Samo izvorni tekstovi UN/ECE-a imaju pravni učinak prema međunarodnom javnom pravu. Status i dan stupanja na snagu ovog Pravilnika potrebno je provjeriti u posljednjem izdanju UN/ECE-ova dokumenta TRANS/WP.29/343, koji je dostupan na internetskoj stranici:
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Pravilnik br. 99 Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE) – Jedinstvene odredbe o homologaciji izvora svjetlosti s izbojem u plinu za uporabu u homologiranim jedinicama svjetala s izbojem u plinu za motorna vozila

Obuhvaća sav važeći tekst do:

Dopune 9. izvornoj inačici Pravilnika – dan stupanja na snagu: 10. lipnja 2014.

SADRŽAJ

PRAVILNIK

1. Područje primjene

2. Administrativne odredbe

3. Tehnički zahtjevi

4. Sukladnost proizvodnje

5. Kazne za nesukladnost proizvodnje

6. Konačna obustava proizvodnje

7. Nazivi i adrese tehničkih službi nadležnih za provedbu homologacijskih ispitivanja i nadležnih administrativnih tijela

PRILOZI

Prilog 1. Listovi za izvore svjetlosti s izbojem u plinu

Prilog 2. Izjava o homologaciji (ili proširenju, odbijanju ili povlačenju homologacije ili o konačnoj obustavi proizvodnje) tipa izvora svjetlosti s izbojem u plinu u skladu s Pravilnikom br. 99

Prilog 3. Primjer izgleda homologacijske oznake

Prilog 4. Metoda mjerenja električnih i fotometrijskih obilježja

Prilog 5 Optički raspored za mjerenje položaja i oblika luka i položaja elektroda

Prilog 6. Najmanji zahtjevi za postupke nadzora kvalitete koje provodi proizvođač

Prilog 7. Uzorkovanje i razine sukladnosti za proizvođačeve zapisnike o ispitivanjima

Prilog 8. Najmanji zahtjevi za uzorkovanje koje provodi inspektor

1. PODRUČJE PRIMJENE

Ovaj se Pravilnik odnosi na izvore svjetlosti s izbojem u plinu iz Priloga 1. namijenjene za upotrebu u homologiranim jedinicama svjetala s izbojem u plinu za motorna vozila.

2. ADMINISTRATIVNE ODREDBE

2.1. Definicije

2.1.1. Pojam „kategorija” u ovom se Pravilniku upotrebljava za opis različitih osnovnih konstrukcija normiranih izvora svjetlosti s izbojem u plinu. Svaka kategorija ima posebnu oznaku, primjerice: „D2S”.

2.1.2. „Izvori svjetlosti s izbojem u plinu različitih tipova" ([1]) izvori su svjetlosti s izbojem u plinu iste kategorije koji se međusobno razlikuju prema sljedećim bitnim obilježjima:

2.1.2.1. trgovačkom nazivu ili oznaci; to znači:

(a) izvori svjetlosti s izbojem u plinu s istim trgovačkim nazivom ili oznakom koje su proizveli različiti proizvođači smatraju se različitim tipovima;

(b) izvori svjetlosti s izbojem u plinu istog proizvođača koji se razlikuju samo prema trgovačkom nazivu ili oznaci mogu se smatrati istim tipom;

2.1.2.2. konstrukciji balona i/ili podnoška ako te razlike utječu na optičke učinke.

2.2. Zahtjev za homologaciju

2.2.1. Zahtjev za homologaciju podnose nositelj trgovačkog naziva ili oznake ili njegov propisno ovlašteni zastupnik.

2.2.2. Svakom se zahtjevu za homologaciju prilažu (vidjeti i stavak 2.4.2.):

2.2.2.1. crteži u tri primjerka, dovoljno podrobni da omoguće identifikaciju tipa;

2.2.2.2. tehnički opis uključujući, ako predspojna naprava nije ugrađena u izvor svjetlosti, identifikaciju predspojne naprave;

2.2.2.3. tri uzorka svake boje za koju je podnesen zahtjev;

2.2.2.4. jedan uzorak predspojne naprave ako nije ugrađena u izvor svjetlosti.

2.2.3. Ako se tip izvora svjetlosti s izbojem u plinu razlikuje od već homologiranog tipa samo prema trgovačkom nazivu ili oznaci, dovoljno je dostaviti:

2.2.3.1. izjavu proizvođača da je dostavljeni tip (osim trgovačkim nazivom ili oznakom) jednak već homologiranom tipu i da ga je proizveo isti proizvođač, potonji se identificira homologacijskim brojem;

2.2.3.2. dva uzorka s novim trgovačkim nazivom ili oznakom.

2.2.4. Nadležno tijelo provjerava postojanje zadovoljavajućih rješenja za osiguranje učinkovitog nadzora sukladnosti proizvoda prije izdavanja homologacije.

2.3. Natpisi

2.3.1. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu dostavljeni za homologaciju na podnošku ili na balonu imaju:

2.3.1.1. trgovački naziv ili oznaku podnositelja zahtjeva;

2.3.1.2. međunarodnu oznaku odgovarajuće kategorije;

2.3.1.3. nazivnu snagu (ne treba biti označena zasebno ako je dio međunarodne oznake odgovarajuće kategorije);

2.3.1.4. dovoljno velik prostor za homologacijsku oznaku.

2.3.2. Prostor iz stavka 2.3.1.4. označuje se na crtežima priloženima zahtjevu za homologaciju.

([1]) Selektivno žuti balon ili dodatni selektivno žuti vanjski balon, čija je svrha samo promjena boje, ali ne i drugih obilježja izvora svjetlosti s izbojem u plinu koji emitira bijelu svjetlost, nije preinaka tipa izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

2.3.3. Uz natpise iz stavaka 2.3.1. i 2.4.4. na podnožak se mogu dodati i drugi natpisi.

2.3.4. Ako predspojna naprava nije ugrađena u izvor svjetlosti, predspojna naprava koja se upotrebljava pri homologaciji tipa izvora svjetlosti označuje se oznakom tipa i trgovačkom oznakom te nazivnim naponom i snagom, kako je navedeno na odgovarajućem tehničkom listu svjetla.

2.4. Homologacija

2.4.1. Ako svi uzorci tipa izvora svjetlosti s izbojem u plinu koji su dostavljeni u skladu sa stavcima 2.2.2.3. ili 2.2.3.2. ispunjavaju zahtjeve ovog Pravilnika, ispitani s predspojnom napravom prema stavku 2.2.2.4 u slučaju da predspojna naprava nije ugrađena u izvor svjetlosti, izdaje se homologacija.

2.4.2. Svakom se homologiranom tipu dodjeljuje homologacijski broj. Njegov prvi znak označuje seriju izmjena koje uključuju najnovije bitne tehničke izmjene Pravilnika u vrijeme izdavanja homologacije.

Za njim slijedi identifikacijski kod koji je sastavljen od najviše triju znakova. Upotrebljavaju se samo arapski brojevi i velika slova navedeni u bilješci ([1]).

Ista ugovorna stranka ne smije dodijeliti isti broj drugom tipu izvora svjetlosti s izbojem u plinu. Ako podnositelj to želi, isti se homologacijski broj može dodijeliti izvoru svjetlosti s izbojem u plinu koji emitira bijelu svjetlost i izvoru svjetlosti s izbojem u plinu koji emitira selektivno žutu svjetlost (vidjeti stavak 2.1.2.).

2.4.3. Stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik obavješćuju se o homologaciji, proširenju, odbijanju ili povlačenju homologacije, odnosno konačnoj obustavi proizvodnje tipa izvora svjetlosti s izbojem u plinu u skladu s ovim Pravilnikom obrascem u skladu s predloškom iz Priloga 2. ovom Pravilniku i crtežom, koji podnositelj prilaže za homologaciju u formatu ne većem od A4 (210 × 297 mm) i u mjerilu od najmanje 2:1.

2.4.4. Povrh natpisa određenih stavkom 2.3.1., svakom se izvoru svjetlosti s izbojem u plinu koji je u skladu s tipom homologiranim prema ovom Pravilniku u prostor iz stavka 2.3.1.4. dodaje međunarodna homologacijska oznaka koja se sastoji:

2.4.4.1. od odsječene kružnice oko slova „E” za kojom slijedi razlikovni broj zemlje koja je izdala homologaciju ([2]);

2.4.4.2. od homologacijskog broja, smještenog blizu odsječene kružnice.

2.4.5. Ako je podnositelj dobio isti homologacijski broj za nekoliko trgovačkih naziva ili oznaka, dovoljno je da najmanje jedna od njih ispunjava zahtjeve iz stavka 2.3.1.1.

2.4.6. Oznake i natpisi određeni stavcima 2.3.1. i 2.4.3. jasno su čitljivi i neizbrisivi.

2.4.7. U Prilogu 3. ovom Pravilniku prikazan je primjer izgleda homologacijske oznake.

3. TEHNIČKI ZAHTJEVI

3.1. Definicije

3.1.1. „Izvor svjetlosti s izbojem u plinu”: izvor svjetlosti u kojem svjetlost nastaje s pomoću stabiliziranog električnog luka.

3.1.2. „Predspojna naprava”: poseban dio za električno napajanje izvora svjetlosti s izbojem u plinu, može biti ugrađen u izvor svjetlosti.

([1]) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

([2]) Razlikovni brojevi ugovornih stranaka Sporazuma iz 1958. navedeni su u Prilogu 3. pročišćenom tekstu Rezolucije o konstrukciji vozila (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2./Amend.1.

3.1.3. „Nazivni napon”: ulazni napon označen na predspojnoj napravi ili izvoru svjetlosti ako je predspojna naprava ugrađena u izvor svjetlosti.

3.1.4. „Nazivna snaga”: snaga označena na izvoru svjetlosti s izbojem u plinu i na predspojnoj napravi.

3.1.5. „Ispitni napon”: napon, na ulaznim priključcima predspojne naprave ili na priključcima izvora svjetlosti ako je predspojna naprava ugrađena u izvor svjetlosti, za koji su električna i fotometrijska obilježja izvora svjetlosti s izbojem u plinu predviđena i na kojem se trebaju ispitati.

3.1.6. „Ciljna vrijednost”: konstrukcijski određena vrijednost električnog ili fotometrijskog obilježja. Tu vrijednost treba postići, unutar dopuštenih odstupanja, kad izvor svjetlosti s izbojem u plinu dobiva pobudu iz predspojne naprave, koja može biti ugrađena u izvor svjetlosti, i radi na ispitnom naponu.

3.1.7. „Standardni (etalon) izvor svjetlosti s izbojem u plinu”: poseban izvor svjetlosti s izbojem u plinu za ispitivanje glavnih svjetala. Ima smanjena dimenzijska, električna i fotometrijska obilježja kako je navedeno u odgovarajućem tehničkom listu.

3.1.8. „Referentna os”: os određena s obzirom na podnožak i na koju se odnose određene dimenzije izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

3.1.9. „Referentna ravnina”: ravnina određena s obzirom na podnožak i na koju se odnose određene dimenzije izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

3.2. Opći zahtjevi

3.2.1. Svaki dostavljeni uzorak u skladu je s odgovarajućim zahtjevima iz ovog Pravilnika kad se ispita s predspojnom napravom u skladu sa stavkom 2.2.2.4. ako predspojna naprava nije ugrađena u izvor svjetlosti.

3.2.2. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu konstruirani su tako da u uobičajenoj upotrebi imaju i zadržavaju dobra radna svojstva. Usto nemaju nikakve konstrukcijske i proizvodne nedostatke.

3.3. Proizvodnja

3.3.1. Baloni izvora svjetlosti s izbojem u plinu nemaju nikakve brazde ili mrlje koje im mogu narušiti učinkovitost i optičko djelovanje.

