42001X0625(02)

Pravilnik br. 31 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UNECE) o jedinstvenim odredbama koje se odnose na homologaciju halogenih hermetičkih jedinica (HH jedinica) na glavnim svjetlima motornih vozila koja emitiraju asimetrično kratko svjetlo ili dugo svjetlo ili oba svjetla [1]

1. PODRUČJE PRIMJENE [2]

Ovaj se Pravilnik primjenjuje na glavna svjetla motornih vozila koja mogu imati ugrađene leće od staklenog ili plastičnog materijala.

2. DEFINICIJE

Za potrebe ovog Pravilnika,

2.1. „halogena hermetička jedinica glavnog svjetla”

(dalje u tekstu „HH jedinica”) znači glavno svjetlo čije komponente, uključujući reflektor od stakla, metala ili drugog materijala, optički sustav ili jedan ili više izvora halogenog svjetla, čine integralnu cjelinu koja je neodvojivo spojena te se ne može rastaviti a da jedinica ne postane u potpunosti neupotrebljiva. Takve jedinice su:

2.1.1. „kategorije 1”

kada emitiraju samo dugo svjetlo;

2.1.2. „kategorije 21”

kada emitiraju samo kratko svjetlo;

2.1.3. „kategorije 22”

kada po izboru korisnika emitiraju ili kratka ili duga svjetla;

2.2. „leća”

znači najudaljenija komponenta glavnog svjetla (jedinice) koja prenosi svjetlo kroz osvijetljenu površinu;

2.3. „premaz”

znači bilo koji proizvod ili proizvodi koji se primjenjuju na jedan ili više slojeva vanjske strane leće;

2.4. „HH jedinice različitih tipova”

znači „jedinice koje se razlikuju” u nekim osnovnim značajkama kao što su:

2.4.1. trgovački naziv ili oznaka;

[1] Pravilnik Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu objavljen u skladu s odredbama članka 4. stavka 5. Odluke Vijeća 97/836/EZ (SL L 346, 17.12.1997., str. 78.).

[2] Ovaj Pravilnik ne sprječava stranu ovog Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik da zabrani kombinaciju HH jedinice koja ima ugrađenu leću od plastičnog materijala, koja je homologirana u skladu s ovim Pravilnikom, s mehaničkim pomagalom za čišćenje (brisačima).

2.4.2. svojstva optičkog sustava;

2.4.3. uključivanje ili uklanjanje komponenti koje mogu promijeniti optičke učinke reflektiranjem, refraktiranjem, apsorpcijom i/ili deformacijom za vrijeme rada; postavljanje ili uklanjanje filtara koji su namijenjeni samo za promjenu boje svjetlosnog snopa, ali ne i distribuciju svjetla ne smatraju se promjenom tipa;

2.4.4. nazivni napon;

2.4.5. oblik žarne ili žarnih niti;

2.4.6. vrsta proizvedenog svjetla (kratko svjetlo, dugo svjetlo ili oba svjetla);

2.4.7. materijali od kojih su sačinjene leće i premaz, ako postoje.

3. ZAHTJEV ZA HOMOLOGACIJU

3.1. Zahtjev za homologaciju podnose nositelj trgovačkog naziva ili oznake, ili njegov propisno ovlašteni predstavnik. U zahtjevu se navodi:

3.1.1. namjerava li se HH jedinica upotrebljavati za kratka i duga svjetla ili samo za jedno od tih dvaju svjetala;

3.1.2. namjerava li se HH jedinica upotrebljavati za kratka svjetla, je li projektirana za promet desnom i lijevom stranom ili samo za promet desnom, odnosno lijevom stranom.

3.2. Svakom zahtjevu za homologaciju prilažu se:

3.2.1. dovoljno detaljni crteži u tri preslike koji omogućavaju identifikaciju tipa te prikazuju pogled sprijeda na HH jedinicu (uz, ako je primjenljivo, detalje o upršavanju leće) i presjek; u nacrtima je također potrebno prikazati žarnu(-e) nit(i) i zaslon(e) u mjeri 2:1 s pogledom sprijeda i sa strane. Crtež mora prikazivati mjesto namijenjeno za broj homologacije i dodatne oznake u vezi s krugom oznake homologacije;

3.2.2. kratki tehnički opis;

3.2.3. uzorke kako slijedi:

3.2.3.1. za homologaciju HH jedinice koja emitira bezbojno svjetlo: pet uzoraka;

3.2.3.2. za homologaciju HH jedinice koja emitira svjetlo u boji: dva uzorka svjetla u boji i pet uzoraka bezbojnog svjetla istog tipa, koji se razlikuju od podnesenog tipa samo po tome što leće ili filtar nisu u boji;

3.2.3.3. u slučaju HH jedinice koja emitira svjetlo u boji, a koja se razlikuje od jedinice bezbojnog svjetla samo po boji emitiranog svjetla i koja je već udovoljila zahtjevima iz niže navedenih stavaka 6., 7. i 8., dovoljno je podnijeti samo jedan uzorak jedinice svjetla u boji kako bi se provelo ispitivanje opisano u niže navedenom stavku 9.;

3.2.4. za ispitivanje plastičnog materijala od kojih se prave leće:

3.2.4.1. trinaest leća,

3.2.4.1.1. šest od tih leća može se zamijeniti sa šest uzoraka materijala najmanje veličine 60 × 80 mm koji imaju ravnu ili konveksnu vanjsku površinu, te uglavnom ravnu površinu (polumjer zakrivljenosti nije manji od 300 mm) koja u sredini iznosi najmanje 15 × 15 mm;

3.2.4.1.2. svaka takva leća ili uzorak materijala treba biti proizveden na način koji će se upotrebljavati u serijskoj proizvodnji;

3.2.4.2. reflektor u koji se mogu postaviti leće u skladu s uputama proizvođača.

3.3. Uz osobine materijala od kojih su napravljene leće i premaz, ako postoje, potrebno je priložiti izvještaj o ispitivanju tih materijala i premaza ako su već bili predmet ispitivanja.

3.4. Nadležno tijelo provjerava postojanje zadovoljavajućih rješenja za osiguranje učinkovitog nadzora sukladnosti proizvodnje prije izdavanja homologacije.

4. OZNAČIVANJE ([1])

4.1. HH jedinice koje su dostavljene na homologaciju nose trgovački naziv ili oznaku podnositelja zahtjeva.

4.2. One na lećama imaju prostor koji je dovoljan za smještanje homologacijske oznake i dodatnih znakova predviđenih u stavku 5.; mjesto je potrebno prikazati na crtežima iz stavka 3.2.1.

4.3. One na lećama ili na kućištu imaju naveden nazivni napon i nazivnu snagu u vatima žarne niti dugog svjetla, te nazivnu snagu u vatima za žarnu nit kratkog svjetla, ako se može primijeniti.

5. HOMOLOGACIJA

5.1. *Općenito*

5.1.1. Homologacija se izdaje ako svi uzorci tipa HH jedinica dostavljenih u skladu sa stavkom 3. ispunjavaju zahtjeve ovog Pravilnika.

5.1.2. Ako grupirana, kombinirana ili uzajamno povezana svjetla ispunjavaju zahtjeve više od jednog Pravilnika, može se pričvrstiti jedinstvena međunarodna homologacijska oznaka, pod uvjetom da svako od grupiranih, kombiniranih ili uzajamno povezanih svjetala ispunjava odredbe koje se na njega primjenjuju.

([1]) Kada su jedinice dizajnirane tako da udovoljavaju zahtjevima prometa koji se odvija samo na jednoj strani ceste (lijevoj ili desnoj), preporučuje se da područje koje može biti zamračeno radi sprečavanja mogućih neugodnosti vozačima koji voze u državi u kojoj se promet odvija na suprotnoj strani ceste nego u državi za koju je jedinica dizajnirana, treba biti naznačeno na prednjim lećama tako da se oznaka ne može izbrisati. Međutim, ova oznaka nije potrebna tamo gdje je područje jasno vidljivo u nacrtu.

5.1.3. Svakom homologiranom tipu dodjeljuje se broj homologacije. Prve dvije znamenke broja homologacije (trenutačno znamenke 02) označuju seriju izmjena koje uključuju najnovije glavne tehničke izmjene Pravilnika u vrijeme izdavanja homologacije. Ista ugovorna strana ne može dodijeliti isti broj drugom tipu HH jedinice obuhvaćene ovim Pravilnikom, osim u slučaju proširenja homologacije na uređaj koji se razlikuje samo po boji emitiranog svjetla.

5.1.4. Obavijest o homologaciji ili proširenju, odbijanju ili povlačenju homologacije ili o konačnoj obustavi proizvodnje tipa optičke jedinice u skladu s ovim Pravilnikom šalje se strankama Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik, i to putem obrasca u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

5.1.5. Osim oznake propisane stavkom 4.1., homologacijska oznaka opisana u stavku 5.2. i 5.3. postavlja se na mjesta navedena u stavku 4.2. na svako glavno svjetlo koje odgovara tipu HH jedinice koja je homologirana prema ovom Pravilniku.

5.2. *Sastav homologacijske oznake*

Homologacijska oznaka sastoji se od:

5.2.1. međunarodne homologacijske oznake koja se sastoji od:

5.2.1.1. kruga koji okružuje slovo „E” nakon kojeg slijedi razlikovni broj za zemlju koja je izdala homologaciju ([1]);

5.2.1.2. homologacijskog broja propisanog stavkom 5.1.3.;

5.2.2. sljedećim dodatnim simbolom (ili više njih):

5.2.2.1. na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici koja ispunjava samo zahtjeve prometa lijevom stranom kolnika treba se nalaziti vodoravna strelica koja pokazuje desno promatraču koji je okrenut prema halogenoj hermetičkoj jedinici, tj. na stranu ceste po kojoj se kreće promet;

5.2.2.2. na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici koja ispunjava zahtjeve ovog Pravilnika samo u odnosu na duga svjetla, slova „HSC”;

5.2.2.3. na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici koja ispunjava zahtjeve ovog Pravilnika samo u odnosu na kratka svjetla, slova „HSR”;

5.2.2.4. na halogenim hermetičkim optičkim jedinicama koje ispunjavaju zahtjeve ovog Pravilnika kako u odnosu na kratka, tako i u odnosu na duga svjetla, slova „HSCR”;

5.2.2.5. na halogenim hermetičkim optičkim jedinicama koje ispunjavaju zahtjeve ovog Pravilnika u odnosu na duga svjetla, naznaku maksimalnog intenziteta svjetlosti izraženu referentnom oznakom na način opisan u stavku 8.3.2.1.2., postavljenu u blizini kruga koji okružuje slovo „E”:

([1]) 1 za Njemačku, 2 za Francusku, 3 za Italiju, 4 za Nizozemsku, 5 za Švedsku, 6 za Belgiju, 7 za Mađarsku, 8 za Češku, 9 za Španjolsku, 10 za Jugoslaviju, 11 za Ujedinjenu Kraljevinu, 12 za Austriju, 13 za Luksemburg, 14 za Švicarsku, 15 (prazno), 16 za Norvešku, 17 za Finsku, 18 za Dansku, 19 za Rumunjsku, 20 za Poljsku, 21 za Portugal i 22 za Rusku Federaciju, 23 za Grčku, 24 (prazno), 25 za Hrvatsku, 26 za Sloveniju, 27 za Slovačku, 28 za Bjelarus, 29 za Estoniju, 30 (prazno), 31 za Bosnu i Hercegovinu, 32-36 (prazno), 37 za Tursku, 38-39 (prazno), i 40 za bivšu jugoslavensku republiku Makedoniju. Naknadni brojevi dodjeljivat će se drugim zemljama kronološkim slijedom kojim ratificiraju ili pristupe Sporazumu o usvajanju jedinstvenih tehničkih uvjeta za vozila na kotačima, opremu i dijelove koji se mogu ugraditi i/ili upotrijebiti na vozilima na kotače te uvjetima o uzajamnom priznavanju homologacija izdanih na temelju tih propisa, a glavni tajnik Ujedinjenih naroda obavješćuje ugovorne strane iz Sporazuma o tako dodijeljenim brojevima.

5.2.2.6. na HH jedinicama koje imaju ugrađenu leću od plastičnog materijala, skupina slova „PL” u blizini simbola propisanih u stavcima 5.2.2.3. do 5.2.2.5.

5.2.2.7. dvije znamenke homologacijskog broja (sada znamenke 02) koje pokazuju seriju izmjena koje uključuju najnovije velike tehničke izmjene Pravilnika u vrijeme izdavanja homologacije i, ako je potrebno, propisana strelica može biti označena u blizini gore navedenih dodatnih simbola.

5.2.2.8. U svim slučajevima, relevantni način rada korišten za vrijeme postupka ispitivanja u skladu sa stavkom 1.1.1.1. Priloga 6. i dopušteni napon(i) u skladu sa stavkom 1.1.1.2. Priloga 6. propisuju se na obrascima za homologaciju i obrascima za obavješćivanje koji se dostavljaju zemljama koje su ugovorne strane Sporazuma i na koje se primjenjuje ovaj Pravilnik. U odgovarajućim slučajevima uređaj je označen na sljedeći način: na jedinicama koje ispunjavaju zahtjeve ovog Pravilnika i koje su napravljene tako da žarna nit kratkog svjetla nije upaljena istodobno sa žarnom niti neke druge svjetlosne funkcije s kojom se može uzajamno ugraditi: na homologacijskoj oznaci se kosa crta (/) postavlja iza simbola za kratko svjetlo.

5.2.2.9. Oznake i simboli navedeni u stavcima 5.2.1. i 5.2.2. moraju biti čitljivi i neizbrisivi čak i nakon što se optička jedinica ugradi u vozilo.

5.3. *Rješenje homologacijske oznake*

5.3.1. Samostalna svjetla

Na slikama 1. do 7. u Prilogu 2. ovom Pravilniku prikazani su primjeri rješenja homologacijske oznake uz gore navedene dodatne simbole.

5.3.2. Grupirana, kombinirana ili uzajamno povezana svjetla

5.3.2.1. Ako se utvrdi da su grupirana, kombinirana ili uzajamno povezana svjetla usklađena sa zahtjevima nekoliko pravilnika, može se postaviti samo jedna međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji od kruga koji okružuje slovo „E”, nakon kojeg slijedi razlikovni broj za zemlju koja je izdala homologaciju te broj homologacije. Takva se homologacijska oznaka može locirati bilo gdje na grupiranim, kombiniranim ili uzajamno povezanim svjetlima pod sljedećim uvjetima:

5.3.2.1.1. da je vidljiva nakon ugradnje;

5.3.2.1.2. da se nijedan od dijelova grupiranih, kombiniranih ili uzajamno povezanih svjetala koji prenosi svjetlo ne može ukloniti a da se istodobno ne ukloni homologacijska oznaka.

