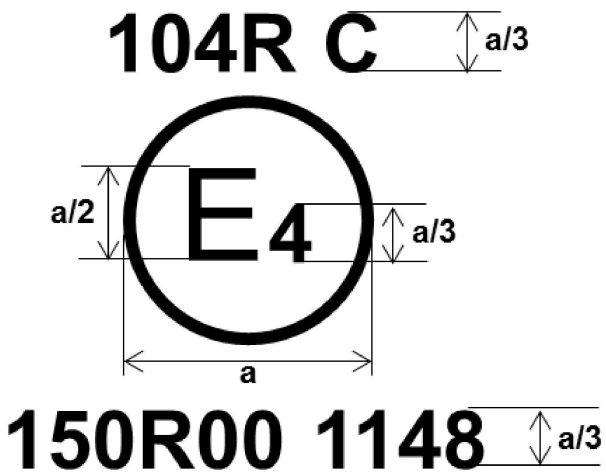
D modelis



E modelis

A24-III paveikslas

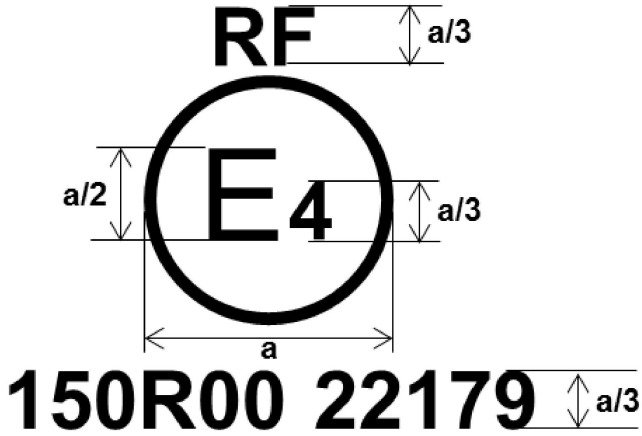
Šviesogrąžės ženklinimo medžiagos patvirtinimo ženklo išdėstymo pavyzdys



Dėl a = žr. 1 lentelę

A24-IV paveikslas

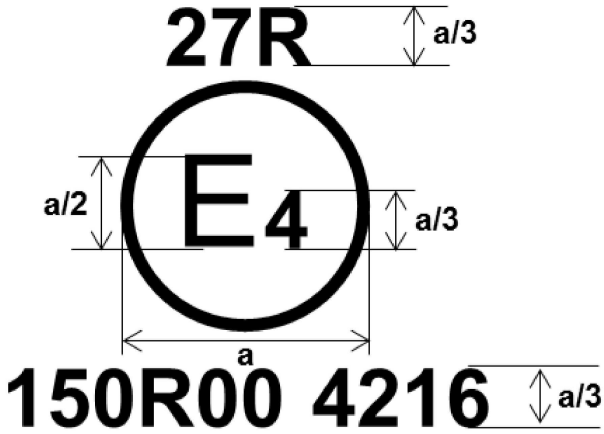
Galinių ženklinimo plokštelių ir LTP patvirtinimo ženklo išdėstymo pavyzdys



Dėl a = žr. 1 lentelę

A24-V paveikslas

Avarinio sustojimo ženklo patvirtinimo ženklo išdėstymo pavyzdys



Dėl a = žr. 1 lentelę

25 PRIEDAS

Lėtaeigių transporto priemonių (pagal konstrukciją) ir jų priekabų galinių ženklinimo plokštelių pritvirtinimo instrukcijos

1. Vyriausybėms rekomenduojama reikalauti, kad lėtaeigės transporto priemonės, kurios dėl konstrukcijos ypatybių negali judėti greičiau kaip 30 km/h, turėtų lėtaeigių transporto priemonių ir jų priekabų galines ženklinimo plokšteles, atitinkančias šios taisyklės nuostatas ir specialiuosius reikalavimus, susijusius su taisyklės taikymo sritimi pagal šiame priede pateiktas rekomendacijas.

2. Taikymo sritis

   Pagrindinis šių rekomendacijų tikslas – nustatyti lėtaeigių transporto priemonių, kurios dėl konstrukcijos ypatybių negali judėti greičiau kaip 30 km/h, ir jų priekabų galinių ženklinimo plokštelių įrengimo, išdėstymo, padėties ir geometrinio matomumo reikalavimus. Dėl ženklų gerėja matomumas ir šias transporto priemones galima lengvai atpažinti.

3. Numeris

   Bent vienas.

4. Įrengimas

   Galinės (-ių) ženklinimo plokštelės (-ių) tipas turi būti patvirtintas ir atitikti šios taisyklės reikalavimus.

   Galinės ženklinimo plokštelės viršūnė turi būti nukreipta aukštyn.

   Kiekviena galinės ženklinimo plokštelės dalis turi būti atgręžta atgal ne toliau kaip 5° nuo skersinės vertikalios plokštumos stačiais kampais į išilginę transporto priemonės plokštumą.

5. Padėtis

Pločio atžvilgiu:	jei yra tik viena ženklinimo plokštelė, ji turi būti priešingoje transporto priemonės vidurinės išilginės plokštumos pusėje nei registracijos šalyje nustatyta eismo kryptis.
Aukščio atžvilgiu:	virš žemės ne mažiau kaip 250 mm (apatinis kraštas), ne daugiau kaip 1 500 mm (viršutinis kraštas).
Ilgio atžvilgiu:	transporto priemonės gale.

6. Geometrinis apžvelgiamumas

Horizontalusis kampas:	30° į vidų ir į išorę, leidžiama, kad būtinos transporto priemonės konstrukcijos dalys padengtų iki 10 proc. galinės ženklinimo plokštelės paviršiaus.
Vertikalusis kampas:	15° virš ir žemiau horizontalės.
Kryptis:	atgal.