3.3.2. U slučaju obojenog (vanjskog) balona, nakon 15 sati rada s predspojnom napravom ili izvorom svjetlosti s ugrađenom predspojnom napravom na ispitnom naponu, površina balona lagano se obriše pamučnom krpom natopljenom mješavinom n-heptana u obujamskom udjelu od 70 % i toluola u obujamskom udjelu od 30 %. Nakon otprilike pet minuta površinu se vizualno pregledava. Ne smije biti očitih promjena.

3.3.3. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu opremljeni su standardnim podnošcima koji su u skladu s tehničkim listovima za podnoške iz trećeg izdanja Publikacije IEC 60061, kako je navedeno na pojedinačnim tehničkim listovima u Prilogu 1.

3.3.4. Podnožak je čvrst i dobro učvršćen za balon.

3.3.5. Radi provjere ispunjavaju li izvori svjetlosti s izbojem u plinu zahtjeve iz stavaka 3.3.3. i 3.3.4. provode se vizualni pregled, provjera dimenzija i, kad je potrebno, probna ugradnja.

3.4. Ispitivanja

3.4.1. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu podvrgavaju se starenju prema Prilogu 4.

3.4.2. Svi se uzorci ispituju s predspojnom napravom u skladu sa stavkom 2.2.2.4. ako predspojna naprava nije ugrađena u izvor svjetlosti.

3.4.3. Električna mjerenja provode se instrumentima razreda točnosti barem 0,2 (točnost 0,2 % cijele ljestvice).

3.5. Položaj i dimenzije elektroda, električnog luka i pruga

3.5.1. Geometrijski položaj elektroda u skladu je s onima navedenima na odgovarajućem tehničkom listu. Primjer metode mjerenja položaja luka i elektroda dan je u Prilogu 5. Mogu se upotrebljavati i druge metode.

3.5.1.1. Položaj i dimenzije elektroda izvora svjetlosti mjere se prije starenja, s isključenim izvorom svjetlosti s izbojem u plinu i optičkim metodama kroz stakleni balon.

3.5.2. Oblik i pomak luka u skladu su sa zahtjevima iz odgovarajućeg tehničkog lista.

3.5.2.1. Mjerenje se obavlja nakon starenja s izvorom svjetlosti napajanim predspojnom napravom na ispitnom naponu ili izvorom svjetlosti s ugrađenom predspojnom napravom na ispitnom naponu.

3.5.3. Položaj, dimenzije i propusnost pruga u skladu su sa zahtjevima iz odgovarajućeg tehničkog lista.

3.5.3.1. Mjerenje se obavlja nakon starenja s izvorom svjetlosti napajanim predspojnom napravom na ispitnom naponu ili izvorom svjetlosti s ugrađenom predspojnom napravom na ispitnom naponu.

3.6. Obilježja uključenja, postizanja pune jakosti i toploga ponovnog paljenja

3.6.1. Uključenje

Kad se ispituje u skladu s uvjetima iz Priloga 4., izvor svjetlosti s izbojem u plinu uključuje se odmah i ostaje upaljen.

3.6.2. Postizanje pune jakosti

3.6.2.1. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu s ciljnim svjetlosnim tokom iznad 2 000 lm

Kad se mjeri u skladu s uvjetima iz Priloga 4., izvor svjetlosti s izbojem u plinu emitira najmanje:

nakon jedne sekunde: 25 % svojega ciljnoga svjetlosnog toka;

nakon četiri sekunde: 80 % svojega ciljnoga svjetlosnog toka.

Ciljni svjetlosni tok naveden je na odgovarajućem tehničkom listu.

3.6.2.2. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu s ciljnim svjetlosnim tokom koji ne prelazi 2 000 lm

Kad se mjeri u skladu s uvjetima iz Priloga 4., izvor svjetlosti s izbojem u plinu emitira najmanje 800 lm nakon 1 sekunde i najmanje 1 000 lm nakon 4 sekunde.

Ciljni svjetlosni tok naveden je na odgovarajućem tehničkom listu.

3.6.3. Toplo ponovno paljenje

Kad se ispituje u skladu s uvjetima iz Priloga 4., izvor svjetlosti s izbojem u plinu ponovno se uključuje odmah nakon isključenosti u trajanju navedenom na tehničkom listu. Nakon jedne sekunde izvor svjetlosti emitira najmanje 80 % svojeg ciljnog svjetlosnog toka.

3.7. Električna obilježja

Kad se mjeri u skladu s uvjetima iz Priloga 4., napon i snaga izvora svjetlosti unutar su granica navedenih u odgovarajućem tehničkom listu.

3.8. Svjetlosni tok

Kad se mjeri u skladu s uvjetima iz Priloga 4., svjetlosni tok nalazi se unutar granica navedenih u odgovarajućem tehničkom listu. Kada su za isti tip navedene bijela i selektivno žuta svjetlost, ciljna se vrijednost primjenjuje na izvore svjetlosti koji emitiraju bijelu svjetlost, a svjetlosni tok izvora svjetlosti koji emitira selektivno žutu svjetlost iznosi najmanje 68 % navedene vrijednosti.

3.9. Boja

3.9.1. Boja emitirane svjetlosti jest bijela ili selektivno žuta. Povrh toga, kolorimetrijska su obilježja, izražena CIE-ovim kromatičnim koordinatama, unutar granica navedenih na odgovarajućem tehničkom listu.

3.9.2. Na ovaj se Pravilnik primjenjuju definicije boje emitirane svjetlosti iz Pravilnika br. 48 i njegovih serija izmjena na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva za homologaciju tipa.

3.9.3. Boja se mjeri u skladu s uvjetima navedenima u stavku 10. Priloga 4.

3.9.4. Najmanji sadržaj crvene svjetlosti izvora svjetlosti s izbojem u plinu takav je da vrijedi:

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

gdje je:

E_e (λ)	[W/nm]	spektralna raspodjela zračenja;
V (λ)	[1]	spektralna svjetlosna učinkovitost;
λ	[nm]	valna duljina.

Ta se vrijednost izračunava s pomoću intervala od jednog nanometra.

3.10. UV zračenje

UV zračenje izvora svjetlosti s izbojem u plinu takvo je da je izvor svjetlosti s izbojem u plinu tipa niskog intenziteta UV zračenja u skladu s:

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

gdje je:

S (λ)	[1]	spektralna težinska funkcija;
k_m = 683	[lm/W]	fotometrijski ekvivalent zračenja;

(Za definicije drugih simbola vidjeti stavak 3.9.4.).

Ta se vrijednost izračunava s pomoću intervala od jednog nanometra.

UV zračenje ponderira se prema vrijednostima navedenima u sljedećoj tablici:

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,000090
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Izabrane su valne duljine reprezentativne; druge vrijednosti treba umetnuti.

Vrijednosti u skladu sa „Smjernicama IRPA/INIRC-a o graničnim vrijednostima izlaganja ultraljubičastom zračenju”.

3.11. Standardni izvori svjetlosti s izbojem u plinu

Standardni (etalon) izvori svjetlosti s izbojem u plinu ispunjavaju zahtjeve primjenjive na homologirane tipove izvora svjetlosti i posebne zahtjeve navedene u odgovarajućem tehničkom listu. Ako tip emitira bijelu i selektivno žutu svjetlost, standardni izvor svjetlosti emitira bijelu svjetlost.

4. SUKLADNOST PROZVODNJE

4.1. Izvori svjetlosti s izbojem u plinu homologirani prema ovom Pravilniku proizvode se tako da budu u skladu s homologiranim tipom, ispunjavajući tehničke zahtjeve i zahtjeve za natpise utvrđene stavkom 3. i prilozima 1., 4. i 3. ovom Pravilniku.

4.2. Radi provjere jesu li ispunjeni zahtjevi iz stavka 4.1. provode se prikladni nadzori proizvodnje.

4.3. Nositelj homologacije osobito je dužan:

4.3.1. osigurati postojanje postupaka za djelotvoran nadzor kvalitete proizvoda;

4.3.2. imati pristup kontrolnoj opremi potrebnoj za provjeru sukladnosti sa svakim homologiranim tipom;

4.3.3. osigurati da se rezultati ispitivanja zabilježe i da pripadajući dokumenti ostanu dostupni u razdoblju koje je potrebno utvrditi u skladu s administrativnim tijelom;

4.3.4. analizirati rezultate svakog tipa ispitivanja, primjenjujući kriterije iz Priloga 7., kako bi provjerio i osigurao stabilnost obilježja proizvoda, uzimajući u obzir odstupanja zbog industrijske proizvodnje;

4.3.5. osigurati da se za svaki tip izvora svjetlosti s izbojem u plinu provedu barem ispitivanja propisana u Prilogu 6. ovom Pravilniku;

4.3.6. osigurati da svako prikupljanje uzoraka koje pruža dokaz o nesukladnosti s tipom ispitivanja o kojem je riječ dovede do novog prikupljanja i novog ispitivanja. Poduzimaju se sve potrebne mjere kako bi se ponovo uspostavila sukladnost odgovarajuće proizvodnje.

4.4. Nadležno tijelo koje je dodijelilo homologaciju tipa može u svakom trenutku provjeriti metode nadzora sukladnosti primjenjive na svaku proizvodnu jedinicu.

4.4.1. Pri svakoj inspekciji inspektoru se na uvid daju knjige ispitivanja i zapisnici o nadgledanju proizvodnje.

4.4.2. Inspektor može nasumično uzeti uzorke za ispitivanje u proizvođačevu laboratoriju. Najmanji broj uzoraka može se odrediti prema rezultatima proizvođačeve vlastite provjere.

4.4.3. Kad se pokaže da razina kvalitete ne zadovoljava ili se čini potrebnim provjeriti valjanost ispitivanja provedenih pri primjeni stavka 4.4.2., inspektor bira uzorke za slanje u tehničku službu koja je provela ispitivanja za homologaciju tipa.

4.4.4. Nadležno tijelo može provoditi sva ispitivanja propisana ovim Pravilnikom. Ta će se ispitivanja provoditi na uzorcima uzetima nasumično, bez narušavanja dobavljačkih obveza proizvođača te prema mjerilima iz Priloga 8.

4.4.5. Nadležno tijelo nastoji obaviti inspekciju jedanput u dvije godine. Međutim, to ovisi o nahođenju nadležnog tijela i njegovu povjerenju u prihvaćene postupke za učinkovit nadzor sukladnosti proizvodnje. U slučaju da su zabilježeni loši rezultati, nadležno je tijelo dužno u najkraćem roku osigurati poduzimanje svih potrebnih mjera za ponovno uspostavljanje sukladnosti proizvodnje.

5. KAZNE ZA NESUKLADNOST PROIZVODNJE

5.1. Homologacija dodijeljena u pogledu izvora svjetlosti s izbojem u plinu u skladu s ovim Pravilnikom može biti povučena ako navedeni zahtjevi za sukladnost proizvodnje nisu ispunjeni.

5.2. Ako ugovorna stranka Sporazuma koja primjenjuje ovaj Pravilnik povuče prethodno izdanu homologaciju, o tome bez odgađanja obavješćuje ostale ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu u skladu s predloškom u Prilogu 2. ovom Pravilniku.

6. KONAČNA OBUSTAVA PROIZVODNJE

Ako nositelj homologacije potpuno prestane proizvoditi tip izvora svjetlosti s izbojem u plinu homologiran u skladu s ovim Pravilnikom, o tome obavješćuje tijelo koje je izdalo homologaciju. Po primitku odgovarajuće obavijesti to tijelo o tome obavješćuje ostale stranke ugovorne stranke koje primjenjuju ovaj Pravilnik na obrascu u skladu s predloškom iz Priloga 2. ovom Pravilniku.

7. NAZIVI I ADRESE TEHNIČKIH SLUŽBA NADLEŽNIH ZA PROVEDBU HOMOLOGACIJSKIH ISPITIVANJA I NADLEŽNIH ADMINISTRATIVNIH TIJELA

Stranke Sporazuma koje primjenjuju ovaj Pravilnik dužne su Tajništvu Ujedinjenih naroda dostaviti nazive i adrese tehničkih službi nadležnih za provođenje homologacijskih ispitivanja kao i administrativnih tijela koja izdaju homologacije te kojima je potrebno poslati izjave kojima se potvrđuje ili odbija homologacija ili proširenje homologacije ili povlačenje homologacije ili konačna obustava proizvodnje, a izdani su u drugim državama.