5.3.2.2. Identifikacijski simbol za svako svjetlo koje odgovara svakom pravilniku prema kojem je izdana homologacija zajedno s odgovarajućom serijom izmjena koje uključuju najnovije značajne tehničke izmjene Pravilnika u vrijeme izdavanja homologacije a, prema potrebi, i propisana strelica, naznačuje se:

5.3.2.2.1. ili na odgovarajućoj površini koja emitira svjetlost,

5.3.2.2.2. ili na skupini i to tako da se svako od grupiranih, kombiniranih ili uzajamno povezanih svjetala može jasno prepoznati (vidjeti četiri moguća primjera u Prilogu 2.).

5.3.2.3. Veličina komponenti pojedinačne homologacijske oznake ne smije biti manja od najmanje veličine za najmanju pojedinačnu oznaku koja se zahtijeva pravilnikom prema kojem je izdana homologacija.

5.3.2.4. Svakom homologiranom tipu dodjeljuje se homologacijski broj. Ista ugovorna strana ne može dodijeliti isti broj drugom tipu grupiranih, kombiniranih ili uzajamno povezanih svjetala obuhvaćenih ovim Pravilnikom.

5.3.2.5. Na slici 8. u Prilogu 2. ovom Pravilniku navode se primjeri rješenja homologacijske oznake za grupirana, kombinirana ili uzajamno povezana svjetla s gore navedenim dodatnim simbolima.

5.3.3. Svjetla čije se leće upotrebljavaju za razne tipove svjetala i koja se mogu uzajamno povezati ili grupirati s drugim svjetlima.

Primjenjuju se odredbe stavka 5.3.2.

5.3.3.1. Nadalje, kada se upotrebljava ista leća, ona može imati različite homologacijske oznake u odnosu na različite tipove glavnih svjetala ili jedinice svjetala pod uvjetom da glavno tijelo HH jedinice, čak i ako se ne može odvojiti od leće, također obuhvaća mjesto opisano u stavku 4.2. i nosi homologacijsku oznaku stvarne funkcije.

Ako različiti tipovi HH jedinica čine isto glavno kućište, ovo posljednje može imati različite homologacijske oznake.

5.3.3.2. Na slici 9. iz Priloga 2. ovom Pravilniku nalaze se primjeri rješenja homologacijskih oznaka vezanih uz gornji slučaj.

6. OPĆI ZAHTJEVI

6.1. Svaki uzorak usklađen je sa zahtjevima propisanim u ovom stavku te u stavcima 7. i 8. i, ako je potrebno, sa zahtjevima iz stavka 9.

6.2. Halogene hermetičke jedinice osmišljene su i napravljene tako da je u uobičajenoj upotrebi, unatoč vibracijama kojima mogu biti izložene, zajamčen njihov zadovoljavajući rad te zadržavaju osobine propisane ovim Pravilnikom.

6.2.1. Halogene hermetičke optičke jedinice ugrađuju se s uređajem pomoću kojeg ih se može pričvrstiti na vozilo tako da su usklađene s pravilima koja se na njih primjenjuju. Takav se uređaj ne mora ugraditi na umetak halogene hermetičke optičke jedinice ako je upotreba takvih umetaka ograničena na vozila na kojima se glavno svjetlo može podesiti na drugi način.

Ako su halogena hermetička optička jedinica dugog svjetla i halogena hermetička optička jedinica kratkog svjetla montirane kao zamjenljive podjedinice koje čine sastavljenu jedinicu, svaka halogena hermetička jedinica trebala bi se moći podesiti pojedinačno pomoću uređaja za podešavanje.

6.2.2. Međutim, to se neće primjenjivati na sklopove glavnih svjetala čiji se reflektori ne mogu razdvojiti. Na takav tip sklopa primjenjuju se zahtjevi iz stavka 8.3. ovog Pravilnika. U slučaju kada se koristi više od jednog izvora svjetlosti za glavno svjetlo, za određivanje maksimalne vrijednosti osvjetljenja (E_M) koriste se kombinirane funkcije glavnog svjetla.

6.3. Priključci trebaju biti u električnom kontaktu samo s odgovarajućom žarnom niti ili žarnim nitima, te trebaju biti čvrsti i dobro pričvršćeni za halogenu hermetičku jedinicu.

6.4. Halogene hermetičke jedinice sastoje se od električnih spojeva u skladu s onima prikazanim na jednom od predložaka iz Priloga 3. ovom Pravilniku te trebaju biti dimenzija navedenih u istom Prilogu.

6.5. Dodatna se ispitivanja provode u skladu sa zahtjevima iz Priloga 6. kako bi se zajamčilo da prilikom upotrebe nema pretjeranih promjena fotometrijskih radnih svojstava.

6.6. Ako je leća halogene hermetičke jedinice od plastičnog materijala, ispitivanja se provode u skladu sa zahtjevima iz Priloga 7.

7. NAZIVNE I ISPITNE VRIJEDNOSTI

7.1. Nazivni napon iznosi 12 volta ([1]).

7.2. Snaga u vatima ne smije biti veća od 75 vati na žarnoj niti dugog svjetla i 68 vati na žarnoj niti kratkog svjetla mjereno pri ispitnom naponu od 13.2 volti.

8. OSVJETLJENJE ([2])

8.1. *Opći zahtjevi*

8.1.1. Halogene hermetičke jedinice napravljene su tako da daju prikladno osvjetljenje bez bljeska prilikom emitiranja kratkog svjetla, te dobro osvjetljenje prilikom emitiranja dugog svjetla.

8.1.2. Osvjetljenje koje daje halogena hermetička jedinica određuje se pomoću okomitog zaslona postavljenog 25 m ispred jedinice na način prikazan u Prilogu 4. ovom Pravilniku ([3]).

8.1.3. Na tom se zaslonu osvjetljenje iz stavaka 8.2.5., 8.2.6. i 8.3. mjeri pomoću fotoreceptora čije se učinkovito područje treba nalaziti unutar kvadrata stranice 65 mm.

8.2. *Zahtjevi vezani za kratka svjetla*

8.2.1. Kratko svjetlo treba proizvesti „rez” koji je dovoljno oštar da može poslužiti kao zadovoljavajući način podešavanja. „Rez” je horizontalna ravna crta na strani koja se nalazi nasuprot smjera prometa za koju je jedinica namijenjena. S druge strane, ne smije biti duži od isprekidane crte HV H1 H4 kojeg čini ravna crta HV H1čineći kut od 45° s horizontalnom i ravnom crtom H1 H4, 25 cm iznad ravne crte hh, ili ravna crta HV H3, nagnuta pod kutom od 15° iznad okomite (vidjeti Prilog 4. ovom Pravilniku). Ni u kojim okolnostima se ne može dopustiti„rez” koji prelazi crtu HV H2 i crtu H2 H4 te je rezultat kombinacije gore navedenog.

([1]) U obzir su uzeti zahtjevi za halogene hermetičke jedince s nazivnim naponom od 24 volta.
([2]) Sva fotometrijska mjerenja provode se na nazivnom naponu navedenom u stavku 7.1.
([3]) Ako kod halogene hermetičke jedinice koja udovoljava zahtjevima ovog Pravilnika samo u pogledu dugog svjetla fokalna os značajno odstupa od glavnog smjera snopa svjetlosti, potrebno je izvršiti podešavanje sa strane na način koji najbolje udovoljava zahtjevima vezanim uz osvjetljenje u točkama 75 R i 50 R za promet desnom stranom i 75 L i 50 L za promet lijevom stranom ceste.

8.2.2. Halogena hermetička jedinica treba biti ciljana tako da je na kratkom svjetlu:

8.2.2.1. U slučaju halogenih hermetičkih jedinica napravljenih tako da zadovoljavaju zahtjeve prometa desnom stranom, „rez” na lijevoj polovici zaslona ([1]) je horizontalan, a u slučaju halogenih hermetičkih jedinica napravljenih tako da zadovoljavaju zahtjeve prometa lijevom stranom, „rez” na desnoj polovici zaslona je horizontalan;

8.2.2.2. ovaj horizontalni dio „reza” nalazi se na zaslonu 25 cm ispod razine hh (vidjeti Prilog 4. ovom Pravilniku);

8.2.2.3. „pregib”„reza” nalazi se na crti vv ([2]).

8.2.3. Ako je na taj način podešena, halogena hermetička jedinica mora ispuniti samo zahtjeve propisane u stavcima 8.2.5. i 8.2.6. ako se homologacija traži samo za kratko svjetlo ([3]); ako je namijenjena i za kratko i za dugo svjetlo, mora ispuniti zahtjeve propisane u stavcima 8.2.5., 8.2.6. i 8.3.

8.2.4. Ako tako podešena halogena hermetička jedinica ne ispuni zahtjeve propisane u stavcima 8.2.5., 8.2.6. i 8.3., njezino se centriranje može promijeniti pod uvjetom da se os svjetlosti ne pomakne u stranu za više od 1° (= 44 cm) nadesno ili nalijevo ([4]). Za lakše centriranje pomoću „reza”, jedinica se može djelomično potamniti kako bi se pooštrio „rez”.

8.2.5. Osvjetljenje koje na zaslonu proizvodi kratko svjetlo treba ispuniti sljedeće zahtjeve:

Točka na zaslonu za mjerenje		Halogena hermetička glavna svjetla za promet lijevom stranom
Potrebno osvjetljenje	Halogena hermetička glavna svjetla za promet desnom stranom	
B 50 L	B 50 L	≤ 0,4
B 75 R	B 75 L	≥ 12
B 75 L	B 75 R	≤ 12
B 50 L	B 50 R	≤ 15
B 50 R	B 50 L	≥ 12
B 50 V	B 50 V	≥ 6
B 25 L	B 25 R	≥ 2
B 25 R	B 25 L	≥ 2
Bilo koja točka u zoni III.		≤ 0,7
Bilo koja točka u zoni IV.		≥ 3
Bilo koja točka u zoni I.		≤ 2 × (E 50 R ili) (*) (E 50 L)

(*) E 50 R i E 50 L su stvarno izmjerena osvjetljenja.

([1]) Zaslon za ispitivanje mora biti dovoljno širok za ispitivanje „reza” u rasponu od najmanje 5° sa svake strane crte vv.
([2]) Ako energija zrake nema „rez” s jasnim pregibom, podešavanje sa strane provodi se na način koji najbolje ispunjava zahtjeve vezane uz osvjetljenje na točkama 75 R i 50 R za promet desnom stranom i 75 L i 50 L za promet lijevom stranom.
([3]) Halogena hermetička jedinica napravljena tako da emitira kratko svjetlo može imati ugrađeno dugo svjetlo koje nije podložno ovoj specifikaciji.
([4]) Granica ponovnog centriranja od 1° na lijevu ili desnu stranu nije nekompatibilna s okomitim centriranjem prema gore ili dolje. Posljednje je ograničeno samo na zahtjeve iz stavka 8.3. Međutim, vodoravni dio „reza” ne smije prelaziti crtu hh (odredbe stavka 8.3. ne primjenjuju se na halogene hermetičke jedinice koje trebaju ispuniti zahtjeve ovog Pravilnika samo za kratko svjetlo).

8.2.6. Ne smije doći do bočnih varijacija koje ugrožavaju dobru vidljivost bilo koje od zona I., II., III. i IV.

8.3. *Zahtjevi vezani za duga svjetla*

8.3.1. U slučaju halogene hermetičke jedinice napravljene za dugo i kratko svjetlo, mjerenja osvjetljenja koja na zaslonu proizvede dugo svjetlo provode se uz isti poredak halogene hermetičke jedinice kao za mjerenja iz stavaka 8.2.5. i 8.2.6.; ako halogena SB jedinica emitira samo dugo svjetlo, potrebno ju je podesiti tako da područje maksimalnog osvjetljenja bude centrirano na točki presijecanja HV crta hh i vv; takva halogena hermetička jedinica mora ispuniti samo zahtjeve propisane stavkom 8.3.

8.3.2. Osvjetljenje koje na zaslonu ostavi dugo svjetlo mora ispuniti sljedeće zahtjeve:

8.3.2.1. Točka sjecišta HV crta hh i vv nalazi se unutar izoluksa 80 % maksimalnog osvjetljenja. Maksimalna vrijednost (E_M) ne može biti manja od 48 luksa. Maksimalna vrijednost (E_M) ne može biti veća od 240 luksa; osim toga, u slučaju kombinirane halogene hermetičke jedinice s kratkim i dugim svjetlom, ni u kojem slučaju ne može biti veća od 16 puta osvjetljenja izmjerenog za kratko svjetlo na točki 75 R (ili 75 L).

8.3.2.1.1. Maksimalni intenzitet (I_M) dugog svjetla izražen u tisućama kandela izračunava se formulom:

$$I_M = 0,625E_M$$

8.3.2.1.2. Referentna oznaka (I'M) tog maksimalnog intenziteta navedena u stavku 5.2.2.5, dobiva se omjerom:

$$I'_M = I_M/3 = 0,208E_M$$

Ova se vrijednost zaokružuje na najbližu vrijednost 7,5 — 10 — 12,5 — 17,5 — 20 — 25 — 27,5 — 30 — 37,5 — 40 — 45 — 50.

8.3.2.2. Počinjući od točke HV, horizontalno prema lijevo i desno, osvjetljenje neće biti manje od 24 luksa do udaljenosti od 1,125 m i neće biti manje od 6 luksa do udaljenosti od 2,35 m.

9. BOJA

9.1. Homologacija se može ishoditi za halogene hermetičke jedinice koje emitiraju bijelo ili selektivno žuto svjetlo ([1]).

Izraženo u trikromatskim CIE koordinatama, odgovarajuće kolorimetričke značajke za selektivno žuto svjetlo, prema ispitnom naponu, su sljedeće:

Granica prema crvenoj $y \geq 0,138 + 0,580\ x$

Granica prema zelenoj $y \leq 1,290x — 0,100$

Granica prema bijeloj $y \geq -x + 0,966$

Ograničenje prema vrijednosti spektra $y \leq -x + 0,992$

([1]) Ne dovodeći u pitanje odredbe članka 3. Sporazuma o usvajanju jedinstvenih homologacijskih uvjeta i o uzajamnom priznavanju homologacije za opremu i dijelove za motorna vozila iz 1958., homologacija za halogenu hermetičku jedinicu neće spriječiti ugovorne strane Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik da zabrane upotrebu halogenih hermetičkih jedinica koje emitiraju svjetlosni snop bijelog ili selektivnog žutog svjetla na vozilima registriranim na svom području.

koje se mogu izraziti na sljedeći način:

dominantna valna duljina: 575 do 585 nm

faktor čistoće: 0,90 to 0,98

9.2. Osvjetljenje proizvedeno na zaslonu selektivnim žutim dugim svjetlom ispunjava zahtjeve stavka 8.2.5. i 8.2.6. s minimalnim osvjetljenjima pomnoženim faktorom 0,85; maksimalne svjetlosne vrijednosti ostaju iste.

10. OCJENA SMETNJE

Ispituje se neugodnost prouzročena kratkim svjetlima halogenih hermetičkih jedinica ([1]).

11. SUKLADNOST PROIZVODNJE

11.1. Glavna svjetla odobrena ovim Pravilnikom proizvode se tako da su u skladu s homologiranim tipom te da ispunjavaju zahtjeve obrazložene u stavcima 8. i 9.

11.2. Provode se odgovarajuće kontrole proizvodnje kako bi se potvrdilo da su zadovoljeni zahtjevi iz stavka 11.1.

11.3. Nositelj homologacije osobito:

11.3.1. osigurava postojanje postupaka za učinkovitu kontrolu kvalitete proizvoda;

11.3.2. ima pristup kontrolnoj opremi potrebnoj za provjeru sukladnosti sa svakim homologiranim tipom;

11.3.3. osigurava da su podaci rezultata ispitivanja dostupni u razdoblju koje se treba odrediti s administrativnim tijelom;

11.3.4. analizira rezultate svih vrsta ispitivanja kako bi se potvrdila i osigurala stabilnost značajki proizvoda, dozvoljavajući odstupanja u industrijskoj proizvodnji;

11.3.5. osigurava da se za svaki tip proizvoda provode najmanje ispitivanja propisana u Prilogu 5. ovom Pravilniku;

11.3.6. osigurava da svako uzorkovanje koje dokazuje nesukladnost s tipom provedenog ispitivanja dovede do novog uzorkovanja i ispitivanja. Poduzimaju se sve potrebne mjere kako bi se ponovo uspostavila sukladnost odgovarajuće proizvodnje.

11.4. Nadležno tijelo koje je izdalo homologaciju može u bilo kojem trenutku provjeriti postupke za nadzor sukladnosti primjenljive na svaku jedinicu proizvodnje.

11.4.1. Inspektorima se pri svakom nadzoru daju na uvid podaci o ispitivanjima i zapisnici o nadzoru proizvodnje.

([1]) Ovaj je zahtjev predmet preporuke upravama.

11.4.2. Inspektor može uzeti nasumične uzorke za ispitivanje u proizvođačevom laboratoriju. Može se odrediti minimalan broj uzoraka, imajući na umu rezultate proizvođačevih vlastitih provjera.

11.4.3. Kada se razina kakvoće čini nezadovoljavajućom ili kada se čini potrebnim potvrditi valjanost ispitivanja provedenih u primjeni gore navedenog stavka 11.4.2., inspektor odabire uzorke koje šalje u tehničku službu koja je provela homologacijska ispitivanja u skladu s kriterijima iz Priloga 8.

11.4.4. Nadležno tijelo može provesti bilo koje ispitivanje propisano ovim Pravilnikom. Ta se ispitivanja provode na nasumično izabranim uzorcima a da se pri tome ne povrijede obaveze proizvođača u pogledu isporuke, te u skladu s kriterijima iz Priloga 8.

11.4.5. Nadležno tijelo nastoji osigurati da učestalost inspekcija bude jednom svake dvije godine. Međutim, to je diskrecijsko pravo nadležnog tijela i njegovog povjerenja u rješenja za osiguravanje učinkovitog nadzora sukladnosti proizvodnje. U slučaju kada se zabilježe negativni rezultati, nadležno tijelo osigurava da se poduzmu sve potrebne mjere kako bi se što prije ponovno uspostavila sukladnost proizvodnje.

11.5. Glavna svjetla s očitim nedostacima ne uzimaju se u obzir.

11.6. Ne uzima se u obzir referentna oznaka.

12. KAZNE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

12.1. Homologacija izdana s obzirom na tip halogene hermetičke jedinice u skladu s ovim Pravilnikom smije se povući ako se gore navedenim zahtjevima nije udovoljilo ili ako halogena hermetička jedinica koja nosi homologacijsku oznaku nije u skladu s odobrenim tipom.

12.2. Ako ugovorna strana Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče homologaciju koju je prethodno izdala, ona mora odmah o tome obavijestiti druge ugovorne strane koje primjenjuju ovaj Pravilnik putem obrasca koji je u skladu s predloškom iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

13. IZMJENA I PROŠIRENJE HOMOLOGACIJE ZA TIP HALOGENIH HERMETIČKI ZATVORENIH SVJETALA (HH JEDINICA)

13.1. O svakoj izmjeni tipa halogene hermetičke jedinice obavješćuje se administrativno tijelo koje je homologiralo tip halogene hermetičke jedinice. Tijelo tada može:

13.1.1. razmotriti da učinjene izmjene vjerojatno neće imati osjetno nepovoljan učinak i da u bilo kojem slučaju halogena hermetička jedinica i dalje odgovara zahtjevima; ili

13.1.1. od tehničke službe odgovorne za provođenje ispitivanja zahtijevati daljnje izvješće o ispitivanju.

13.2. O izdavanju ili odbijanju homologacije, navodeći izmjene, obavješćuju se strane Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik, i to na način koji je opisan u gore navedenom stavku 5.1.4.

13.3. Nadležno tijelo koje izdaje proširenje homologacije određuje serijski broj za takvo proširenje te obavješćuje druge strane Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik putem obavijesti koja odgovara modelu iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

14. KONAČNA OBUSTAVA PROIZVODNJE

Ako nositelj homologacije konačno obustavi proizvodnju tipa halogene hermetičke jedinice homologirane u skladu s ovim Pravilnikom, on o tome obavješćuje nadležno tijelo koje mu je izdalo homologaciju. Po primitku odgovarajućeg priopćenja nadležno tijelo o tome obavješćuje druge strane Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik putem obrasca za obavješćivanje koji odgovara predlošku iz Priloga 1. ovom Pravilniku.

15. PRIJELAZNE ODREDBE

15.1. Od datuma stupanja na snagu serije 02 izmjena ovog Pravilnika nijedna ugovorna strana koja ga primjenjuje ne smije odbiti izdavanje homologacije u skladu s ovim Pravilnikom kako je izmijenjen serijom 02 izmjena.

15.2. Dvadeset četiri mjeseca nakon datuma stupanja na snagu spomenutog u gore navedenome stavku 15.1., ugovorne strane koje primjenjuju ovaj Pravilnik izdaju homologaciju samo ako tip halogene hermetičke jedinice odgovara zahtjevima ovog Pravilnika kako je izmijenjen serijom 02 izmjena.

15.3. Postojeće homologacije izdane u skladu s ovim Pravilnikom prije datuma iz gore navedenog stavka 15.2. ostaju valjane. Međutim, ugovorne strane koje primjenjuju ovaj Pravilnik mogu zabraniti ugradbu halogenih hermetičkih jedinica koje ne zadovoljavaju zahtjeve ovog Pravilnika kako je izmijenjen serijom 02 izmjena:

15.3.1. na vozila za koja je kolektivna ili individualna homologacija odobrena više od 24 mjeseca nakon datuma stupanja na snagu spomenutog u gore navedenom stavku 15.1.;

15.3.2. na vozila registrirana prije više od pet godina nakon datuma stupanja na snagu spomenutog u gore navedenom stavku 15.1.

16. NAZIVI I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBI ODGOVORNIH ZA PROVOĐENJE HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA I ADMINISTRATIVNIH TIJELA

Strane Sporazuma iz 1958. koje primjenjuju ovaj Pravilnik šalju Tajništvu Ujedinjenih naroda imena i adrese tehničkih službi odgovornih za provođenje homologacijskih ispitivanja i administrativnih tijela koja izdaju homologacije i kojima je potrebno poslati obrasce potvrda o izdavanju ili proširenju ili odbijanju ili povlačenju homologacije ili konačnoj obustavi proizvodnje, izdane u drugim zemljama.

PRILOG 1.

Izjava

[maksimalni format: A4 (210 × 297 mm)]



Izdaje: naziv tijela

.....

.....

.....

o (2): IZDAVANJU HOMOLOGACIJE

PROŠIRENJU HOMOLOGACIJE

ODBIJANJU HOMOLOGACIJE

POVLAČENJU HOMOLOGACIJE

KONAČNOJ OBUSTAVI PROIZVODNJE

za tip: halogena „hermetička” jedinica svjetla (HH jedinica) na temelju Pravilnika br. 31.

Homologacijski br ..... Proširenje br .....

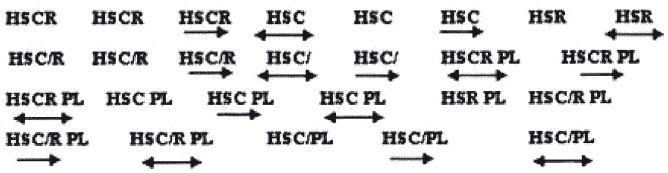
1. HH jedinica dostavljena za homologaciju kao tip (3)

   Boja emitiranog svjetla: bijela/selektivna žuta (2)

   Nominalni napon ..... Nazivna vataža .....

2. Žarna nit dugog svjetla smije/ne smije (2) biti upaljena istodobno sa žarnom niti kratkog svjetla i/ili drugim uzajamno ugrađenim svjetlom.

(1) Razlikovni broj zemlje koja je odobrila/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).
(2) Nepotrebno prekrižiti.
(3) Navedite odgovarajuću oznaku s dolje navedenog popisa:



3. Trgovački naziv ili oznaka: .....

4. Naziv i adresa proizvođača: .....

5. Naziv i adresa zastupnika proizvođača, prema potrebi: .....

6. Podneseno za homologaciju dana .....

7. Tehnička služba odgovorna za provedbu homologacijskih ispitivanja:: .....

8. Datum izvješća koje je izdala ta služba: .....

9. Broj izvješća koje je izdala ta služba: .....

10. Homologacija izdana/odbijena/proširena/povučena ([1])

11. Razlog (razlozi) za proširenje (ako je primjenljivo) .....

12. Maksimalno osvjetljenje (u luxima) kratkog svjetla na 25 m od HH jedinice ..... (prosjek za 5 jedinica)

13. Mjesto: .....

14. Datum: .....

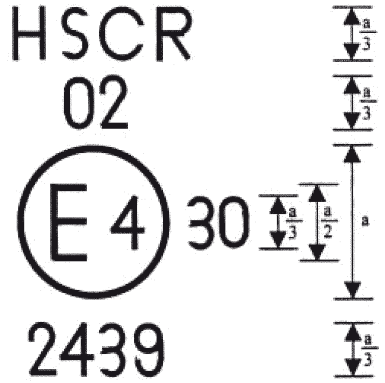
15. Potpis: .....

16. Priložena slika br ..... prikazuje jedinicu.

([1]) Nepotrebno prekrižiti.

PRILOG 2.

Primjeri rješenja homologacijskih oznaka



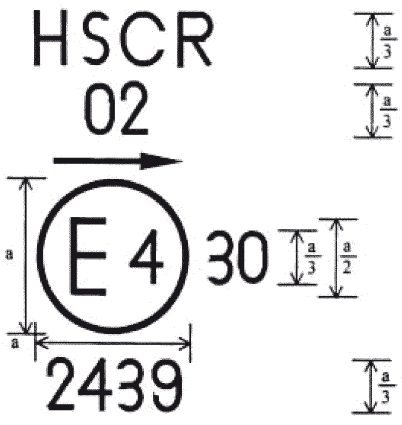
Slika 1.

a = 12 mm min.

Gore navedena homologacijska oznaka prikazana na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici pokazuje da je jedinica u pitanju homologirana u Nizozemskoj (E4) pod brojem 2439, da udovoljava zahtjevima ovog Pravilnika kako je izmijenjen serijom 02 izmjena, s obzirom na dugo i kratko svjetlo koje je namijenjeno samo za prometovanje po desnoj strani.

Slika 30. pokazuje kako je maksimalni intenzitet kratkog svjetla između 86 250 i 101 250 kandela.

Napomena: Broj homologacije i dodatni simboli nalaze se u blizini kruga, iznad ili ispod slova „E", desno ili lijevo od ovog slova. Brojke homologacijskog broja nalaze se na istoj strani gdje i slovo „E" u istom smjeru. Treba izbjegavati uporabu rimskih brojeva kao homologacijskih brojeva kako bi se spriječila zamjena s drugim simbolima.



Slika 2.

a = 12 mm min.

Gore prikazana homologacijska oznaka na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici pokazuje da jedinica u pitanju udovoljava zahtjevima ovog Pravilnika kako je izmijenjen serijom 02 izmjena, s obzirom na dugo i kratko svjetlo te je namijenjeno samo za prometovanje po lijevoj strani.

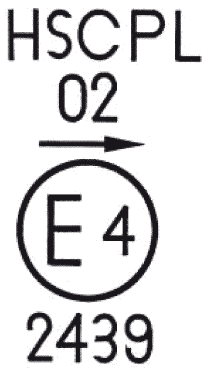


Slika 3.a

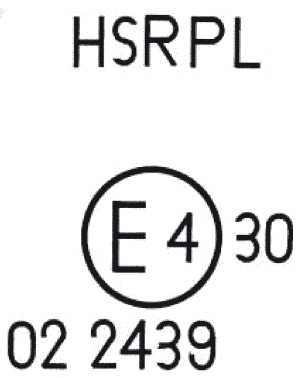
Gore prikazana homologacijska oznaka na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici prikazuje da jedinica u pitanju udovoljava zahtjevima ovog Pravilnika kako je izmijenjen serijom 02 izmjena, s obzirom samo na dugo svjetlo, te je namijenjeno samo za prometovanje po desnoj strani.



Slika 3.b.

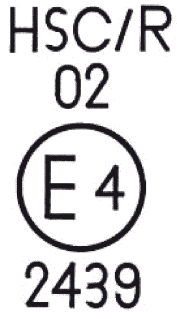


Slika 4.

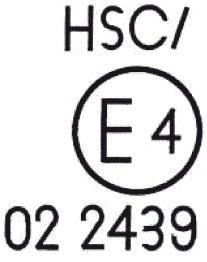


Slika 5.

Gore prikazana homologacijska oznaka na halogenoj hermetičkoj optičkoj jedinici s lećom od plastičnog materijala pokazuje da jedinice u pitanju udovoljavaju zahtjevima ovog Pravilnika kako je izmijenjen serijom 02 izmjena: s obzirom na zaobilaženje, s obzirom na sam snop svjetla, te da su samo kratka svjetla namijenjena prometovanju po lijevoj strani. Broj 30 ukazuje na to da je maksimum jačine kratkog svjetla između 82 500 i 101 250 kandela.



Slika 6.



Slika 7.