PRILOG 1.

LISTOVI ZA IZVORE SVJETLOSTI S IZBOJEM U PLINU

Popis kategorija izvora svjetlosti s izbojem u plinu i brojevi njihovih listova:

Kategorija izvora svjetlosti	Brojevi listova
D1R	DxR/1 do 7
D1S	DxS/1 do 6
D2R	DxR/1 do 7
D2S	DxS/1 do 6
D3R	DxR/1 do 7
D3S	DxS/1 do 6
D4R	DxR/1 do 7
D4S	DxS/1 do 6
D5S	D5S/1 do 5
D6S	D6S/1 do 5
D8S	D8S/1 do 5

Popis listova za izvore svjetlosti s izbojem u plinu i njihov redoslijed u ovom prilogu:

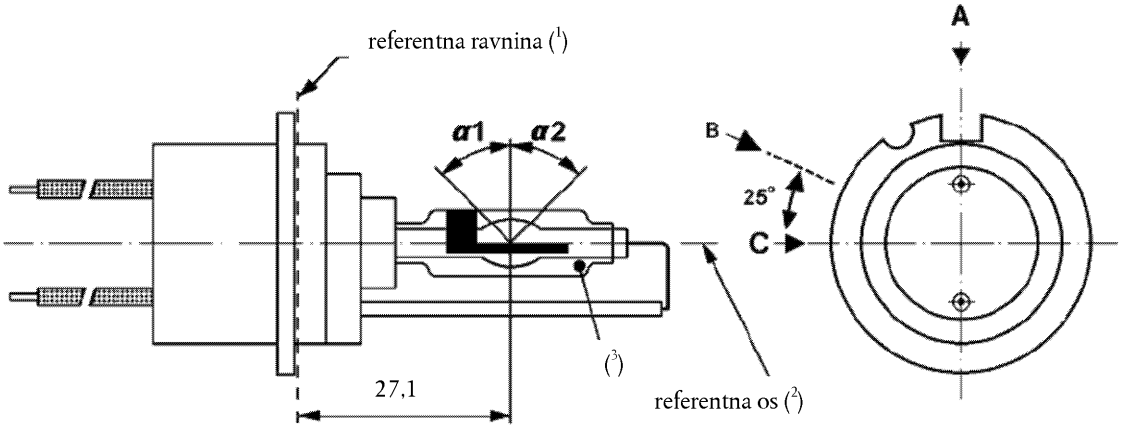
Brojevi listova	
DxR/1 do 7	(list DxR/6: dvije stranice)
DxS/1 do 6	
D5S/1 do 5	
D6S/1 do 5	
D8S/1 do 5	

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/1

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm) izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

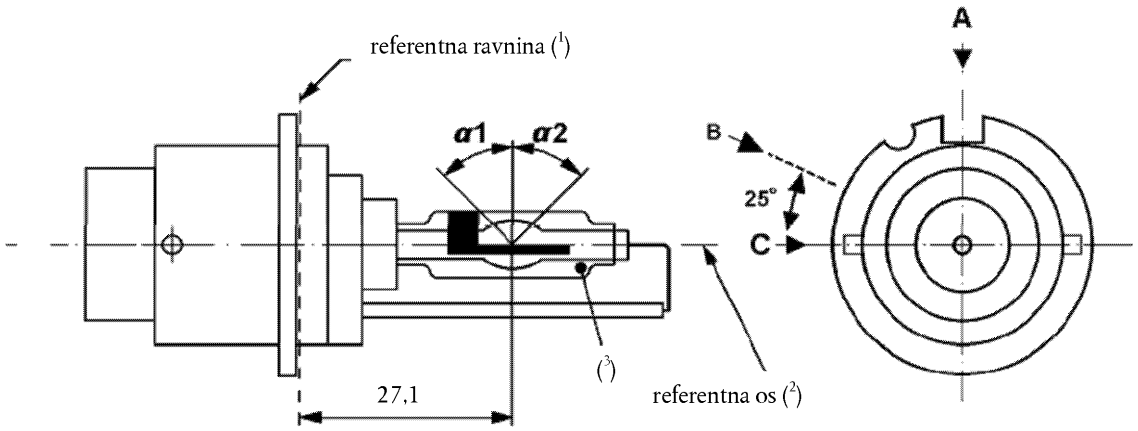
Slika 1.

Kategorija D1R – tip s kablovima – podnožak PK32d-3



Slika 2.

Kategorija D1R – tip s konektorom – podnožak PK32d-3



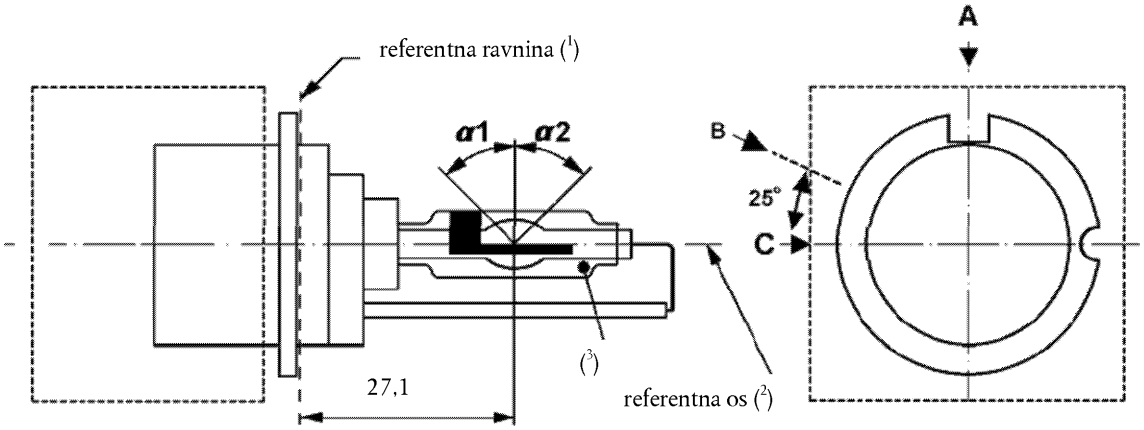
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list DxR/3.
(3) Ekscentričnost vanjskog balona s obzirom na referentnu os mjerena na udaljenosti 27,1 mm od referentne ravnine manja je od ± 0,5 mm u smjeru C i od – 1 mm /+ 0,5 mm u smjeru A.

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/2

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm) izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

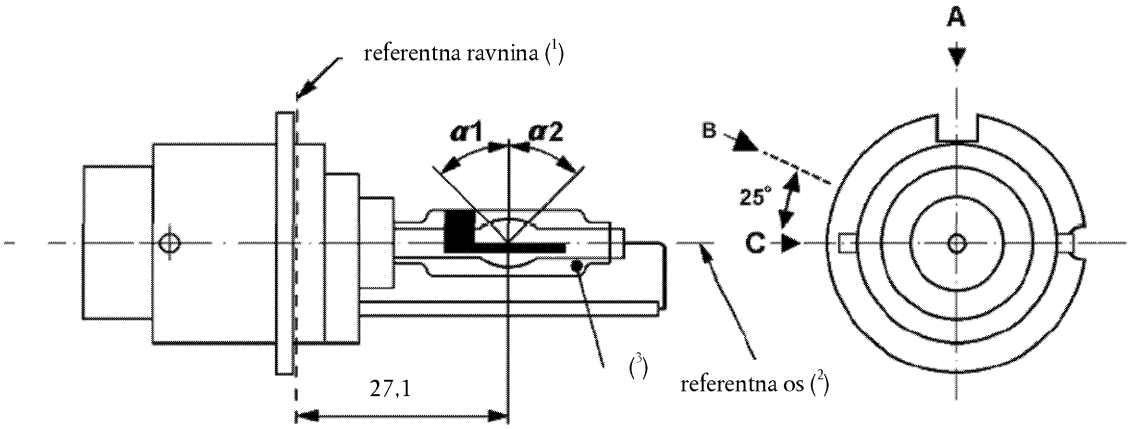
Slika 3.

Kategorija D3R – tip sa starterom – podnožak PK32d-6



Slika 4.

Kategorija D4R – tip s konektorom – podnožak P32d-6



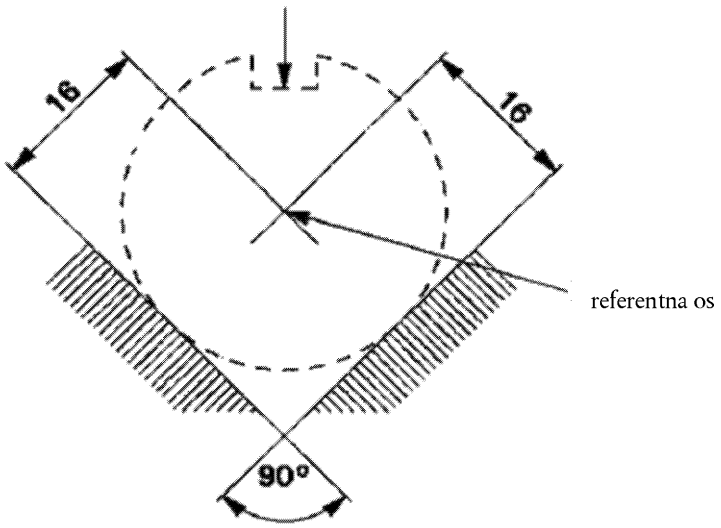
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list DxR/3.
(3) Ekscentričnost vanjskog balona s obzirom na referentnu os mjerena na udaljenosti 27,1 mm od referentne ravnine manja je od ± 0,5 mm u smjeru C i od – 1 mm /+ 0,5 mm u smjeru A.

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/3

Slika 5.

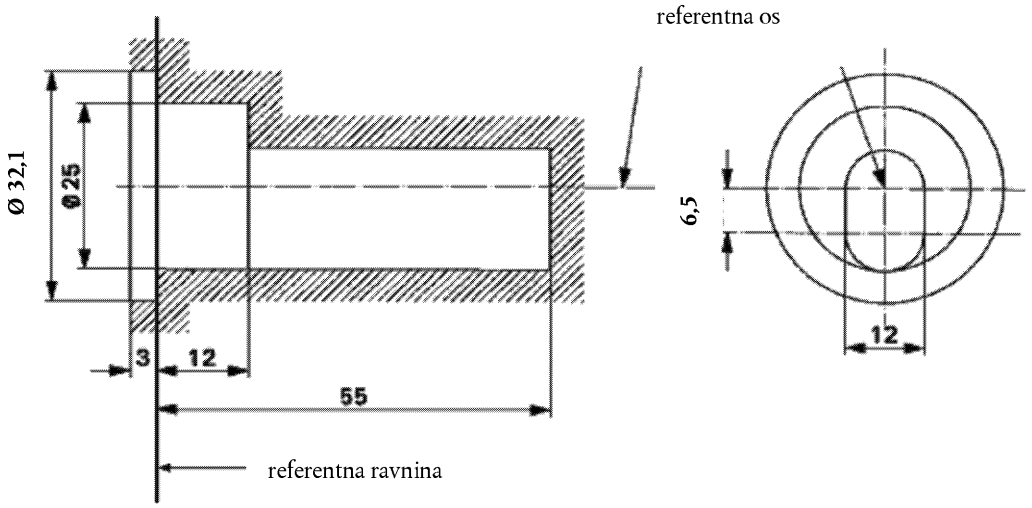
Definicija referentne osi (1)

Podnožak se pritisne u ovom smjeru.



Slika 6.

Najveći obris svjetla ([2])



([1]) Referentna os okomita je na referentnu ravninu i prolazi sjecištem dviju okomica kako je prikazano na slici 5.
([2]) Balon i nosači ne prelaze preko granične konture prikazane na slici 6. Granična kontura koncentrična je u odnosu na referentnu os.

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/4

Dimenzije	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
Položaj elektroda	List DxR/5	
Položaj i oblik luka	List DxR/6	
Položaj crnih pruga	List DxR/7	
α1 ([1])	45° ± 5°	
α2 ([1])	min. 45°	

D1R: podnožak PK32d-3
D2R: podnožak P32d-3
D3R: podnožak PK32d-6
D4R: podnožak P32d-6

u skladu s Publikacijom IEC 60061 (list 7004-111-4)

ELEKTRIČNA I FOTOMETRIJSKA OBILJEŽJA

		D1R/D2R	D3R/D4R	D1R/D2R	D3R/D4R
Nazivni napon predspojne naprave	V	12 ([2])		12	
Nazivna snaga	W	35		35	
Ispitni napon	V	13,5		13,5	

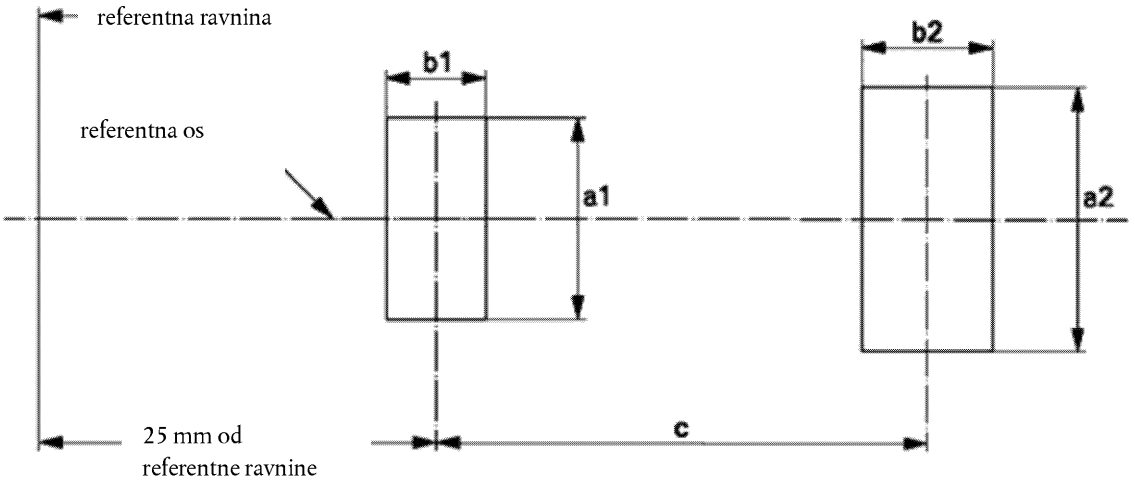
Dimenzije			Proizvodni izvori svjetlosti		Standardni izvori svjetlosti	
			D1R/D2R	D3R/D4R	D1R/D2R	D3R/D4R
Napon svjetla	Ciljna vrijednost	V	85	42	85	42
	Dopušteno odstupanje		± 17	± 9	± 8	± 4
Snaga svjetla	Ciljna vrijednost	W	35		35	
	Dopušteno odstupanje		± 3		± 0,5	
Svjetlosni tok	Ciljna vrijednost	lm	2 800		2 800	
	Dopušteno odstupanje		± 450		± 150	
Kromatične koordinate u slučaju bijele svjetlosti	Ciljna vrijednost		x = 0,375		y = 0,375	
	Područje dopuštenog odstupanja (3)	Granice	x = 0,345 x = 0,405		y = 0,150 + 0,640 x y = 0,050 + 0,750 x	
		Sjecišta	x = 0,345 x = 0,405 x = 0,405 x = 0,345		y = 0,371 y = 0,409 y = 0,354 y = 0,309	
Trajanje isključenosti prije ponovnoga toplog paljenja		s	10		10	

(1) Dio balona između kutova α1 i α2 dio je koji emitira svjetlost. Taj dio ima što je više moguće jednoličan oblik i optički je bez izobličenja. To se odnosi na cijeli opseg balona unutar kutova α1 i α2., osim crnih pruga.
(2) Primijenjeni naponi predspojne naprave mogu se razlikovati od 12 V.
(3) Vidjeti Prilog 4.

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/5

Položaj elektroda

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li elektrode u ispravnom položaju u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu.



Smjer mjerenja: pogled na izvor svjetlosti sa strane i odozgora

Dimenzija u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
a1	d + 0,5	d + 0,2
a2	d + 0,7	d + 0,35
b1	0,4	0,15
b2	0,8	0,3
c	4,2	4,2

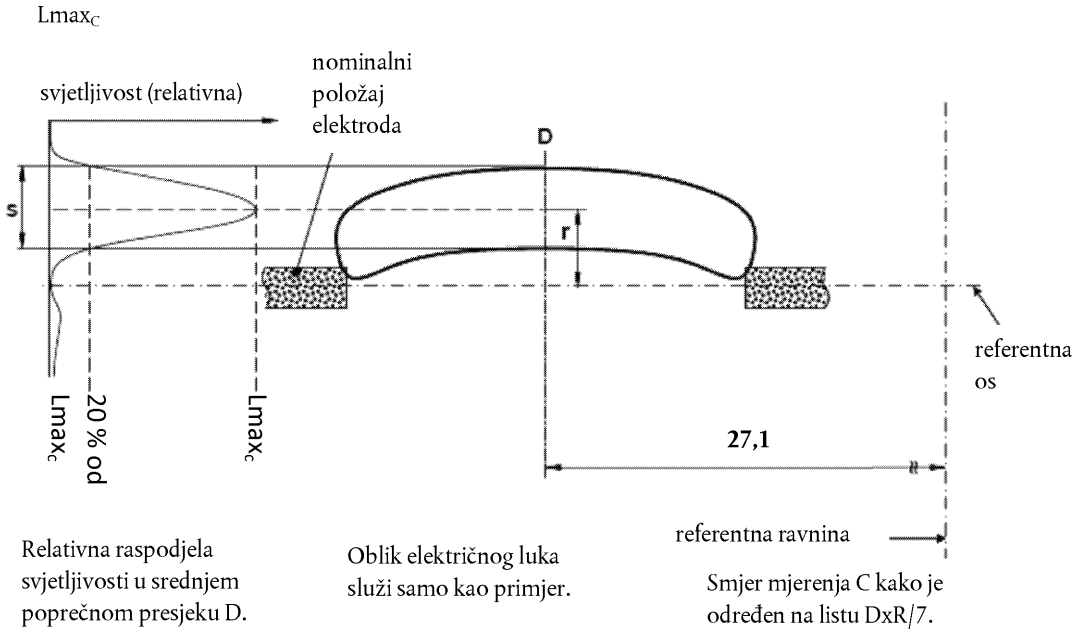
d = promjer elektrode;
d < 0,3 za D1R i D2R;
d < 0,4 za D3R i D4R;

Kraj elektrode koji je najbliži referentnoj ravnini nalazi se u području koje određuju a1 i b1. Kraj elektrode koji je najdalje od referentne ravnine nalazi se u području koje određuju a2 i b2.

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/6 (str. 1. od 2)

Položaj i oblik luka

Ispitivanjem se utvrđuju oblik i oštrina luka te njegov položaj u odnosu na referentnu os i ravninu određivanjem njegove zakrivljenosti i raspršenosti, mjerenjem svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D, pri čemu je $Lmax_C$ najveća svjetljivost luka izmjerena iz smjera gledanja C; vidjeti list DxR/2.



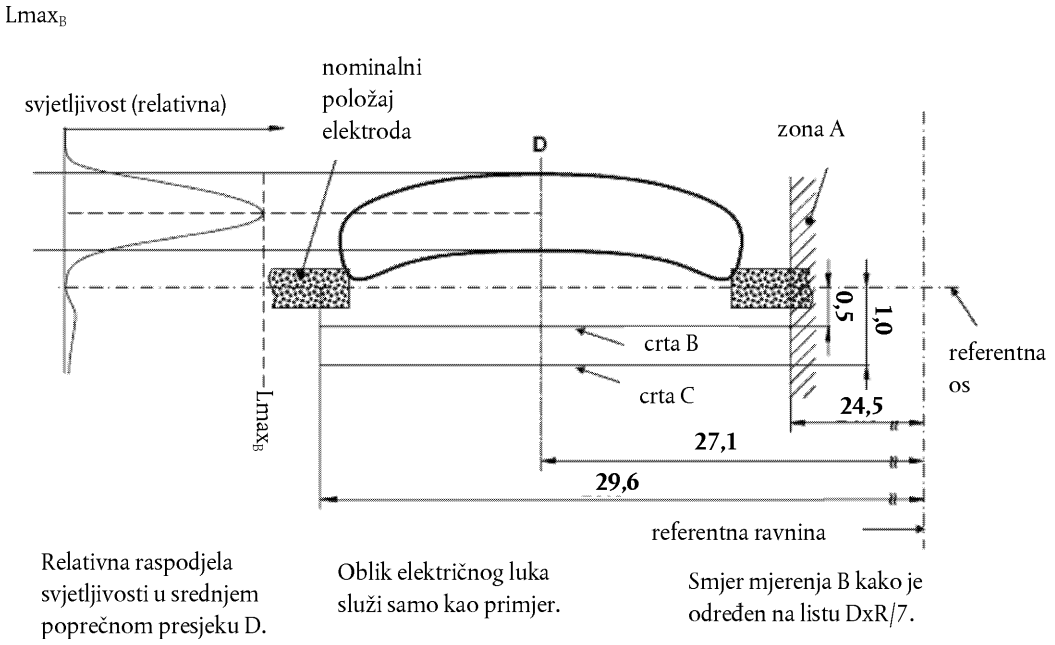
Pri mjerenju raspodjele relativne svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D, kako je označeno na prethodnom crtežu, udaljenost najveće vrijednosti $Lmax_C$ od referentne osi iznosi r. Točke vrijednosti 20 % od $Lmax_C$ imaju udaljenost s, kako je prikazano na prethodnom crtežu.

Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti		Standardni izvori svjetlosti
	D1R/D2R	D3R/D4R	
r (zakrivljenost luka)	0,50 ± 0,25	0,50 ± 0,25	0,50 ± 0,20
r (raspršenost luka)	1,10 ± 0,25	1,10 + 0,25/– 0,40	1,10 ± 0,25

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/6 (str. 2. od 2)

Rasipna svjetlost

Ispitivanjem se utvrđuje neželjena reflektirana rasipna svjetlost mjerenjem svjetljivosti u zoni A i na crtama B i C, pri čemu je $Lmax_B$ najveća svjetljivost luka izmjerena iz smjera gledanja B; vidjeti list DxR/2.