Identifikacija HH jedinice koja udovoljava uvjetima Pravilnika br. 31 s obzirom na zaobilaženje s obzirom na dugo svjetlo i kratko svjetlo i sam snop svjetla te namijenjeno samo za prometovanje po desnoj strani.

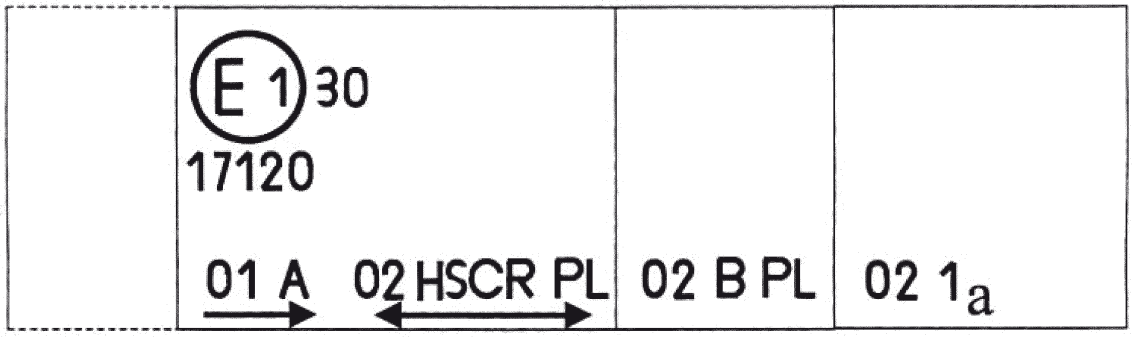
Žarna nit dugog svjetla neće se paliti istodobno sa žarnom niti kratkog svjetla i/ili drugim uzajamno ugrađenim svjetlom.

Slika 8.

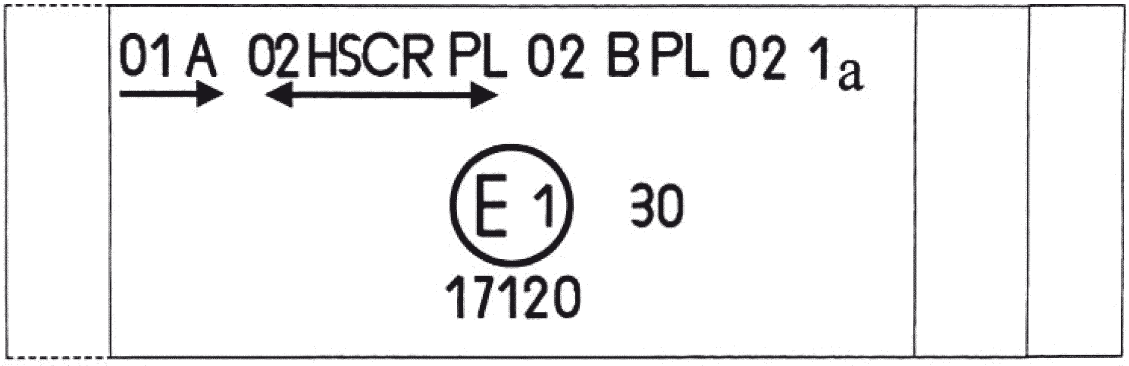


Pojednostavljene oznake za grupirana, kombinirana ili uzajamno povezana svjetla. (Okomite i horizontalne crte shematski prikazuju oblik uređaja za svjetlosnu signalizaciju. One nisu dio homologacijske oznake.)

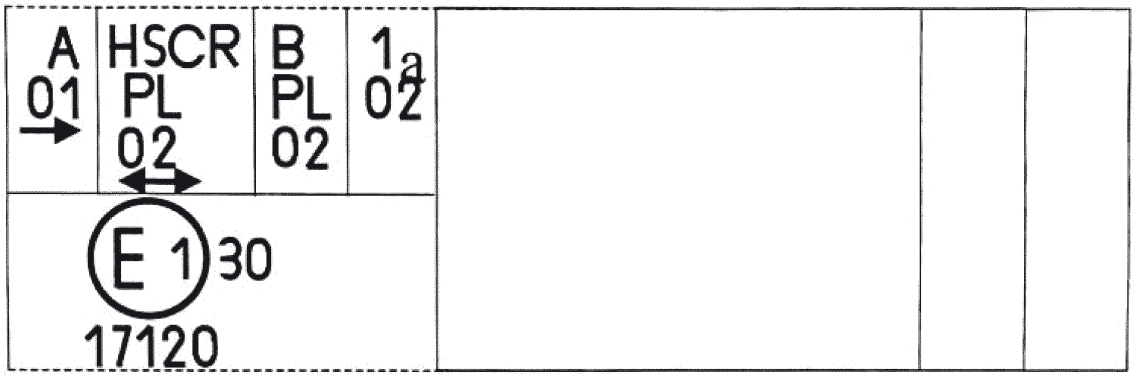
Model A



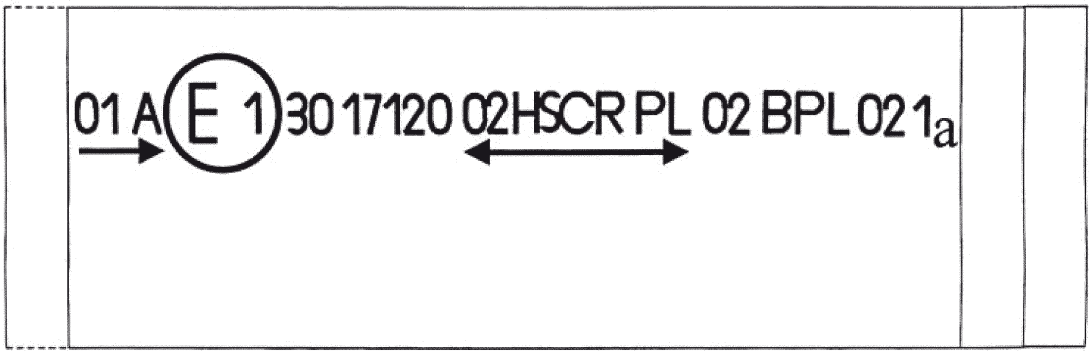
Model B



Model C



Model D



Napomena: Četiri gore navedena primjera odgovaraju uređaju za osvjetljenje s homologacijskom oznakom koja se odnosi na:

glavno pozicijsko svjetlo homologirano u skladu sa serijom 01 izmjena Pravilnika br. 7;

glavno svjetlo s dugim svjetlom namijenjeno prometovanju po desnoj i lijevoj strani i kratkim svjetlom maksimalnog intenziteta između 86 250 i 101 250 kandela (kao što je navedeno brojem 30), homologirano u skladu sa serijom 02 izmjena Pravilnika br. 31 a sadrži leću od plastičnog materijala;

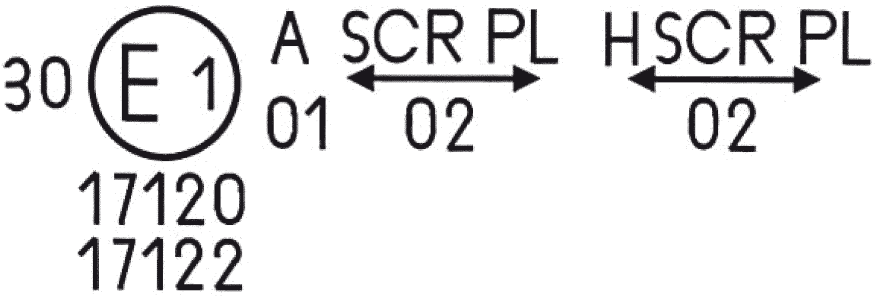
glavno svjetlo za maglu homologirano u skladu sa serijom 02 izmjena Pravilnika br. 19 a sadrži leću od plastičnog materijala;

prednji pokazivač smjera kategorije 1a homologiran u skladu sa serijom 02 izmjena Pravilnika br. 6.

Slika 9.

Svjetlo uzajamno spojeno s HH jedinicom

Primjer 1.



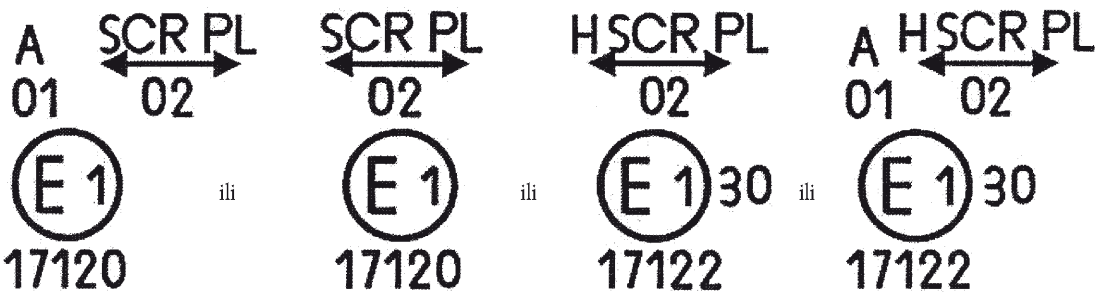
Gornji primjer odgovara oznakama leće od plastičnog materijala namijenjene za uporabu u različitim tipovima HH jedinica, to jest:

ili: HH jedinica s dugim svjetlom namijenjenim za prometovanje po desnoj i lijevoj strani i kratkim svjetlom homologiranim u Njemačkoj (E1) u skladu sa zahtjevima Pravilnika br. 5 kako je izmijenjen serijom 02 izmjena, a koje je uzajamno spojeno s glavnim pozicijskim svjetlom odobrenim u skladu sa serijom 01 izmjena Pravilnika br. 7;

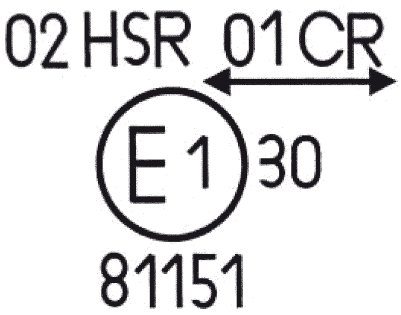
ili: u HH jedinici s dugim svjetlom namijenjenom prometovanju po desnoj i lijevoj strani i kratkim svjetlom maksimalnog intenziteta između 86 250 i 101 250 kandela, homologiranom u Njemačkoj (E1) u skladu sa zahtjevima Pravilnika br. 31 kako je izmijenjen serijom 02 izmjena, a koje je uzajamno spojeno s istim glavnim pozicijskim svjetlom kao gore;

ili čak: u bilo kojem od gore navedenih HH jedinica koje su homologirane kao jedno svjetlo.

Glavno kućište glavnog svjetla nosi samo jedan važeći homologacijski broj, na primjer:



Primjer 2.

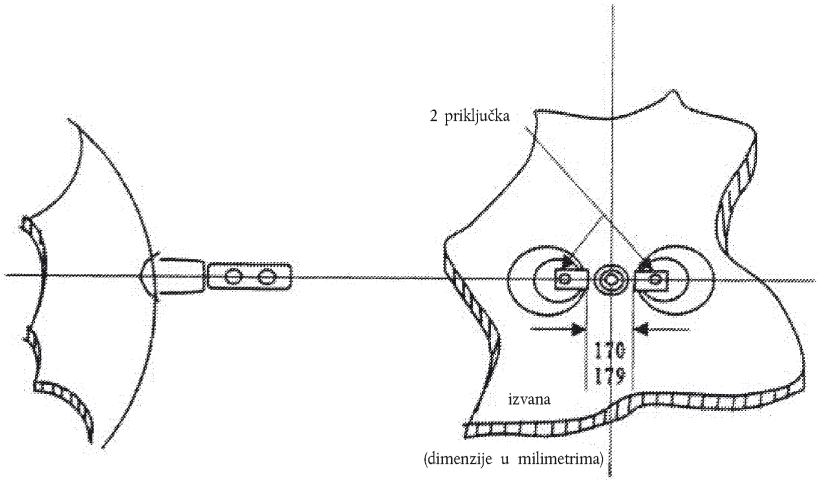


Gornji primjer odgovara oznakama leće od plastičnog materijala koja se koristi u spoju dvaju glavnih svjetala homologiranih u Nizozemskoj (E4), a sastoji se od glavnog svjetla koje emitira dugo svjetlo namijenjeno za oba sustava vožnje i od kratkog svjetla koje udovoljava zahtjevima Pravilnika br. 1, te od glavnog svjetla koje emitira kratko svjetlo koje udovoljava zahtjevima Pravilnika br. 31.

PRILOG 3.

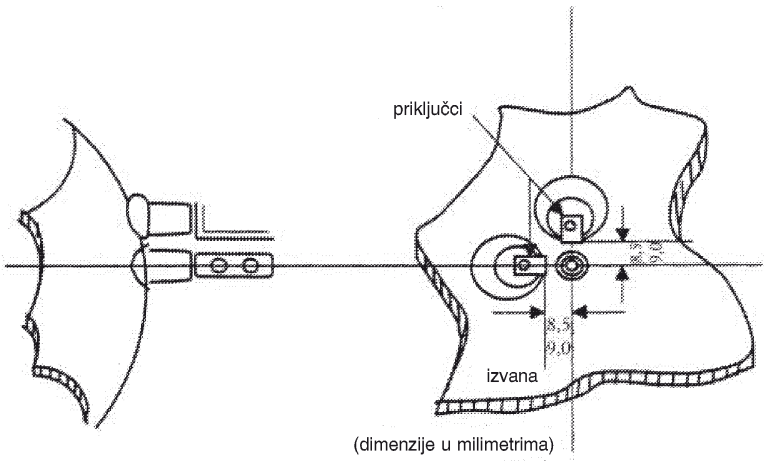
Električni spojevi halogenih hermetičkih jedinica

Kategorija 1. (Samo vožnja)



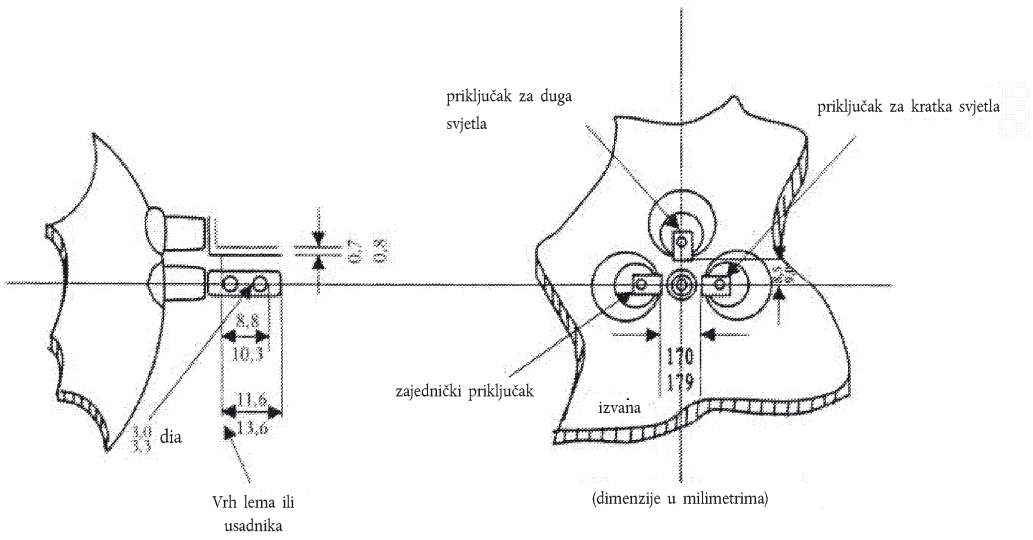
Slika 1.

Kategorija 21. (Samo mimoilaženje)



Slika 2.

Kategorija 22. (Mimoilaženje i vožnja)

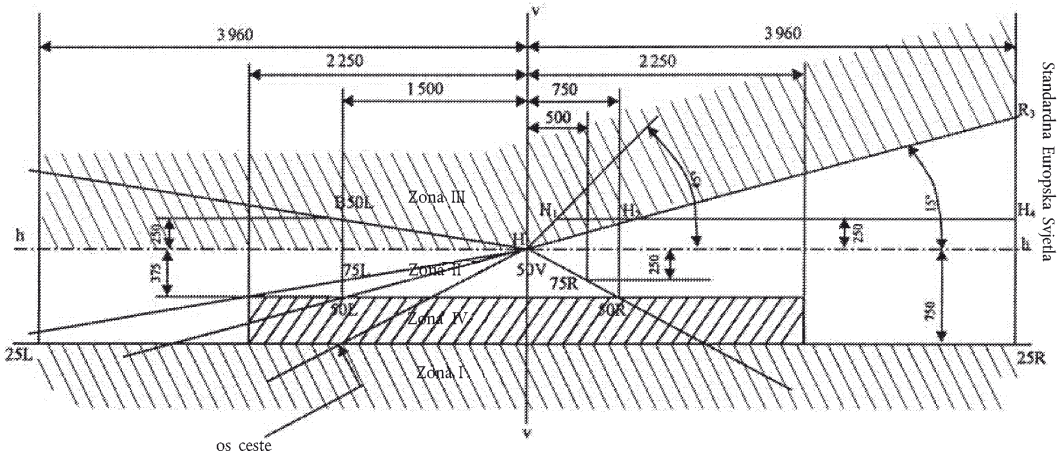


Slika 3.

PRILOG 4.

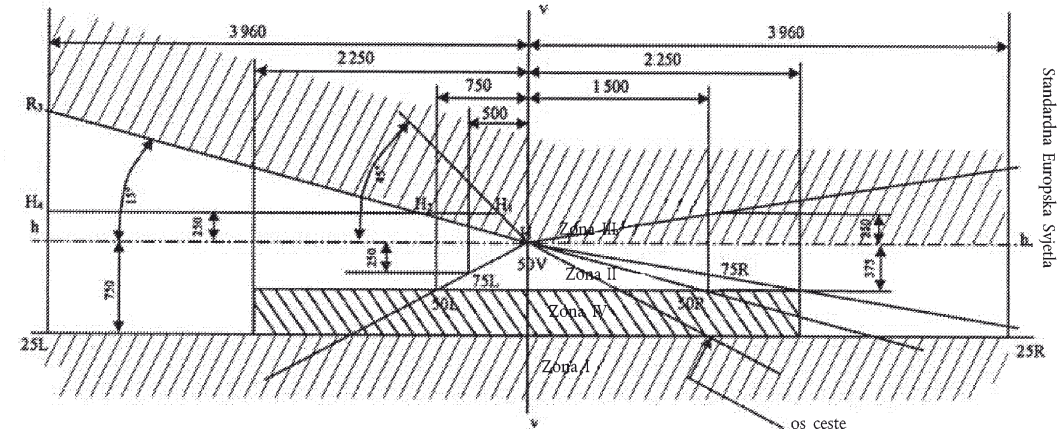
Mjerni zaslon

A. *Halogena hermetička jedinica za prometovanje po desnoj strani*



Dimenzije u mm

B. *Halogena hermetička jedinica za prometovanje po lijevoj strani*



Dimenzije u mm

PRILOG 5.

Minimalni zahtjevi za postupke nadzora sukladnosti proizvodnje

1. OPĆENITO

1.1. Zahtjevi sukladnosti smatraju se ispunjenima s mehaničkog i geometrijskog stajališta ako razlike ne prelaze neizbježna proizvodna odstupanja unutar zahtjeva ovog Pravilnika.

1.2. S obzirom na fotometrijske izvedbe, sukladnost serijski proizvedenih glavnih svjetala ne osporava se ako, prilikom ispitivanja fotometrijskih izvedbi nasumično odabranog glavnog svjetla:

1.2.1. nijedna mjerna vrijednost ne odstupa više od 20 % od vrijednosti propisanih ovim Pravilnikom.

Za vrijednosti B 50 (ili R) i zonu III, maksimalno nepovoljno odstupanje smije biti:

B 50 L (ili R) 0,2 lx ekvivalentno 20 %

0,3 lx ekvivalentno 30 %

Zona III 0,3 lx ekvivalentno 20 %

0,45 lx ekvivalentno 30 %;

1.2.2. ili ako:

1.2.2.1. za dugo svjetlo, vrijednosti propisane ovim Pravilnikom budu postignute na HV (s odstupanjem od + 0,2lx), i u vezi s time usmjeravajući najmanje jednu točku svakog područja koje je ograničeno na mjernom zaslonu (na 25 m) krugom promjera 15 cm oko točaka B 50 L (ili R) ([1]) (s odstupanjem od + 0,1 lx), 75 R (ili L), 50 V, 25 R, 25 L, i na cijelom području zone IV koja nije više od 22.5 cm iznad linije 25 R i 25 L;

1.2.2.2. i ako se, kod dugog svjetla, s HV koji se nalazi unutar isoluksa 0,75 E_{max}, primijeti odstupanje za fotometrijske vrijednosti od + 20 % za maksimalne vrijednosti i od – 20 % za minimalne vrijednosti na svakoj mjernoj točki opisanoj u stavku 8.3. ovog Pravilnika.

1.2.3. Ako rezultati gore opisanih ispitivanja ne ispunjavaju ove zahtjeve, centriranje glavnog svjetla smije se promijeniti pod uvjetom da os svjetla nije bočno premještena više od 1° udesno ili ulijevo ([2]).

1.3. S obzirom na provjeru promjene okomitog položaja granične linije pod utjecajem topline, primjenjuje se sljedeći postupak:

Jedno od glavnih svjetala uzetih iz uzorka ispituje se u skladu s postupkom opisanim u stavku 2.1 Dodatka 6. nakon što je tri puta uzastopno podvrgnuto ciklusu opisanom u stavku 2.2.2. Priloga 6.

Glavno svjetlo smatra se prihvatljivim ako Δr ne prelazi 1,5 mrad.

([1]) Slova unutar zagrada odnose se na glavna svjetla namijenjena vožnji lijevom stranom.
([2]) Vidjeti odgovarajuću bilješku (napomena 4., str. 53.) u tekstu Pravilnika.

Ako ova vrijednost prijeđe 1,5 mrad, ali nije veća od 2,0 mrad, drugo glavno svjetlo se podvrgava ispitivanju, nakon čega srednja vrijednost apsolutnih vrijednosti zabilježena na oba uzorka ne smije prijeći 1,5 mrad.

1.4. Treba se pridržavati koordinata kromatičnosti.

Fotometrijska izvedba glavnog svjetla koje emitira selektivno žuto svjetlo ima vrijednosti koje sadrži ovaj Pravilnik pomnožene s 0,84.

2. MINIMALNI ZAHTJEVI PROIZVOĐAČA ZA PROVJERU SUKLADNOSTI

Za svaki tip glavnog svjetla nositelj homologacijske oznake treba provesti najmanje sljedeća ispitivanja u odgovarajućim intervalima. Ispitivanja se provode u skladu s odredbama ovog Pravilnika.

Ako uzorkovanje pokaže nesukladnost u odnosu na tip ispitivanja koji se provodi, uzimaju se sljedeći uzorci i ispituju. Proizvođač poduzima mjere za osiguranje sukladnosti proizvodnje.

2.1. *Vrste ispitivanja*

Ispitivanja sukladnosti u ovom Pravilniku obuhvaćaju fotometrijske karakteristike i provjeru promjene okomitog položaja granične linije pod utjecajem topline.

2.2. *Metode korištene u ispitivanjima*

2.2.1. Općenito, ispitivanja se provode u skladu s metodama određenim u ovom Pravilniku.

2.2.2. U svakom ispitivanju sukladnosti koji izvodi proizvođač mogu se koristiti ekvivalentne metode uz pristanak nadležnog tijela odgovornog za homologacijska ispitivanja. Proizvođač dokazuje kako su primijenjene metode jednake onima definiranima ovim Pravilnikom.

2.2.3. Primjena stavaka 2.2.1. i 2.2.2. zahtijeva redovito baždarenje ispitne opreme i njezinu podudarnost s mjerenjima koje je nadležno tijelo provelo.

2 2.4. U svim slučajevima, referentne metode su metode iz ovog Pravilnika, a posebno u svrhu administrativne provjere i uzorkovanja.

2.3. *Vrsta uzorkovanja*

Uzorci glavnih svjetala uzimaju se nasumice iz proizvodnje jednake serije. Jednaka serija znači skup glavnih svjetala istog tipa koji je definiran u skladu s proizvodnim metodama proizvođača.

Ocjenjivanje općenito obuhvaća serijsku proizvodnju iz pojedinih tvornica. Međutim, proizvođač može grupirati protokole koji se odnose na isti tip iz nekoliko tvornica pod uvjetom da one rade pod istim sustavom kvalitete i upravljanja kvalitetom.

2.4. *Izmjerene i zabilježene fotometrijske karakteristike*

Glavno svjetlo korišteno kao uzorak je podvrgnuto fotometrijskim mjerenjima na točkama predviđenim u Pravilniku, a očitavanje je ograničeno na točke Emax, HV [1] HL, HR [2] u slučaju dugog svjetla, i na točke B 50 L (ili R), HV, 50 V, 75 R (ili L) i 25 L (ili R) u slučaju kratkog svjetla (vidjeti sliku u Prilogu 4.).

2.5. *Kriteriji koji uređuje prihvatljivost*

Proizvođač treba provesti statističku obradu rezultata ispitivanja i zajedno s nadležnim tijelom treba definirati kriterije koji se odnose na prihvatljivost njegovih proizvoda kako bi se udovoljilo specifikacijama određenim za provjeru sukladnosti proizvoda iz stavka 11.1. ovog Pravilnika.

Kriteriji koji se odnose na prihvatljivost su takvi da bi, sa stupnjem sigurnosti od 95 %, minimalna mogućnost prolaska kontrolne točke u skladu s Prilogom 8. (prvo uzorkovanje) bila 0,95.

---

[1] Kada je dugo svjetlo uzajamno spojeno s kratkim svjetlom, HV kod dugog svjetla je ista mjerna točka kao i kod kratkog svjetla.
[2] HL i HR: točke na hh smještene na 1, 125 m ulijevo ili udesno od HV točke.

PRILOG 6.

Ispitivanja stabilnosti fotometrijske izvedbe glavnih svjetala u funkciji

Ispitivanja kompletnih glavnih svjetala

Kada su fotometrijske vrijednosti izmjerene prema propisima ovog Pravilnika, u točkama za E_{max} za kratka svjetla i HV, 50 R, B 50 L za duga svjetla (ili HV, 50 L, B 50 R za glavna svjetla namijenjena prometovanju po lijevoj strani) uzorak kompletnog glavnog svjetla ispituje se na stabilnost fotometrijske izvedbe. „Kompletno glavno svjetlo" podrazumijeva cjelovito svjetlo, uključujući i ostale dijelove i svjetla koja bi mogla utjecati na njegovu termičku disperziju.

1. ISPITIVANJE STABILNOSTI FOTOMETRIJSKE IZVEDBE

Ispitivanja se vrše u suhom i mirnom okružju pri temperaturi od 23 °C ± 5 °C, a kompletno glavno svjetlo postavlja se na podlogu koja predstavlja pravilnu instalaciju na samom vozilu.

1.1. *Čisto glavno svjetlo*

Glavno će svjetlo raditi 12 sati kako je opisano u podstavku 1.1.1. i bit će provjereno kako je propisano u podstavku 1.1.2.

1.1.1. Postupak ispitivanja

Glavno svjetlo radit će tijekom određenog vremenskog razdoblja, tako da:

1.1.1.1. a) u slučaju kad se treba odobriti samo jedna funkcija osvjetljenja (kratko ili dugo svjetlo), odgovarajuća žarna nit pali se prema propisanom vremenu ([1]);

b) u slučaju uzajamno spojenog dugog i kratkog svjetla (dvostruka žarna nit halogenog hermetičkog glavnog svjetla).

Ako podnositelj zahtjeva izjavi da će se glavno svjetlo koristiti s jednom žarnom niti ([2]) najedanput, ispitivanje se provodi u skladu s ovim uvjetom, aktivirajući ([1]) svaku određenu funkciju uzastopno po pola vremena kako je određeno u stavku 1.1.

U svim drugim slučajevima ([1]) ([2]), glavno se svjetlo izlaže sljedećem ciklusu sve dok se ne dosegne određeno vrijeme:

15 minuta, upaljena žarna nit dugog svjetla

5 minuta, upaljene sve žarne niti;

c) u slučaju funkcija skupnog paljenja sve individualne funkcije bit će upaljene istodobno u vremenu određenom za pojedinačne funkcije svijetljenja (a) uzimajući u obzir upotrebu recipročno spojenih funkcija osvjetljavanja (b), prema proizvođačevom opisu.

1.1.1.2. **Napon ispitivanja**

Napon će biti tako podešen da daje 90 % maksimalne snage određene u ovom Pravilniku za tip(ove) halogenog(-ih) hermetičkog(-ih) svjet(a)la.

([1]) Ako se prilikom upotrebe glavnog svjetla istodobno upale dvije žarne niti, to se ne smatra uobičajenom istovremenom upotrebom obje žarne niti.

([2]) U slučaju da je glavno svjetlo koje se ispituje grupirano i/ili međusobno ugrađeno sa svjetlom za signalizaciju, ovo potonje treba biti uključeno za vrijeme trajanja ispitivanja. U slučaju pokazivača smjera, isto treba bljeskati s vremenskim razmacima uključivanja i isključivanja od približno jedan prema jedan.