Pri mjerenju svjetljivosti iz mjernog smjera B kako je određen na listu DxR/7, s organizacijom kao u Prilogu 5., no s kružnim poljem promjera 0,2M mm, relativna svjetljivost izražena postotkom $Lmax_B$ (u poprečnom presjeku D) iznosi:

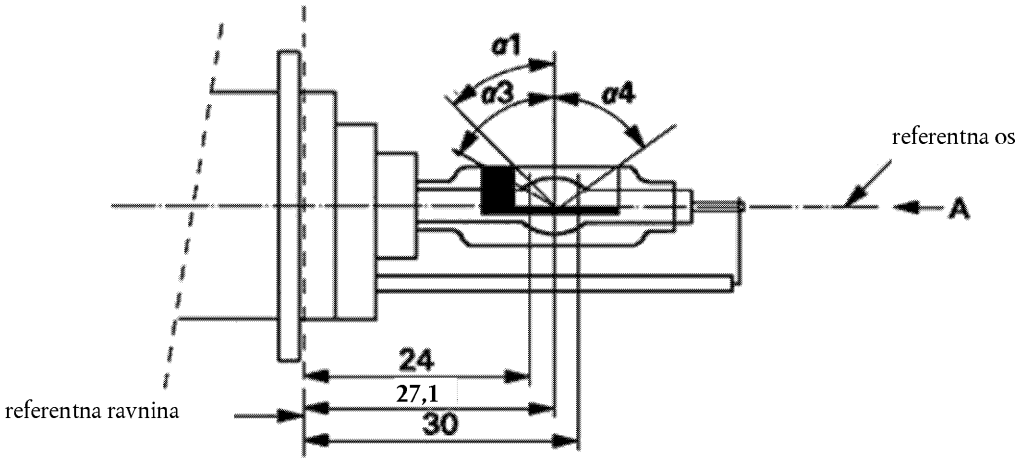
zona A	≤ 4,5 %
crta B	≤ 15 %
crta C	≤ 5,0 %

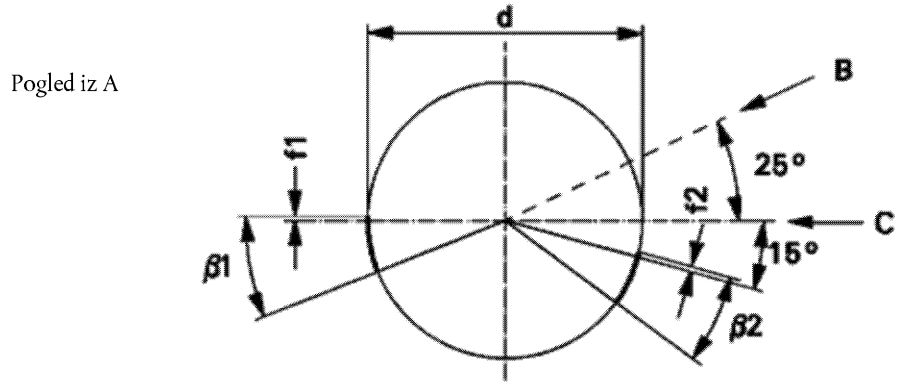
Područje zone A određeno je crnom prevlakom, vanjskim balonom i ravninom na 24,5 mm od referentne ravnine.

Kategorije D1R, D2R, D3R i D4R – list DxR/7

Položaj crnih pruga

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li crne pruge u ispravnom položaju u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu.





Pri mjerenju raspodjele svjetljivosti luka u srednjem poprečnom presjeku kako je određen na listu DxR/6, nakon okretanja izvora svjetlosti tako da crne pruge prekrivaju luk, izmjerena svjetljivost iznosi 0,5 % od Lmax.

U području koje određuju a1 i a3 crnu se prevlaku može zamijeniti bilo kojim drugim sredstvom koje sprečava propuštanje svjetlosti kroz zadano područje.

Dimenzije	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
α1	45° ± 5°	
α3	min. 70°	
α4	min. 65°	
β1/24, β1/30, β2/24, β2/30	25° ± 5°	
f1/24, f2/24 (1)	0,15 ± 0,25	0,15 ± 0,20
f1/30 (1)	f1/24 mv ± 0,15 (2)	f1/24 mv ± 0,1
f2/30 (1)	f2/24 mv ± 0,15 (2)	f2/24 mv ± 0,1

Dimenzije	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
f1/24 mv – f2/24 mv	maks. ± 0,3	maks. ± 0,2
d	9 ± 1	

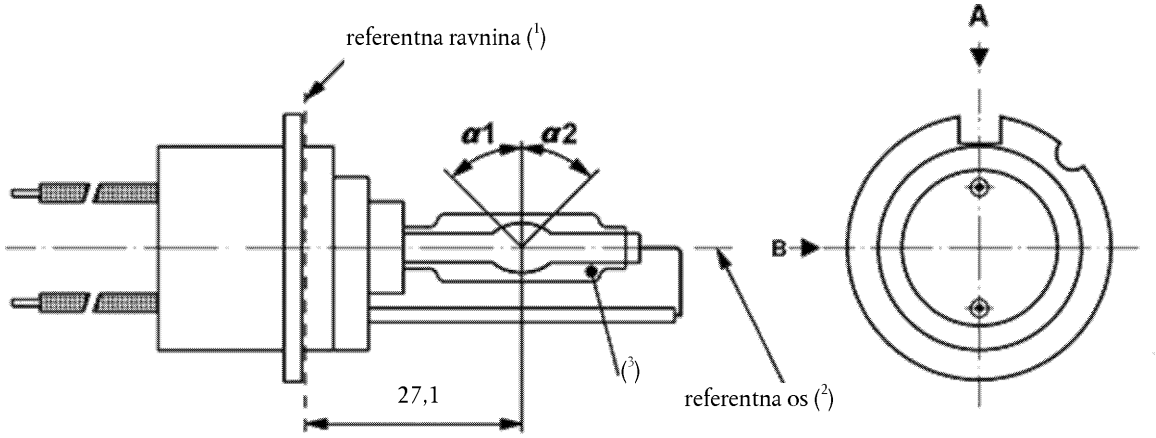
(1) „f1/…" znači dimenziju f1 koju treba mjeriti na udaljenosti od referentne ravnine označene u mm nakon kose crte.
(2) „…/24 mv" znači vrijednost izmjerenu na udaljenosti od 24 mm od referentne ravnine.

Kategorije D1S, D2S, D3S i D4S – list DxS/1

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm) izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

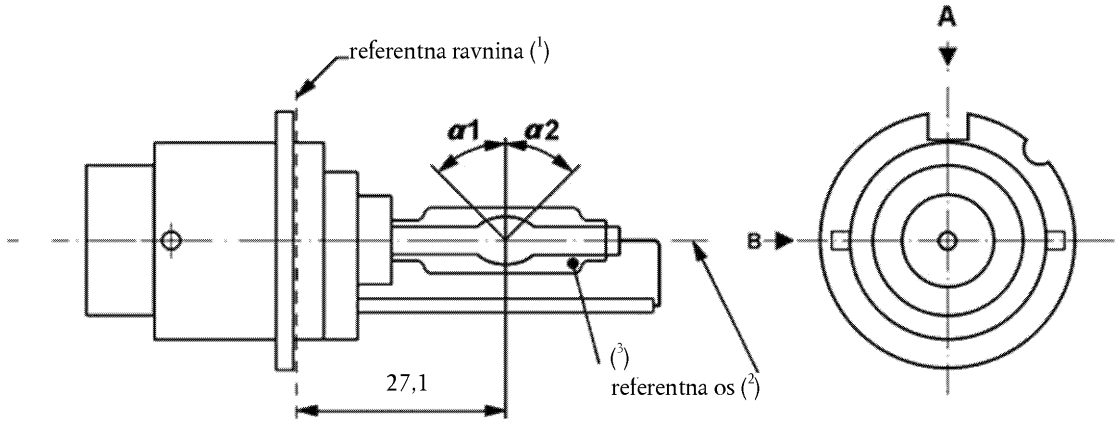
Slika 1.

Kategorija D1S – tip s kablovima – podnožak PK32d-2



Slika 2.

Kategorija D2S – tip s konektorom – podnožak P32d-2



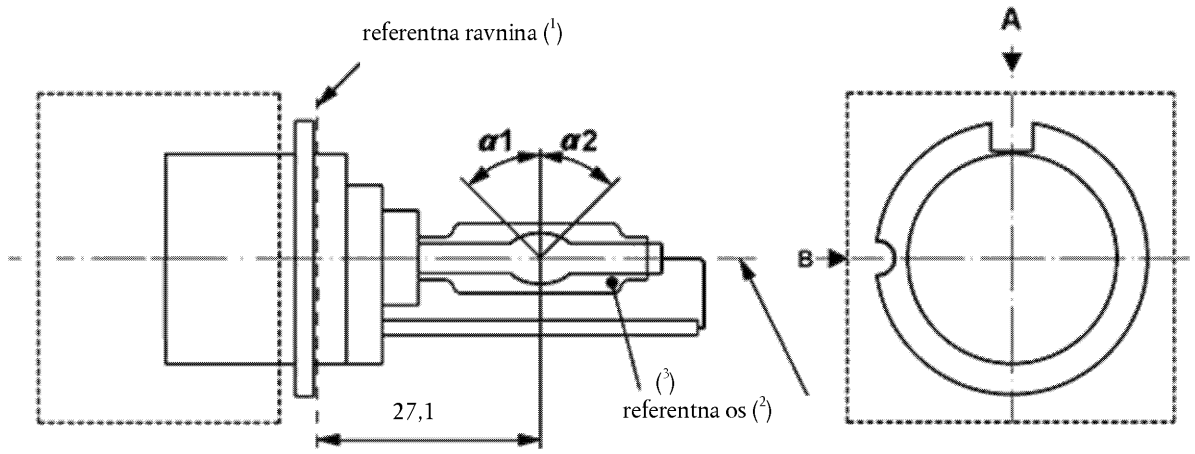
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list DxS/3.
(3) Mjerena na udaljenosti od 27,1 mm od referentne ravnine i s obzirom na središte unutarnjeg balona, ekscentričnost vanjskog balona ne prelazi 1 mm.

Kategorije D1S, D2S, D3S i D4S – list DxS/2

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm) izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

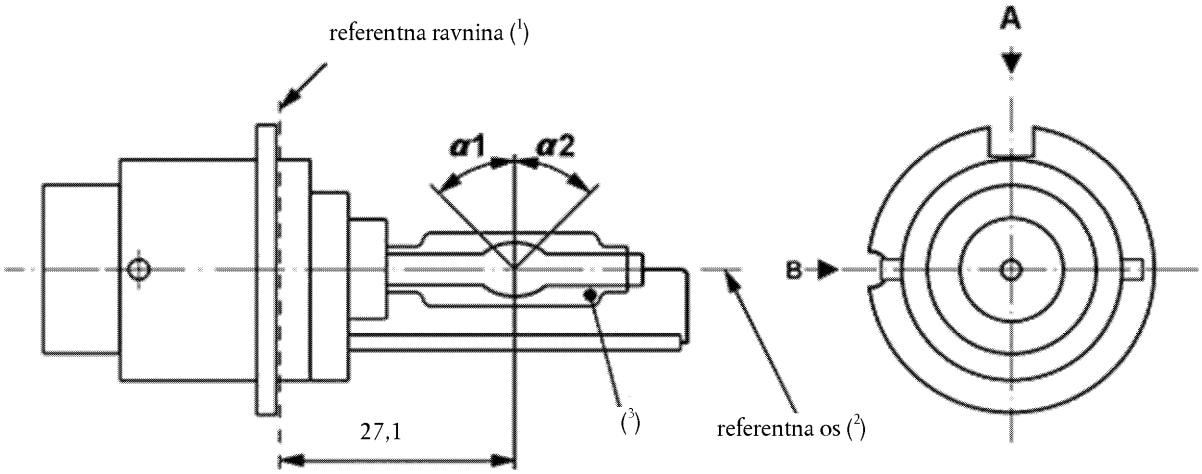
Slika 3.

Kategorija D3S – tip s kablovima – podnožak PK32d-5



Slika 4.

Kategorija D4S – tip s konektorom – podnožak P32d-5



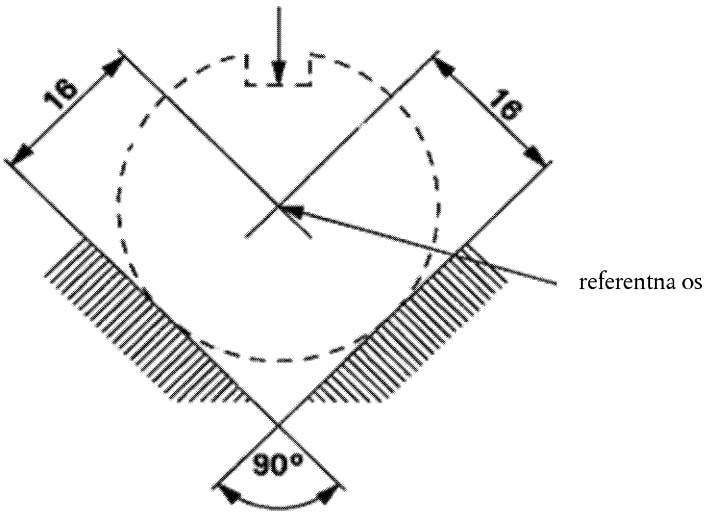
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list DxS/3.
(3) Mjerena na udaljenosti od 27,1 mm od referentne ravnine i s obzirom na središte unutarnjeg balona, ekscentričnost vanjskog balona ne prelazi 1 mm.

Kategorije D1S, D2S, D3S i D4S – list DxS/3

Slika 5.

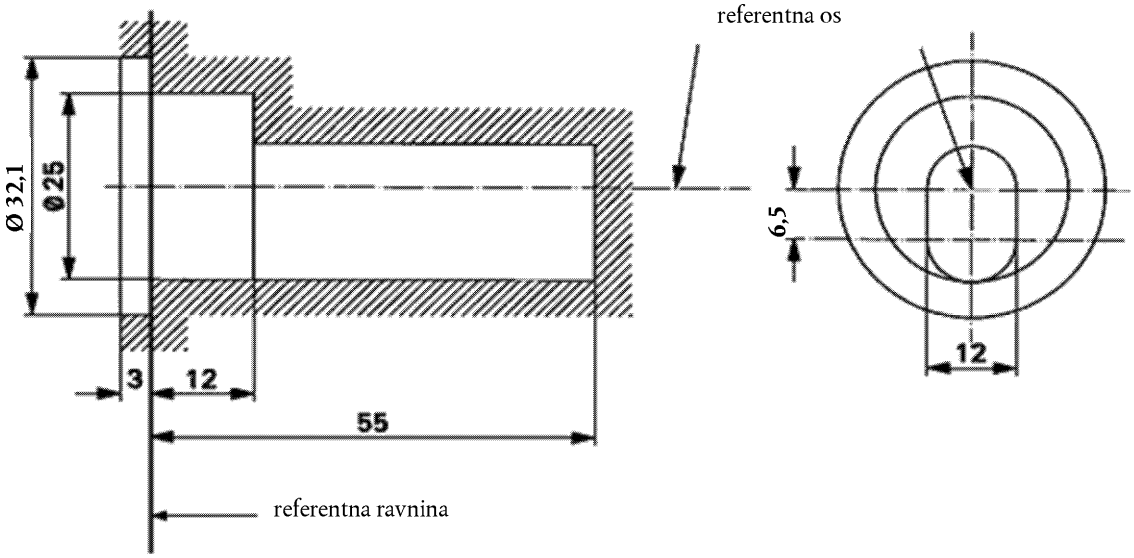
Definicija referentne osi ([1])

Podnožak se pritisne u ovom smjeru.



Slika 6.

Najveći obris svjetla ([2])



([1]) Referentna os okomita je na referentnu ravninu i prolazi sjecištem dviju okomica kako je prikazano na slici 5.
([2]) Balon i nosači ne prelaze preko granične konture prikazane na slici 6. Granična kontura koncentrična je u odnosu na referentnu os.

Kategorije D1S, D2S, D3S i D4S – list DxS/4

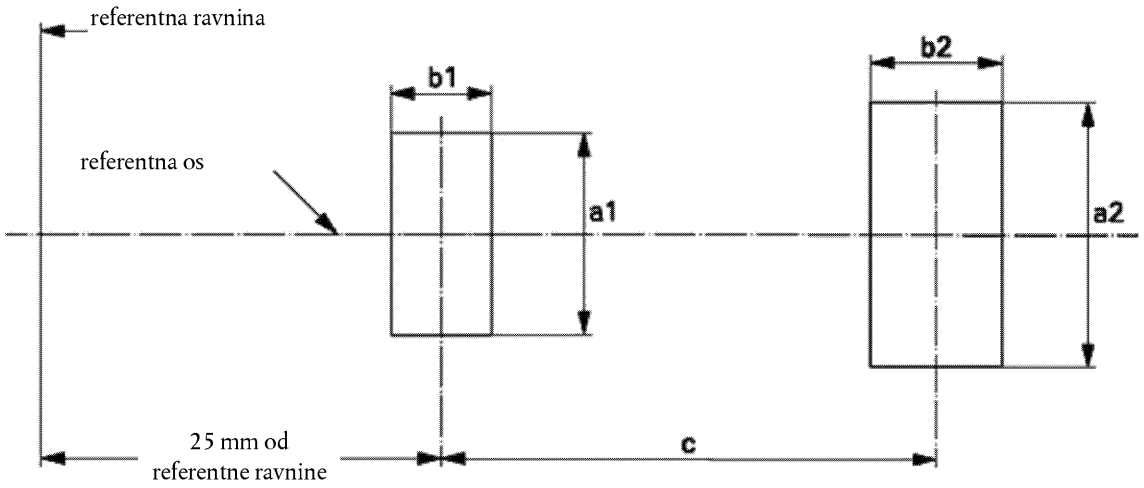
Dimenzije			Proizvodni izvori svjetlosti		Standardni izvori svjetlosti	
Položaj elektroda			List DxS/5			
Položaj i oblik luka			List DxS/6			
α1, α2 (1)			min. 55°		min. 55°	
D1S: podnožak PK32d-2 D2S: podnožak P32d-2 D3S: podnožak PK32d-5 D4S: podnožak P32d-5	u skladu s Publikacijom IEC 60061 (list 7004-111-4)					
ELEKTRIČNA I FOTOMETRIJSKA OBILJEŽJA						
			D1S/D2S	D3S/D4S	D1S/D2S	D3S/D4S
Nazivni napon predspojne naprave		V	12 (2)		12	
Nazivna snaga		W	35		35	
Ispitni napon		V	13,5		13,5	
Napon svjetla	Ciljna vrijednost	V	85	42	85	42
	Dopušteno odstupanje		± 17	± 9	± 8	± 4
Snaga svjetla	Ciljna vrijednost	W	35		35	
	Dopušteno odstupanje		± 3		± 0,5	
Svjetlosni tok	Ciljna vrijednost	lm	3 200		3 200	
	Dopušteno odstupanje		± 450		± 150	
Kromatične koordinate	Ciljna vrijednost		x = 0,375		y = 0,375	
	Područje dopuštenog odstupanja (3)	Granice	x = 0,345 x = 0,405		y = 0,150 + 0,640 x y = 0,050 + 0,750 x	
		Sjecišta	x = 0,345 x = 0,405 x = 0,405 x = 0,345		y = 0,371 y = 0,409 y = 0,354 y = 0,309	
Trajanje isključenosti prije ponovnog toplog paljenja		s	10		10	

(1) Dio balona između kutova α1 i α2 dio je koji emitira svjetlost. Taj dio ima što je više moguće jednoličan oblik i optički je bez izobličenja. Taj zahtjev vrijedi za cijeli opseg balona unutar kutova α1 i α2.
(2) Primijenjeni naponi predspojne naprave mogu se razlikovati od 12 V.
(3) Vidjeti Prilog 4.

Kategorije D1S, D2S, D3S i D4S – list DxS/5

Položaj elektroda

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li elektrode u ispravnom položaju u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu.



Smjer mjerenja pogled na izvor svjetlosti sa strane i odozgo

Dimenzija u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
a1	d + 0,2	d + 0,1
a2	d + 0,5	d + 0,25
b1	0,3	0,15
b2	0,6	0,3
c	4,2	4,2

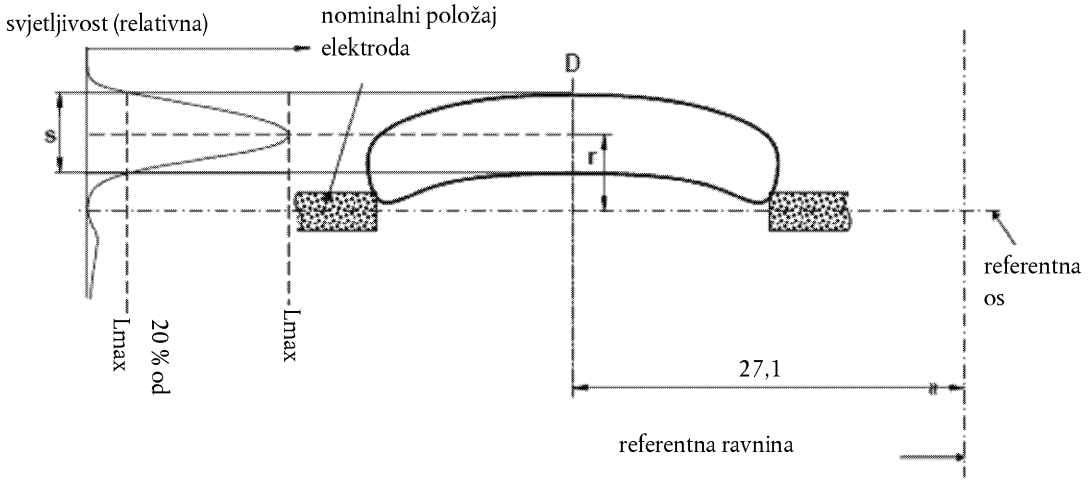
d = promjer elektrode;
d < 0,3 za D1S i D2S;
d < 0,4 za D3S i D4S;

Kraj elektrode koji je najbliži referentnoj ravnini nalazi se u području koje određuju a1 i b1. Kraj elektrode koji je najdalje od referentne ravnine nalazi se u području koje određuju a2 i b2.

Kategorije D1S, D2S, D3S i D4S – list DxS/6

Položaj i oblik luka

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li oblik i položaj luka ispravni u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu mjerenjem njegove zakrivljenosti i raspršenosti u poprečnom presjeku na udaljenosti 27,1 mm od referentne ravnine.



Relativna raspodjela svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D.

Oblik električnog luka služi samo kao primjer.

Smjer mjerenja B: pogled na izvor svjetlosti sa strane

Pri mjerenju raspodjele relativne svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku, kako je označen na prethodnom crtežu, najveća vrijednost nalazi se unutar udaljenosti r od referentne osi. Točka koja iznosi 20 % najveće vrijednosti nalazi se unutar s:

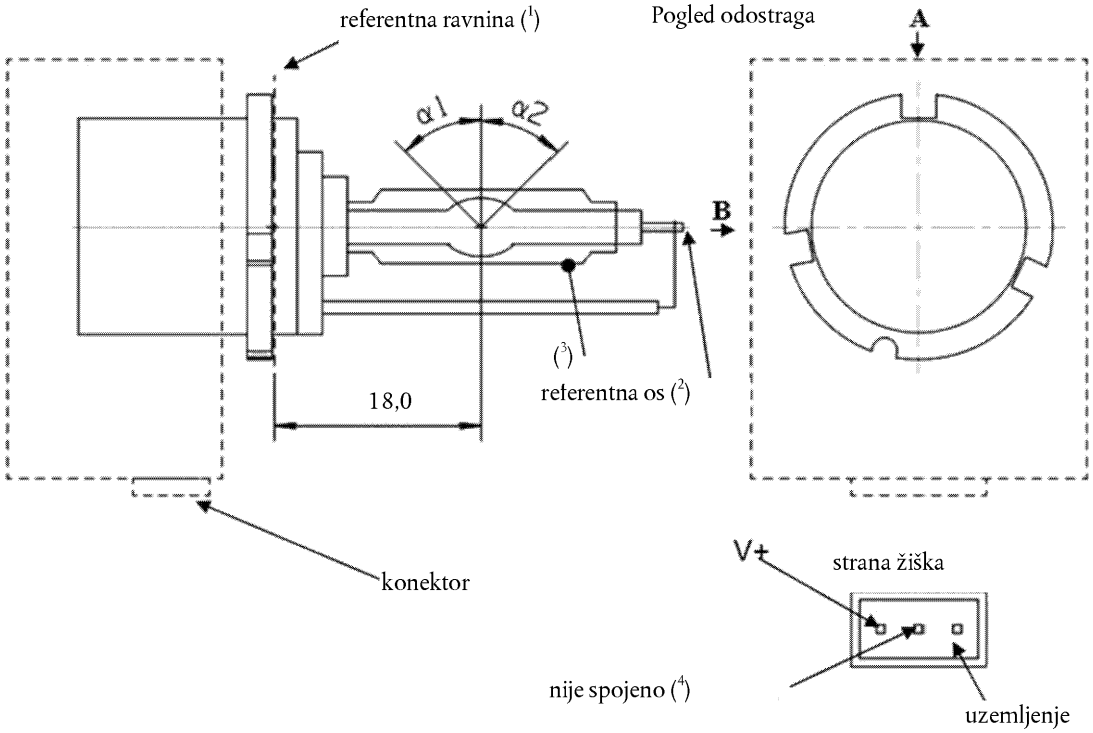
Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
r (zakrivljenost luka)	0,50 ± 0,40	0,50 ± 0,20
r (raspršenost luka)	1,10 ± 0,40	1,10 ± 0,25

Kategorija D5S – list D5S/1

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm) izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

Slika 1.