1.1.2. Rezultati ispitivanja

1.1.2.1. **Vizualni pregled**

Nakon što se glavno svjetlo stabilizira i prilagodi temperaturi okoline, leće glavnog svjetla i vanjske, ako postoje, bit će očišćene čistom, vlažnom pamučnom krpom. Potom će proći vizualni pregled; ne smije biti vidljiva nikakva iskrivljenost, izobličenost, napuknuće ili promjena u boji kako leća glavnog svjetla, tako i vanjskih leća, ako postoje.

1.1.2.2. **Fotometrijsko ispitivanje**

Kako bi se udovoljilo zahtjevima ovog Pravilnika, fotometrijske vrijednosti se potvrđuju u sljedećim točkama:

Dugo svjetlo:

50 R - B 50 L - HV za glavna svjetla namijenjena prometu desnom stranom,

50 L - B 50 R - HV za glavna svjetla namijenjena prometu lijevom stranom.

Kratko svjetlo

Točka E_{max}

Može se provesti drukčije usmjeravanje tako da se dopuste deformacije postolja glavnog svjetla zbog topline (promjena položaja granične linije objašnjena je u stavku 2. ovog Priloga);

Dopušta se 10 % odstupanja između fotometrijskih značajki i vrijednosti izmjerenih prije ispitivanja uključujući i dopušteno odstupanje fotometrijskog postupka.

1.2. *Prljavo glavno svjetlo*

Poslije ispitivanja opisanog u točki 1.1., glavno svjetlo treba raditi jedan sat kao što je opisano u točki 1.1.1., nakon što je pripremljeno kako je propisano u točki 1.2.1., i provjereno propisno točki 1.1.2.

1.2.1. Priprema glavnog svjetla

1.2.1.1. **Ispitna mješavina**

1.2.1.1.1. Za glavno svjetlo s vanjskom lećom od stakla:

Mješavina vode i onečišćivača koja se nanosi na glavno svjetlo sastoji se od:

— 9 težinskih dijelova kremenog pijeska veličine zrna od 0-100 μm,

— 1 težinski dio vegetativnog uglja u prahu (drvo bukve) veličine zrna od 0-100 μm,

— 0,2 težinskih dijelova NaCMC1 ([1]),

— i odgovarajuća količina destilirane vode s vodljivošću od 1 ms/m.

Mješavina ne smije biti starija od 14 dana.

1.2.1.1.2. Za glavno svjetlo s vanjskom lećom od plastičnog materijala:

Mješavina vode i onečišćivača koja se nanosi na glavno svjetlo sastoji se od:

— 9 težinskih dijelova kremenog pijeska veličine zrna od 0-100 μm,

([1]) NaCMC predstavlja natrijevu sol karboksimetil celuloze, obično znanu kao CMC. NaCMC, koja se koristi u smjesi prljavštine imat će stupanj supstitucije (DS) 0,6-0,7 i viskoznost 200-300 cP za 2 % otopine na 20°.

— 1 težinski dio vegetativnog uglja u prahu (drvo bukve) veličine zrna od 0-100 μm,

— 0,2 težinskih dijelova NaCMC ([1]),

— 13 težinskih dijelova destilirane vode vodljivosti ≤ od 1 ms/m, i

— 2 ± 1 težinskih dijelova površinskog aktanta ([2])

Mješavina ne smije biti starija od 14 dana.

1.2.1.2. **Nanošenje ispitne mješavine na glavno svjetlo**

Ispitna mješavina se ravnomjerno nanosi na cijelu površinu glavnog svjetla i ostavlja da se osuši. Ovaj postupak se ponavlja sve dok se vrijednost osvijetljenosti ne smanji na 15 - 20 % vrijednosti izmjerenih za svaku sljedeću točku u uvjetima opisanim u stavku 1.:

Točka Emax kod kratkog svjetla, fotometrijska distribucija za kratko/dugo svjetlo,

Točka Emax kod kratkog svjetla, fotometrijska distribucija samo za kratko svjetlo,

50 R i 50 V ([3]) samo za dugo svjetlo, namijenjeno prometu desnom stranom,

50 L i 50 V ([3]) samo za dugo svjetlo, namijenjeno prometu lijevom stranom.

1.2.1.3. **Mjerna oprema**

Mjerna oprema mora biti jednaka onoj korištenoj tijekom ispitivanja za homologaciju glavnog svjetla.

2. ISPITIVANJE PROMJENE OKOMITOG POLOŽAJA GRANIČNE LINIJE POD UTJECAJEM TOPLINE

Ovim ispitivanjem provjerava se da okomiti pad granične linije pod utjecajem topline ne prijeđe navedenu vrijednost za upaljeno dugo svjetlo.

Glavno svjetlo koje se ispituje u skladu sa stavkom 1.1 bit će podvrgnuto ispitivanju opisanom u 2.1. bez pomicanja iz ili prilagođavanja u odnosu na njegovo ispitno kućište.

2.1. *Ispitivanje*

Ispitivanje se izvodi u suhoj i mirnoj atmosferi na temperaturi okoline od 23 °C ± 5 °C.

Koristeći halogeno hermetičko svjetlo serijske proizvodnje koja je barem jedan sat stara, glavno svjetlo treba raditi s uključenim kratkim svjetlom, bez skidanja s ispitnog kućišta ili namještanja na ispitivanju. (Za potrebe ovog ispitivanja, napon treba podesiti kako je navedeno u stavku 1.1.1.2.). Položaj granične linije u njenom horizontalnom dijelu (između vv i okomite linije što prolazi kroz točku B 50 L za vožnju desnom stranom ili B 50 R za promet lijevom stranom) provjerava se 3 minute (r_3) odnosno 60 minuta (r_{60}) nakon što je bila u pogonu.

Mjerenje varijacije u položaju granične linije kao što je gore opisano izvodi se bilo kojom metodom koja daje prihvatljivu točnost i rezultate koji se mogu reproducirati.

([1]) NaCMC predstavlja natrijevu sol karboksimetil celuloze, obično znanu kao CMC. NaCMC, koja se koristi u smjesi prljavštine imat će stupanj supstitucije (DS) 0,6-0,7 i viskoznost 200-300 cP za 2 % otopine na 20°.
([2]) Tolerancija na količinu zbog potrebe postizanja ravnomjerno raspršene nečistoće na cijelu plastičnu leću.
([3]) Točka 50 V nalazi se 375 mm ispod HV na ekranu na okomitoj crti v-v na udaljenosti od 25 m.

2.2. *Rezultati ispitivanja*

2.2.1. Rezultat u miliradijanima (mrad) smatra se prihvatljivim za kratko svjetlo ako apsolutna vrijednost $\Delta r_I = (r_3 - r_{60})$ zabilježena na glavnom svjetlu nije veća od 1,0 mrad ($\Delta r_I \leq$\; 1,0 mrad).

2.2.2. Međutim, ako je ova vrijednost veća od 1,0 mrad ali nije veća od 1,5 mrad (1,0 mrad $\Delta r_I \leq 1{,}5$ mrad), ispituje se drugo glavno svjetlo kao što je opisano u stavku 2.1., nakon što je tri uzastopna puta podvrgnuto dolje opisanom ciklusu, kako bi se stabilizirao položaj mehaničkih dijelova glavnog svjetla na bazi koja predstavlja ispravnu montažu na vozilu:

jednosatni rad kratkog svjetla, (napon treba podesiti kako je navedeno u stavku 1.1.1.2.),

period mirovanja od jednog sata.

Tip glavnog svjetla smatra se prihvatljivim ako srednja vrijednost apsolutnih vrijednosti Δr_I izmjerenih na prvom uzorku i Δr_{II} izmjerenih na drugom uzorku nije veći od 1,0 mrad.

$[(\Delta r_I + \Delta r_{II})/2 \leq 1{,}0 \text{mrad}]$.

PRILOG 7.

Zahtjevi za svjetla s lećama od plastičnih materijala – ispitivanje leća ili uzoraka materijala i kompletnih svjetala

1. OPĆE SPECIFIKACIJE

1.1. Uzorci nabavljeni u skladu sa stavkom 3.2.4. ovog Pravilnika trebaju zadovoljiti odredbe naznačene u stavcima 2.1. do 2.5. dolje.

1.2. Dva od pet uzoraka kompletnih svjetala nabavljenih u skladu sa stavkom 3.2.3. ovog Pravilnika koji imaju leće od plastičnog materijala trebaju zadovoljiti, s obzirom na materijal leća, specifikacije naznačene u dolje navedenom stavku 2.6.

1.3. Uzorci leća od plastičnih materijala ili uzorci materijala bit će podvrgnuti homologacijskim ispitivanjima zajedno s reflektorom na koji trebaju biti ugrađeni (gdje je to primjenljivo), kronološkim redoslijedom kako je naznačeno u tabeli A prikazanoj u Dodatku 1. ovom Prilogu.

1.4. Međutim, ako proizvođač svjetala može dokazati da je proizvod već prošao ispitivanja propisana u dolje navedenim stavcima 2.1. do 2.5. ili ispitivanja jednaka onima u skladu s Pravilnikom, ta ispitivanja ne treba ponavljati; obavezujuća su samo ispitivanja propisana u Prilogu 1. tablici B.

2. ISPITIVANJA

2.1. *Otpornost na temperaturne promjene*

2.1.1. Ispitivanja

Tri nova uzorka (leće) trebaju se podvrgnuti petorim ciklusima promjene temperature i vlažnosti (RH = relativna vlažnost) u skladu sa sljedećim programom;

— 3 sata na 40 °C ± 2 °C i 85-95 % RH,

— 1 sat na 23 °C ± 5 °C i 60-75 % RH,

— 15 sati na – 30 °C ± 2 °C,

— 1 sat na 23 °C ± 5 °C i 60-75 % RH,

— 3 sata na 80 °C ± 2 °C,

— 1 sat na 23 °C ± 5 °C i 60-75 % RH,

Prije ovog ispitivanja uzorci se čuvaju na 23 °C ± 5 °C i 60-75 % RH najmanje četiri sata.

Napomena: Razdoblja od jedan sat na 23 °C ± 5 °C sadržavat će prijelazna razdoblja s jedne temperature na drugu koja su potrebna kako bi se izbjegli učinci termičkih šokova.

2.1.2. Fotometrijska mjerenja

2.1.2.1. **Postupak**

Fotometrijska se mjerenja izvode na uzorcima prije i nakon ispitivanja. Ova se mjerenja izvode uz korištenje standardnog svjetla i to na sljedećim točkama:

— B 50 L i 50 R za kratki snop kratkog svjetla ili kratko/dugo svjetlo (B 50 R i 50 L u slučaju glavnih svjetala namijenjenih prometu lijevom stranom),

— E_{max} putanja za dugi snop dugog svjetla ili kratko/dugo svjetlo.

2.1.2.2. **Rezultati**

Razlike između fotometrijskih vrijednosti izmjerenih na svakom uzorku prije i nakon ispitivanja ne smiju prijeći 10 % uključujući dopuštena odstupanja fotometrijskog postupka.

2.2. *Otpornost na atmosferske i kemijske utjecaje*

2.2.1. Otpornost na atmosferske utjecaje

Tri nova uzorka (leće ili uzorci materijala) podvrgavaju se zračenju iz izvora koji ima distribuciju spektralne energije sličnu onoj crnog tijela na temperaturi između 5 500 K i 6 000 K. Odgovarajući filtri se postavljaju između izvora i uzoraka kako bi što više smanjili zračenje s valnim duljinama manjim od 295 nm i većim od 2 500 nm. Uzorci su izloženi energetskom osvjetljenju od 1 200 W/m^2 ± 200 W/m^2 kroz takvo vremensko razdoblje da je svjetlosna energija koju primaju jednaka 4 500 MJ/m^2 ± 200 MJ/m^2. Unutar područja, izmjerena temperatura na crnoj podlozi postavljenoj u ravni s uzorcima iznosi 50 °C ± 5 °C. Kako bi se osiguralo redovito izlaganje, uzorci se okreću oko izvora zračenja brzinom između 1 i 5 1/min.

Uzorci se prskaju destiliranom vodom vodljivosti nižom od 1 mS/m na temperaturi od 23 °C ± 5 °C, u skladu sa sljedećim ciklusom:

— prskanje: 5 minuta,

— sušenje: 25 minuta.

2.2.2. Otpornost na kemikalije

Nakon provođenja ispitivanja opisanog u stavku 2.2.1. i mjerenja opisanog u stavku 2.2.3.1., dolje, vanjska površina triju navedenih uzoraka tretira se kao što je opisano u stavku 2.2.2.2 mješavinom definiranom u stavku 2.2.2.1.

2.2.2.1. **Ispitna mješavina**

Ispitna se mješavina sastoji od F 61.5 % n-heptana, 12.5 % toluena, 7.5 % etil tetraklorida, 12.5 % trikloretilena i 6 % ksilena (količina u postocima).

2.2.2.2. **Primjena ispitne mješavine**

Komad pamučne tkanine (kao po ISO 105) namače se do zasićenja mješavinom definiranom u stavku 2.2.2.1. gore i nakon 10 sekundi ostavlja se da 10 minuta djeluje na vanjsku površinu uzorka pod pritiskom od 50 N/cm^2, koji odgovara sili od 100 N koja djeluje na ispitnu površinu od 14 × 14 mm.

Tijekom tih deset minuta, tkanina se ponovno namače mješavinom tako da je sastav nanesene tekućine stalno jednak sastavu propisane ispitne mješavine.

Za vrijeme primjene dopušteno je kompenzirati pritisak primijenjen na uzorak kako bi se spriječilo stvaranje pukotina.

2.2.2.3. **Čišćenje**

Na kraju primjene ispitne mješavine, uzorke treba osušiti na zraku i oprati otopinom opisanom u stavku 2.3. (Otpornost na deterdžente) na 23 °C ± 5 °C.

Nakon što se uzorci pažljivo isperu destiliranom vodom koja ne sadrži više od 0.2 % nečistoća na 23 °C ± 5 °C, treba ih obrisati mekom krpom.

2.2.3. Rezultati

2.2.3.1. Nakon ispitivanja otpornosti na atmosferske utjecaje, na vanjskoj površini uzoraka nema pukotina, ogrebotina, oštećenja i deformacija, i srednje odstupanje u raspršivanju $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$ izmjereno na tri uzorka u skladu s postupkom opisanim u Dodatku 2. ovom Prilogu ne smije prijeći 0,020 ($\Delta t_m \leq 0{,}020$).

2.2.3.2. Nakon ispitivanja otpornosti na kemijske utjecaje, na uzorcima ne smije biti tragova kemijskih mrlja koje mogu prouzročiti odstupanje raspršivanja svjetlosnog tijeka, čije srednje odstupanje $\Delta d = (T5 - T4)/T_2$, izmjereno na tri uzorka u skladu s postupkom opisanim u Dodatku 4. ovom Prilogu ne prelazi 0,020 ($\Delta d_m \leq 0{,}020$).

2.3. *Otpornost na deterdžente i ugljikovodike*

2.3.1. Otpornost na deterdžente

Vanjska površina triju uzoraka (leća ili uzoraka materijala) zagrijava se na 50 °C ± 5 °C i potom na pet minuta uranja u mješavinu održavanu na 23 °C ± 5 °C i sastavljenu od 99 dijelova destilirane vode koja ne sadrži više od 0.02 % nečistoća i jednog dijela alkilarilnog sulfata.

Na kraju ispitivanja, uzorci se suše na 50 °C ± 5 °C. Površina uzoraka treba se očistiti vlažnom krpom.

2.3.2. Otpornost na ugljikovodike

Vanjska se površina ovih triju uzoraka potom lagano trlja jednu minutu pamučnom krpom namočenom u mješavinu sastavljenu od 70 % n-heptana i 30 % toluena (količina u postotcima), a potom se suši na zraku.

2.3.3. Rezultati

Nakon što su gore navedena dva ispitivanja uspješno provedena, srednja vrijednost odstupanja u raspršivanju $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$, izmjerena na trima uzorcima u skladu s postupkom opisanim u Dodatku 2. ovom Prilogu ne prelazi 0,010 ($\Delta t_m \leq 0{,}010$).

2.4. *Otpornost na mehanička oštećenja*

2.4.1. Metoda mehaničkog oštećivanja

Vanjska površina triju novih uzoraka (leća) podvrgnuta je jednakom ispitivanju mehaničkog oštećivanja metodom opisanom u Dodatku 3. ovom Prilogu.

2.4.2. Rezultati

Nakon ovog ispitivanja, promjene:

u raspršivanju: $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$

i raspršivanja: $\Delta t = (T5 - T4)/T_2$

mjere se u skladu s postupkom opisanim u Dodatku 2. u području definiranom u stavku 3.2.4.1.1. ovog Pravilnika. Srednja vrijednost triju uzoraka je takva da je:

$\Delta tm \leq 0{,}100$;

$\Delta dm \leq 0{,}050$.

2.5. *Ispitivanje prianjanja zaštitnog sloja, ako postoji*

2.5.1. Priprema uzorka

Površina od 20 mm × 20 mm u području zaštitnog sloja leće reže se oštricom britve ili iglom u mrežu kvadrata približno 2 mm × 2 mm. Pritisak oštrice ili igle treba biti dovoljan da izreže najmanje zaštitni sloj.

2.5.2. Opis ispitivanja

Koristi se ljepljiva traka sile prianjanja od 2 N/(cm širine) ± 20 % izmjerene u standardiziranim uvjetima opisanim u Dodatku 4. ovom Prilogu. Ovu ljepljivu traku, najmanje širine 25 mm, treba pritisnuti najmanje pet minuta na površinu pripremljenu kao što je propisano u stavku 2.5.1.Zatim se kraj ljepljive trake optereti na takav način da je sila prianjanja na površinu jednaka sili koja je okomita na tu površinu. U ovoj fazi, traka se treba povući stalnom brzinom od 1,5 m/s ± 0,2 m/s.

2.5.3. Rezultati

Na mrežastom području ne smije biti znatnih oštećenja. Dopuštena su oštećenja na presjecima između kvadrata ili na rubovima rezova pod uvjetom da oštećeno područje nije veće od 15 % mrežaste površine.

2.6. *Ispitivanja kompletnih glavnih svjetala koja uključuju leću od plastičnog materijala*

2.6.1. Otpornost na mehaničko habanje površine leće

2.6.1.1. **Ispitivanja**

Leća uzorka svjetla br. 1. podvrgnuta je ispitivanju opisanom u gore navedenom stavku 2.4.1.

2.6.1.2. **Rezultati**

Nakon ispitivanja, rezultati fotometrijskih mjerenja provedenih na glavnom svjetlu u skladu s ovim Pravilnikom ne smiju prelaziti 30 % maksimalnih vrijednosti propisanih u točkama B 50 L i HV i ne smiju biti više od 10 % ispod minimalnih vrijednosti propisanih u točki 75 R (u slučaju glavnih svjetala namijenjenih za promet lijevom stranom, točke koje se uzimaju u obzir su B 50 R, HV i 75 L).

2.6.2. Ispitivanje prianjanja zaštitnog sloja, ako postoji

Leća uzorka svjetla br. 2 bit će podvrgnuta ispitivanju opisanom u gore navedenom stavku 2.5.

3. PROVJERA SUKLADNOSTI PROIZVODNJE

3.1. S obzirom na materijale korištene za proizvodnju leća, svjetla serije udovoljavaju ovom Pravilniku ako:

3.1.1. Nakon ispitivanja otpornosti na kemijske utjecaje i ispitivanja otpornosti na deterdžente i ugljikovodike, na vanjskoj površini uzoraka nema vidljivih pukotina, oštećenja ili deformacija (vidjeti stavke 2.2.2., 2.3.1. i 2.3.2.);

3.1.2. Nakon ispitivanja opisanog u stavku 2.6.1.1., fotometrijske vrijednosti u točkama mjerenja navedenim u stavku 2.6.1.2. trebaju biti unutar granica za sukladnost proizvodnje propisanih ovim Pravilnikom.

3.2. Ako rezultati ispitivanja ne udovolje zahtjevima, ispitivanja se ponavljaju na drugom nasumce odabranom uzorku glavnog svjetla.

Dodatak 1.

VREMENSKI REDOSLIJED HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA

A. **Ispitivanja plastičnih materijala (leće ili uzoraka materijala dostavljenih prema stavku 3.2.4. ovog Pravilnika)**

Uzorci	Ispitivanja	Leće ili uzorci materijala						Leće						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1.	Ograničena fotometrija (stavak 2.1.2.)										X	X	X	
1.1.1.	Promjena temperature (stavak 2.1.1.)										X	X	X	
1.1.2.	Ograničena fotometrija (stavak 2.1.2.)										X	X	X	
1.2.1.	Mjerenje propuštanja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
1.2.2.	Mjerenje raspršivanja	X	X	X				X	X	X				
1.3.	Atmosferski utjecaji (2.2.1.)	X	X	X										
1.3.1.	Mjerenje propuštanja	X	X	X										
1.4.	Kemikalije (stavak 2.2.2.)	X	X	X										
1.4.1.	Mjerenje raspršivanja	X	X	X										
1.5.	Deterdženti (stavak 2.3.1.)				X	X	X							
1.6.	Ugljikovodici (stavak 2.3.2.)				X	X	X							
1.6.1.	Mjerenje propuštanja				X	X	X							
1.7.	Oštećenje (stavak 2.4.1.)							X	X	X				
1.7.1.	Mjerenje propuštanja							X	X	X				
1.7.2.	Mjerenje raspršivanja							X	X	X				
1.8.	Prianjanje (stavak 2.5.)													X

B. **Ispitivanja kompletnih svjetala (pripremljenih prema stavku 3.2.3. ovog Pravilnika)**

Ispitivanja		Cijelo glavno svjetlo	
		Uzorak br.	
		1	2
2.1.	Oštećenje (stavak 2.6.1.1.)	X	
2.2.	Fotometrija (stavak 2.6.1.2.)	X	
2.3.	Prianjanje (stavak 2.6.2.)		X

Dodatak 2.

POSTUPAK MJERENJA RASPRŠIVANJA I PROPUŠTANJA SVJETLA

1. OPREMA (vidjeti sliku)

Snop kolimatora K s pola divergencije $\beta/2 = 17{,}4 \times 10^{-4}$rd je ograničen membranom D_T s otvorom od 6 mm na kojem je postavljeno postolje uzorka.

Konvergentna akromatična leća L_2 korigirana za sferični lom svjetla povezuje membranu D_T s prijamnikom R; promjer leće L_2 treba biti takav da ne odvaja svjetlost koju uzorak širi u stošcu čija je polovica gornjeg kuta $\beta/2 = 14°$.

Prstenasta membrana D_D s kutovima $\alpha_a/2 = 1°$ i $\alpha_{max}/2 = 12°$ postavlja se u imaginarnu fokusnu ravninu leće L_2.

Neprozirni središnji dio membrane je nužan kako bi se eliminirao dotok svjetla izravno s izvora svjetlosti. Moguće je ukloniti središnji dio membrane sa svjetlosnog snopa tako da se vraća točno na svoju početnu poziciju.

Udaljenost L_2 D_T i žarišna duljina F_2 [1] leće L_2 odabire se tako da odraz D_T potpuno pokriva prijamnik R.

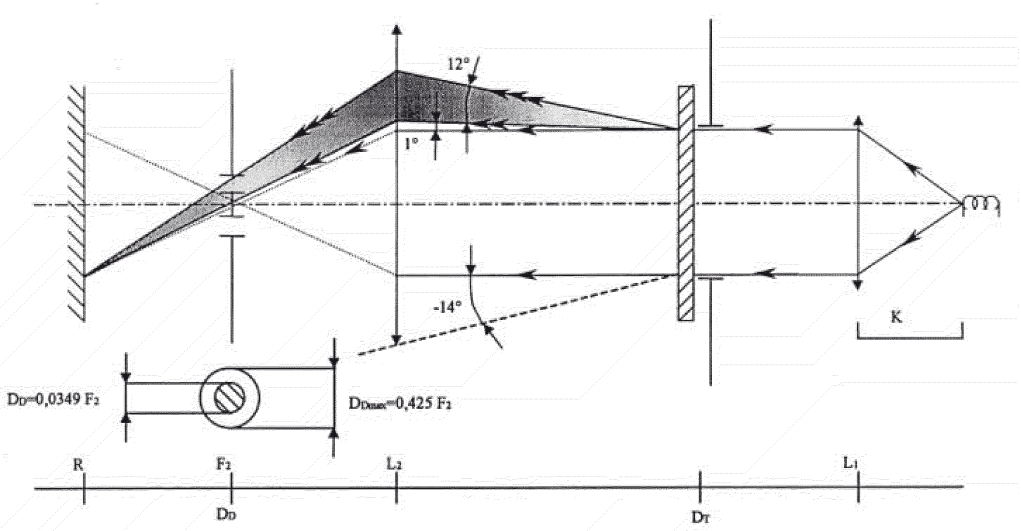
Kada početni upadni snop iznosi 1 000 jedinica, apsolutna točnost svakog očitanja je bolja od 1 jedinice.

2. MJERENJA

Očitavaju se sljedeće vrijednosti:

Očitanje	S uzorkom	Sa centralnim DD	Odgovarajuća količina
T_1	Ne	Ne	Upadni snop pri početnom očitanju
T_2	Da (prije ispitivanja)	Ne	Snop koji propušten novim materijalom u polje od 24 °C
T_3	Da (nakon ispitivanja)	Ne	Snop kojeg propušten novim materijalom u polje od 24 °C
T_4	Da (prije ispitivanja)	Da	Snop raspršen novim materijalom
T_5	Da (nakon ispitivanja)	Da	Snop raspršen ispitanim materijalom

[1] Za L_2 se preporučuje koristiti se fokalnom udaljenošću od otprilike 80 mm


12°
1°
-14°
K
DD=0,0349 F2
DDmax=0,425 F2
R
F2
L2
L1
DD
DT

Dodatak 3.

POSTUPAK ISPITIVANJA PRSKANJEM

1. OPREMA ZA ISPITIVANJE

1.1. **Prskalica**

Prskalica je opremljena mlaznicom promjera 1,3 mm koja dopušta protok tekućine od 0,24 ± 0,02 1/minuti pod radnim pritiskom od 6,0 bara – 0, + 0,5 bara.

Pod ovim radnim uvjetima dobiveni raspršeni oblik treba biti promjera 170 mm ± 50 mm na površini izloženoj djelovanju, na udaljenosti od 380 mm ± 10 mm od mlaznice.

1.2. **Ispitna mješavina**

Ispitna se mješavina sastoji od:

— silikatnog pijeska tvrdoće 7 prema Mohrovoj ljestvici, sa zrnom veličine između 0 i 0.2 mm uz gotovo normalnu raspodjelu te kutnim faktorom od 1,8 to 2,

— vode čija tvrdoća ne prelazi 205 g/m^3 za mješavinu koja se sastoji od 25 g pijeska po litru vode.

2. ISPITIVANJE

Vanjska površina svjetlosnih leća podvrgava se jedanput ili više puta djelovanju mlaza pijeska proizvedenog na gore opisani način. Mlaz se prska gotovo okomito na površinu koja se ispituje.

Oštećenje se provjerava pomoću jednog ili više uzoraka stakla koji su kao referentni uzorak postavljeni u blizini leća koje se ispituju. Mješavina se prska sve dok promjena u raspršivanju svjetlosti na uzorku ili uzorcima izmjerena metodom opisanom u Dodatku 4. nije takva da je:

$$\Delta d = (T5 - T4)/T_2 = 0,0250 \pm 0,0025.$$

Može se koristiti nekoliko referentnih uzoraka kako bi se provjerilo da je cijela površina koja se ispituje jednako oštećena.

Dodatak 4.

ISPITIVANJE PRIANJANJA LJEPLJIVE TRAKE

1. SVRHA

Ova metoda omogućava da se u standardnim uvjetima odredi linearna sila prianjanja ljepljive trake na staklenu plohu.

2. PRAVILO

Mjerenje sile potrebne da se odlijepi ljepljiva traka sa staklene plohe pod kutom od 90°.

3. PROPISANI ATMOSFERSKI UVJETI

Uvjeti okoline su 23 °C ± 5 °C i 65 ± 15 % relativne vlažnosti (RH).

4. UZORCI KOJI SE ISPITUJU

Prije ispitivanja, uzorak role ljepljive trake odležava 24 sata u propisanoj atmosferi (vidjeti stavak 3.).

Pet uzoraka koji se ispituju, svaki dug 400 mm, ispituje se sa svakog koluta. Ovi uzorci uzimaju se s koluta nakon što se prva tri namotaja odbace.

5. POSTUPAK

Ispitivanje se izvodi u uvjetima okoline propisanim u stavku 3.

Uzima se pet uzoraka za ispitivanje dok se traka radijalno odmotava brzinom od približno 300 mm/s, potom se za 15 sekundi lijepe na sljedeći način:

Traka se postavlja na staklenu plohu lagano prstom trljajući po dužini, bez prekomjernog pritiska, tako da ne postoje zračni mjehurići između trake i staklene plohe.

Ovako pripremljen uzorak se ostavlja propisanim atmosferskim uvjetima 10 minuta.

Oko 25 mm uzorka koji se ispituje odlijepi se s površine plohe okomito na os uzorka koji se ispituje.