Kategorija D5S – podnožak PK32d-7



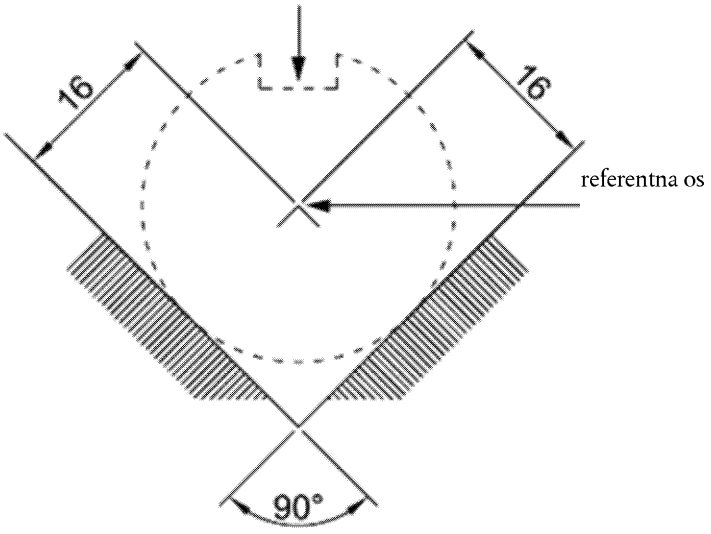
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list D5S/2.
(3) Mjerena na udaljenosti od 18,0 mm od referentne ravnine i s obzirom na središte unutarnjeg balona, ekscentričnost vanjskog balona ne prelazi 1 mm.
(4) Neobvezni zatik.

Kategorija D5S – list D5S/2

Slika 2.

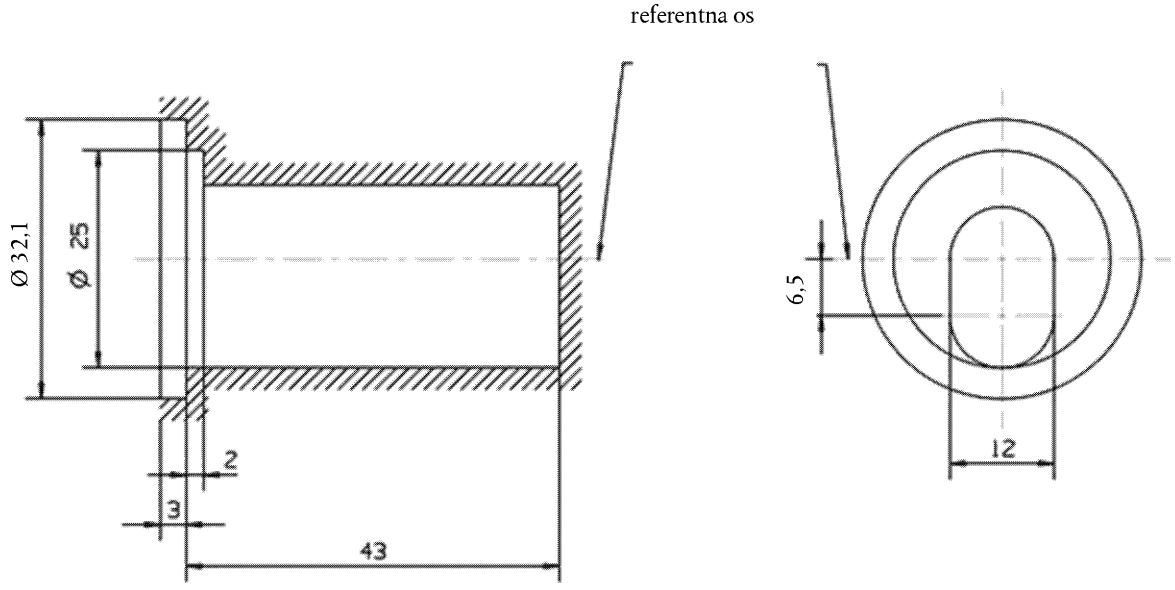
Definicija referentne osi ([1])

Podnožak se pritisne u ovom smjeru.



Slika 3.

Najveći obris svjetla ([2])



([1]) Referentna os okomita je na referentnu ravninu i prolazi sjecištem dviju okomica kako je prikazano na slici 2.
([2]) Stakleni balon i nosači ne prelaze preko granične konture prikazane na slici 3. Granična kontura koncentrična je u odnosu na referentnu os.

Kategorija D5S – list D5S/3

Dimenzije			Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
Položaj elektroda			List D5S/4	
Položaj i oblik luka			List D5S/5	
α1, α2 (1)			min. 55°	min. 55°
D5S: podnožak PK32d-7 u skladu s Publikacijom IEC 60061 (list 7004-111-4)				
Električna i fotometrijska obilježja				
Nazivni napon		V	12/24	12/24
Nazivna snaga		W	25	25
Ispitni napon		V	13,2/28	13,2/28
Ciljna snaga svjetla (2)		W	maks. 31	maks. 31
Kromatične koordinate	Ciljna vrijednost		x = 0,375	y = 0,375
	Područje dopuštenog odstupanja (3)	Granice	x = 0,345 x = 0,405	y = 0,150 + 0,640 x y = 0,050 + 0,750 x
		Sjecišta	x = 0,345 x = 0,405 x = 0,405 x = 0,345	y = 0,371 y = 0,409 y = 0,354 y = 0,309
Ciljni svjetlosni tok:		lm	2 000 ± 300	2 000 ± 100
Trajanje isključenosti prije ponovnoga toplog paljenja		s	10	10

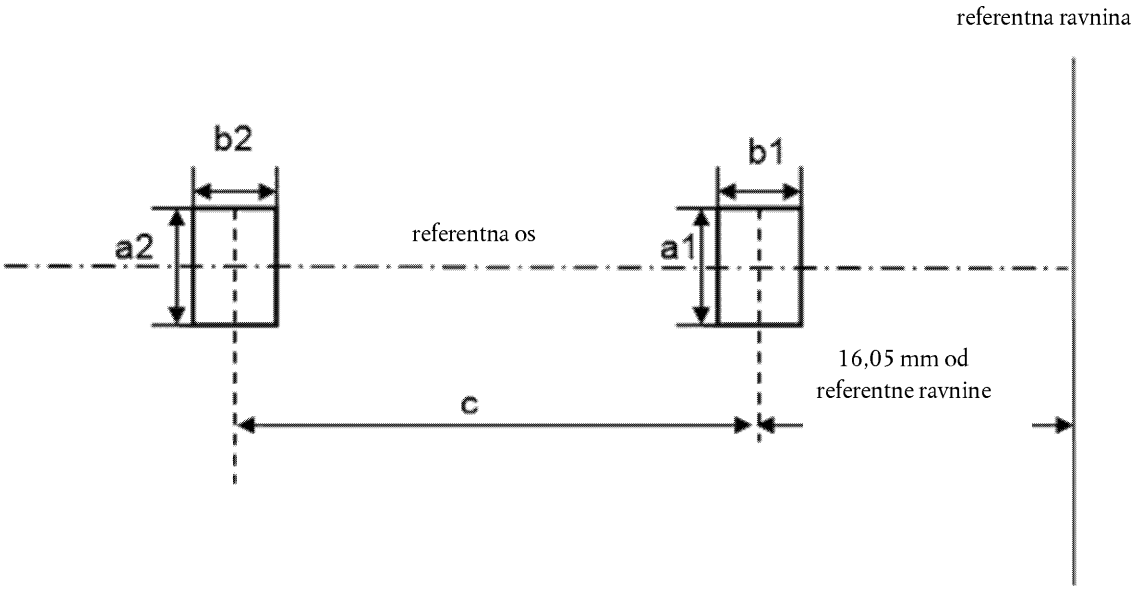
(1) Dio balona između kutova α1 i α2 dio je koji emitira svjetlost. Taj dio ima što je više moguće jednoličan oblik i optički je bez izobličenja. Taj zahtjev vrijedi za cijeli opseg balona unutar kutova α1 i α2.
(2) Snaga svjetla s ugrađenom predspojnom napravom.
(3) Vidjeti Prilog 4.

Kategorija D5S – list D5S/4

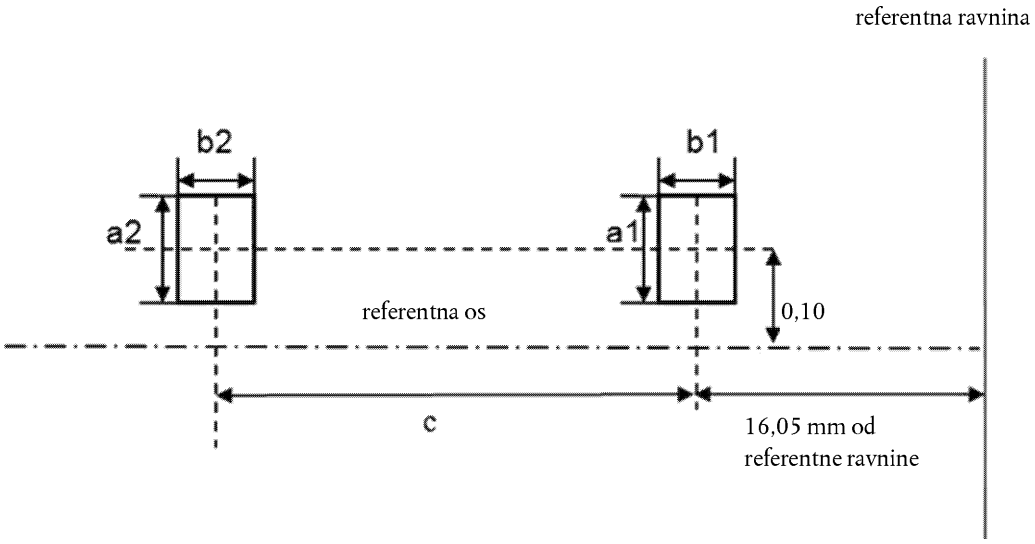
Položaj elektroda

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li elektrode u ispravnom položaju u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu.