Ploha se učvrsti a slobodni kraj trake se drži pod kutom od 90°. Upotrijebiti silu tako da je linija odvajanja između trake i plohe okomita ovoj sili i okomita plohi.

Potrebno je povući i odlijepiti brzinom od 300 mm/s ± 30 mm/s i zabilježiti potrebnu silu.

6. REZULTATI

Pet dobivenih vrijednosti poreda se po veličini a srednja vrijednost izračuna kao rezultat mjerenja. Ova se vrijednost izražava u njutnima po centimetru širine trake.

PRILOG 8.

Minimalni zahtjevi inspektora za uzorkovanje

1. OPĆENITO

1.1. Smatra se da su zahtjevi sukladnosti s mehaničkog i geometrijskog stajališta ispunjeni u skladu sa zahtjevima ovog Pravilnika, ako postoje, ako razlike ne prelaze neizbježna proizvodna odstupanja.

1.2. S obzirom na fotometrijske performanse, sukladnost serijski proizvedenih glavnih svjetala se ne osporava ako, prilikom ispitivanja fotometrijskih performansi bilo kog slučajno odabranog glavnog svjetla opremljenog standardnom električnom žaruljom:

1.2.1. nijedna izmjerena vrijednost ne odstupa više od 20 % od vrijednosti propisane u ovom Pravilniku. Za vrijednosti B 50 L (ili R) i Zona III maksimalno odstupanje može biti:

B 50 L (ili R): 0.2 lx ekvivalentno 20 %

0,3 lx ekvivalentno 30 %

Zona III: 0,3 lx ekvivalentno 20 %

0,45 lx ekvivalentno 30 %

1.2.2. ili ako

1.2.2.1. za kratko svjetlo, propisane vrijednosti u ovom Pravilniku budu postignute na HV (s odstupanjem od 0,2 lx) i vezano za to usmjeravajući najmanje jednu točku svakog područja obilježenog na mjernom ekranu (na 25 m) krugom promjera 15 cm oko točki B 50 L (ili R) [1] (s odstupanjem od 0,1 lx), 75 R (ili L), 50 V, 25 R, i u cijelom području zone IV koja se ne nalazi više od 22,5 cm iznad linije 25 R i 25 L;

1.2.2.2. i ako se za dugo svjetlo, s HV koji se nalazi unutar isoluxa 0,75 Emax, primijeti odstupanje od fotometrijskih vrijednosti od + 20 % za maksimalne vrijednosti i 20 % za minimalne vrijednosti na bilo kojoj mjernoj točki navedenoj u stavku 8.3. ovog Pravilnika. Referentna oznaka se ne uzima u obzir.

1.2.3. Ako rezultati gore opisanih ispitivanja ne ispunjavaju zahtjeve, centriranje glavnog svjetla se može promijeniti pod uvjetom da os snopa nije bočno premještena više od 1 ° desno ili lijevo [2].

1.2.4. Glavna svjetla s očitim kvarovima ne uzimaju se u obzir.

1.2.5. Referentna oznaka ne uzima se u obzir.

1.3. Potrebno je pridržavati se koordinata kromatičnosti.

Fotometrijske performanse glavnog svjetla koje emitira selektivno žuto svjetlo bit će vrijednosti koje se nalaze u ovom Pravilniku pomnožene s 0,84.

[1] Slova u zagradama odnose se na glavna svjetla namijenjena prometu s lijeve strane.
[2] Vidjeti odgovarajuću fusnotu (bilješka 4., str. 53.) u tekstu Pravilnika.

2. PRVO UZORKOVANJE

U prvom uzorkovanju nasumce se odabiru četiri glavna svjetla. Prvi uzorak od dva označen je s A, a drugi uzorak s B.

2.1. Sukladnost se ne osporava.

2.1.1. Sljedeći postupak uzorkovanja prikazan na slici 1. ovog Priloga sukladnost serijski proizvedenih glavnih svjetala se ne osporava ako odstupanja izmjerenih vrijednosti glavnih svjetala u nepovoljnim smjerovima iznose:

2.1.1.1. uzorak A

A1: jedno glavno svjetlo 0 % jedno glavno svjetlo za najviše 20 %

A2: oba glavna svjetla za više od 0 %

ali ne za više od 20 %

prelazak na uzorak B

2.1.1.2. uzorak B

B1: oba glavna svjetla 0 %.

2.1.2. ili ako su uvjeti stavka 1.2.2. za uzorak A ispunjeni.

2.2. Sukladnost se osporava.

2.2.1. Nastavno na postupak uzorkovanja prikazanog na slici 1. ovog Priloga sukladnost serijski proizvedenih glavnih svjetala se osporava i od proizvođača se traži da svoju proizvodnju uskladi sa zahtjevima ako odstupanja izmjerenih vrijednosti glavnih svjetala iznose:

2.2.1.1. uzorak A

A3: jedno glavno svjetlo za najviše 20 %

jedno glavno svjetlo za više od 20 %

ali ne za više od 30 %

2.2.1.2. uzorak B

B2: u slučaju A2

jedno glavno svjetlo za više od 0 %

ali ne za više od 20 %

jedno glavno svjetlo za najviše 20 %

B3: u slučaju A2

jedno glavno svjetlo za 0 %

jedno glavno svjetlo za više od 20 %

ali za najviše 30 %

2.2.2. ili ako uvjeti iz stavka 1.2.2. za uzorak A nisu ispunjeni.

2.3. *Povlačenje homologacije*

Sukladnost se osporava i primjenjuje se stavak 12 ako, slijedeći postupak uzorkovanja sa slike 1. ovog Priloga, odstupanja izmjerenih vrijednosti glavnih svjetala iznose:

2.3.1. uzorak A

A4: jedno glavno svjetlo najviše 20 %

jedno glavno svjetlo više od 30 %

A5: oba glavna svjetla više od 20 %

2.3.2. uzorak B

B4: u slučaju A2

jedno glavno svjetlo više od 0 %

ali najviše 20 %

jedno glavno svjetlo više od 20 %

B5: u slučaju A2

oba glavna svjetla više od 20 %

B6: u slučaju A2

jedno glavno svjetlo 0 %

jedno glavno svjetlo više od 30 %

2.3.3. ili ako uvjeti iz stavka 1.2.2. za uzorke A i B nisu ispunjeni.

3. PONOVLJENO UZORKOVANJE

U slučajevima A3, B2, B3 ponovljeno uzorkovanje, treći uzorak C od dva glavna svjetla i četvrti uzorak D od dva glavna svjetla, odabrani iz zalihe proizvedene nakon usklađenja, nužno je u roku od dva mjeseca nakon obavijesti.

3.1. Sukladnost se ne osporava.

3.1.1. Slijedeći postupak uzorkovanja prikazan na slici 1. ovog Priloga sukladnost serijski proizvedenih glavnih svjetala se ne osporava ako odstupanja izmjerenih vrijednosti glavnih svjetala iznose:

3.1.1.1. uzorak C

C1: jedno glavno svjetlo 0 %

jedno glavno svjetlo najviše 20 %

C2: oba glavna svjetla više od 0 %

ali najviše 20 %

prelazak na uzorak D

3.1.1.2. uzorak D

D1: u slučaju C2

oba glavna svjetla 0 %

3.1.2. ili ako su uvjeti iz stavka 1.2.2. za uzorak C ispunjeni.

3.2. Sukladnost se osporava.

3.2.1. Slijedeći postupak uzorkovanja prikazan na slici 1. ovog Priloga, sukladnost serijski proizvedenih glavnih svjetala se osporava i od proizvođača se traži da uskladi svoju proizvodnju sa zahtjevima (usklađivanje) ako odstupanja izmjerenih vrijednosti glavnih svjetala iznose:

3.2.1.1. uzorak D

D2: u slučaju C2

jedno glavno svjetlo više od 0 %

ali najviše 20 %

jedno glavno svjetlo najviše 20 %

3.2.1.2. ili ako uvjeti iz stavka 1.2.2 za uzorak C nisu ispijeni.

3.3. *Povlačenje homologacije*

Sukladnost se osporava i primjenjuje se stavak 12. ako, slijedeći postupak uzorkovanja sa slike 1. ovog Priloga, odstupanja izmjerenih vrijednosti glavnih svjetala iznose:

3.3.1. uzorak C

C3: jedno glavno svjetlo najviše 20 %

jedno glavno svjetlo više od 20 %

C4: oba glavna svjetla više od 20 %

3.3.2. uzorak D

D3: u slučaju C2

jedno glavno svjetlo 0 ili više od 0 %

jedno glavno svjetlo više od 20 %

3.3.3. ili ako uvjeti iz stavka 1.2.2. za uzorke C i D nisu ispunjeni.

4. PROMJENA OKOMITOG POLOŽAJA GRANIČNE LINIJE

S obzirom na provjeru promjene okomitih položaja granične linije pod utjecajem topline, primjenjuje se sljedeći postupak:

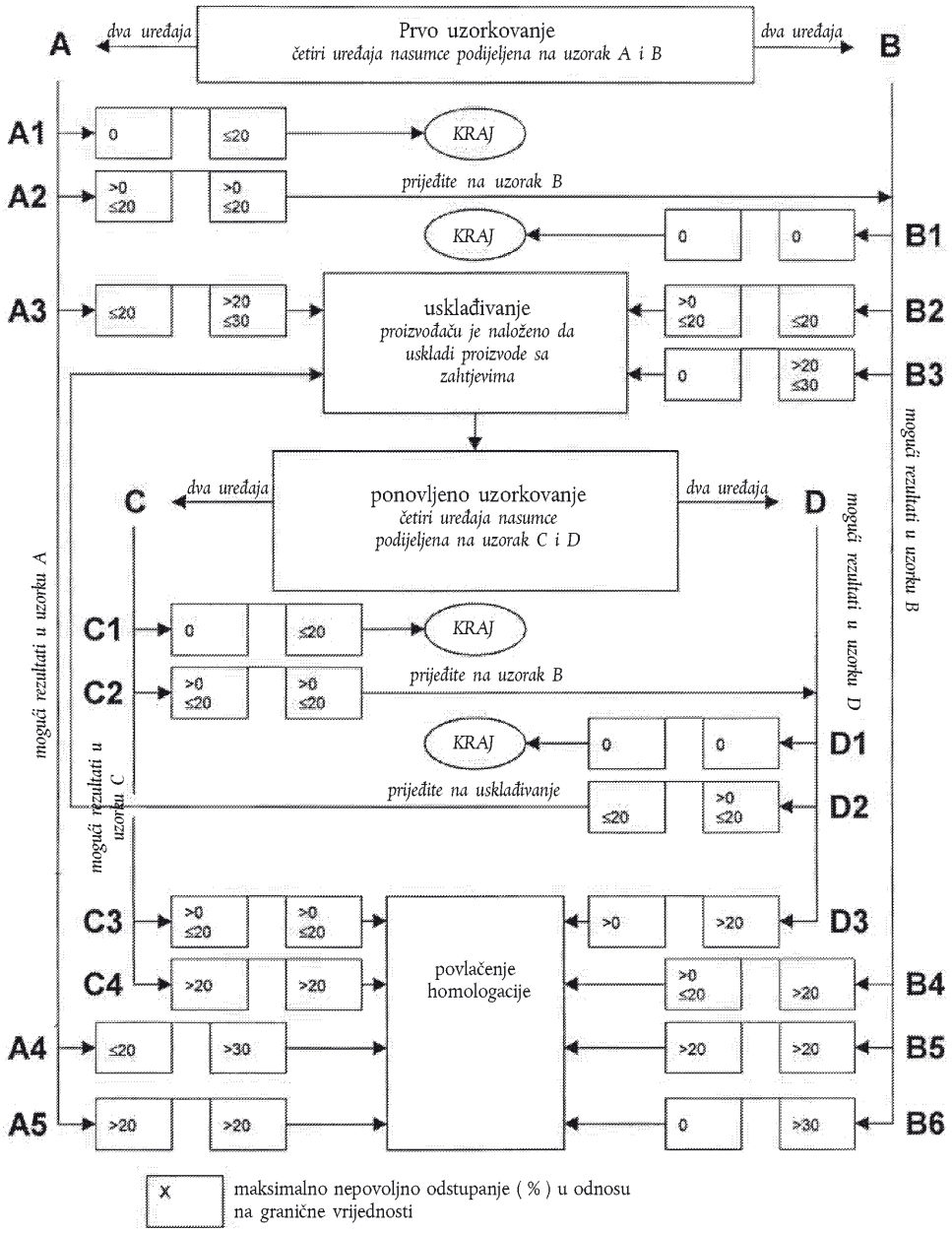
Jedno od glavnih svjetala uzorka A nakon postupka uzorkovanja sa slike 1. ovog Priloga ispituje se u skladu s postupkom opisanim u stavku 2.1. Priloga 6. nakon što je tri puta uzastopno podvrgnuto ciklusu opisanom u stavku 2.2.2. Priloga 6.

Glavno se svjetlo smatra prihvatljivim ako Δr ne prelazi 1,5 mrad.

Ako ova vrijednost prelazi 1,5 mrad ali nije veća od 2,0 mrad, drugo glavno svjetlo uzorka A podvrgava se ispitivanju nakon čega srednja vrijednost apsolutnih vrijednosti zabilježenih na oba uzorka ne prelazi 1,5 mrad.

Međutim, ako ova vrijednost od 1,5 mrad na uzorku A nije postignuta, dva glavna svjetla uzorka B podvrgavaju se istom postupku i vrijednost Δr za svaki od njih ne smije prijeći 1,5 mrad.

Slika 1.


A
dva uređaja
Prvo uzorkovanje
četiri uređaja nasumce podijeljena na uzorak A i B
dva uređaja
B
A1
0
≤20
KRAJ
A2
>0 ≤20
>0 ≤20
prijeđite na uzorak B
KRAJ
0
0
B1
A3
≤20
>20 ≤30
usklađivanje
proizvođaču je naloženo da uskladi proizvode sa zahtjevima
>0 ≤20
≤20
B2
0
>20 ≤30
B3
mogući rezultati u uzorku B
C
dva uređaja
ponovljeno uzorkovanje
četiri uređaja nasumce podijeljena na uzorak C i D
dva uređaja
D
mogući rezultati u uzorku D
mogući rezultati u uzorku A
C1
0
≤20
KRAJ
C2
>0 ≤20
>0 ≤20
prijeđite na uzorak B
KRAJ
0
0
D1
prijeđite na usklađivanje
≤20
>0 ≤20
D2
mogući rezultati u uzorku C
C3
>0 ≤20
>0 ≤20
povlačenje homologacije
>0
>20
D3
C4
>20
>20
>0 ≤20
>20
B4
A4
≤20
>30
>20
>20
B5
A5
>20
>20
0
>30
B6
X
maksimalno nepovoljno odstupanje (%) u odnosu na granične vrijednosti