Pogled odozgora (shematski):



Pogled sa strane (shematski):



Smjer mjerenja: pogled na izvor svjetlosti sa strane i odozgora

Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
a1	0,30	0,20
a2	0,50	0,25
b1	0,30	0,15

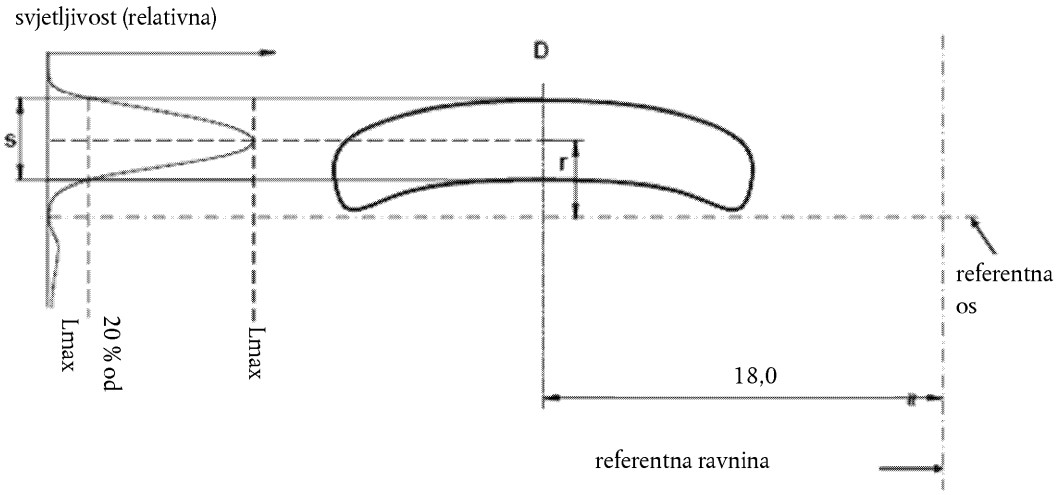
Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
b2	0,60	0,30
c	3,90	3,90

Spoj luka i elektrode koji je najbliži referentnoj ravnini nalazi se u području koje određuju a1 i b1. Spoj luka i elektrode koji je najdalje od referentne ravnine nalazi se u području koje određuju a2 i b2.

Kategorija D5S – list D5S/5

Položaj i oblik luka

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li oblik i položaj luka ispravni u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu mjerenjem njegova zakrivljenosti i raspršenosti u poprečnom presjeku na udaljenosti 18,0 mm od referentne ravnine.



Relativna raspodjela svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D.

Oblik električnog luka služi samo kao primjer.

Smjer mjerenja: pogled na izvor svjetlosti sa strane

Pri mjerenju raspodjele relativne svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D, kako je označeno na prethodnom crtežu, najveća vrijednost nalazi se unutar udaljenosti r od referentne osi. Točka koja iznosi 20 % najveće vrijednosti nalazi se unutar s:

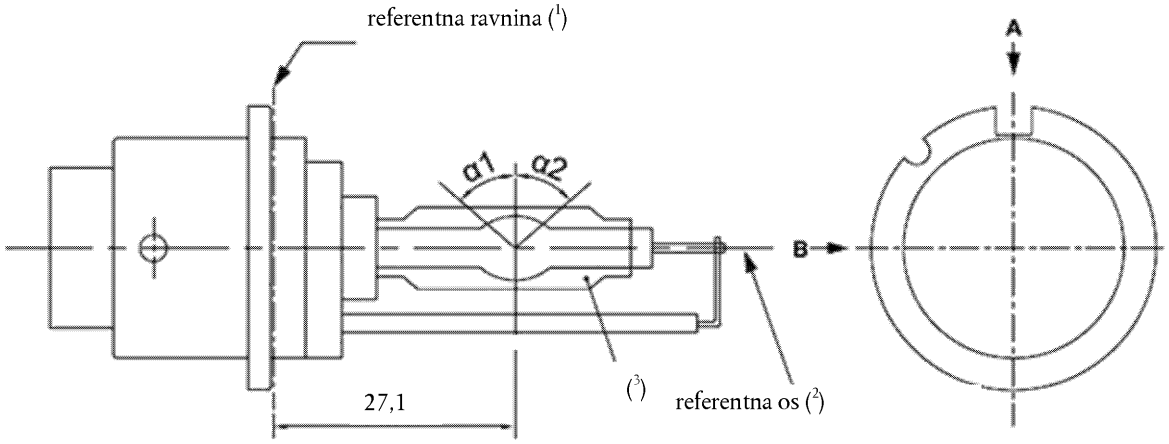
Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
r (zakrivljenost luka)	0,50 +/- 0,25	0,50 +/- 0,15
r (raspršenost luka)	0,70 +/- 0,25	0,70 +/- 0,15

Kategorija D6S – list D6S/1

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm) izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

Slika 1.

Kategorija D6S – podnožak P32d-1



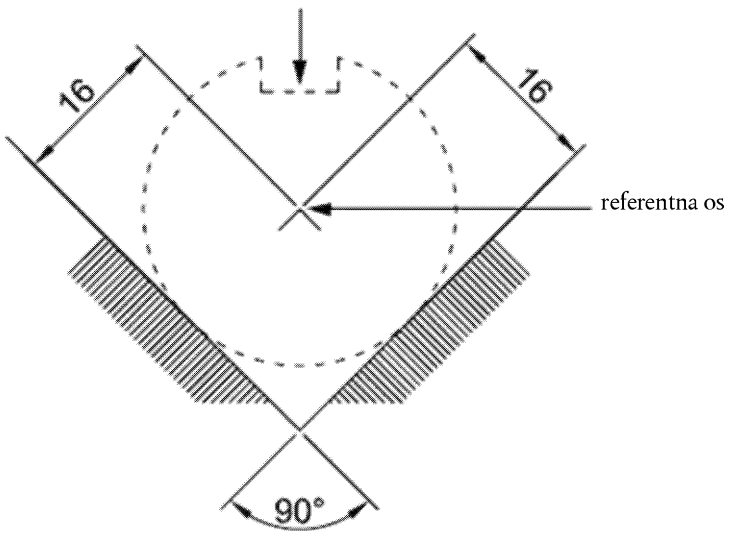
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list D6S/2.
(3) Mjerena na udaljenosti od 27,1 mm od referentne ravnine i s obzirom na središte unutarnjeg balona, ekscentričnost vanjskog balona ne prelazi 1 mm.

Kategorija D6Sm – list D6S/2

Slika 2.

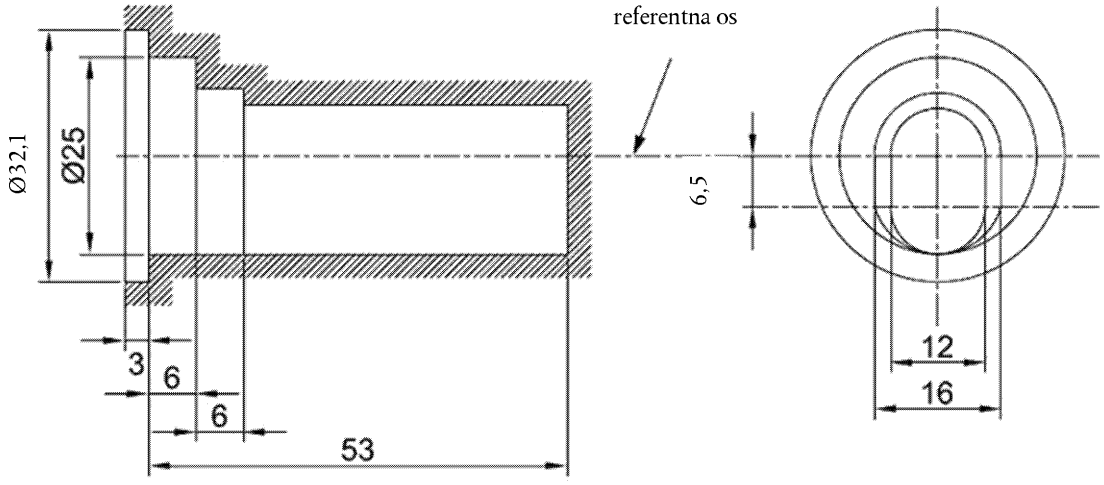
Definicija referentne osi (1)

Podnožak se pritisne u ovom smjeru.



Slika 3.

Najveći obris svjetla ([2])



([1]) Referentna os okomita je na referentnu ravninu i prolazi sjecištem dviju okomica kako je prikazano na slici 2.
([2]) Stakleni balon i nosači ne prelaze preko granične konture prikazane na slici 3. Granična kontura koncentrična je u odnosu na referentnu os.

Kategorija D6S – list D6S/3

Dimenzije	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
Položaj elektroda	List D6S/4	
Položaj i oblik luka	List D6S/5	
α1, α2 ([1])	min. 55°	min. 55°

D6S: podnožak P32d-1 u skladu s Publikacijom IEC 60061 (list 7004-111-4)

ELEKTRIČNA I FOTOMETRIJSKA OBILJEŽJA

Nazivni napon predspojne naprave	V	12 ([2])	12
Nazivna snaga	W	25	25
Ispitni napon	V	13,2	13,2
Ciljni napon svjetla	V	42 ± 9	42 ± 4
Ciljna snaga svjetla	W	25 ± 3	25 ± 0,5
Ciljni svjetlosni tok:	lm	2 000 ± 300	2 000 ± 100

Dimenzije			Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
Kromatične koordinate	Ciljna vrijednost		x = 0,375	y = 0,375
	Područje dopuštenog odstupanja ([3])	Granice	x = 0,345 x = 0,405	y = 0,150 + 0,640 x y = 0,050 + 0,750 x
		Sjecišta	x = 0,345	y = 0,371
			x = 0,405	y = 0,409
			x = 0,405	y = 0,354
			x = 0,345	y = 0,309
Trajanje isključenosti prije ponovnoga toplog paljenja		s	10	10

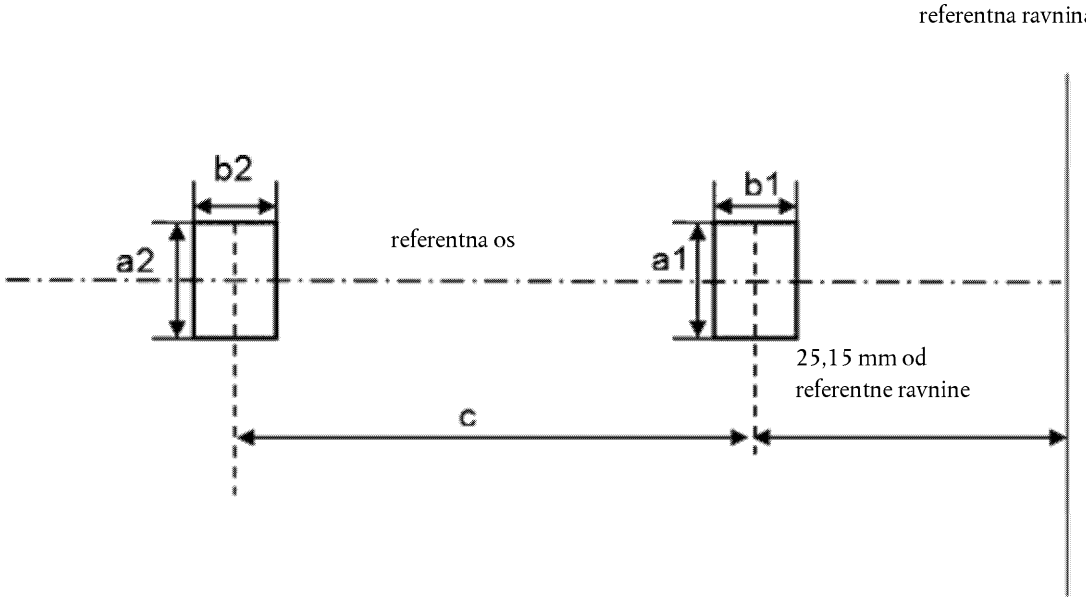
([1]) Dio balona između kutova α1 i α2 dio je koji emitira svjetlost. Taj dio ima što je više moguće jednoličan oblik i optički je bez izobličenja. Taj zahtjev vrijedi za cijeli opseg balona unutar kutova α1 i α2.
([2]) Primijenjeni naponi predspojne naprave mogu se razlikovati od 12 V.
([3]) Vidjeti Prilog 4.

Kategorija D6S – list D6S/4

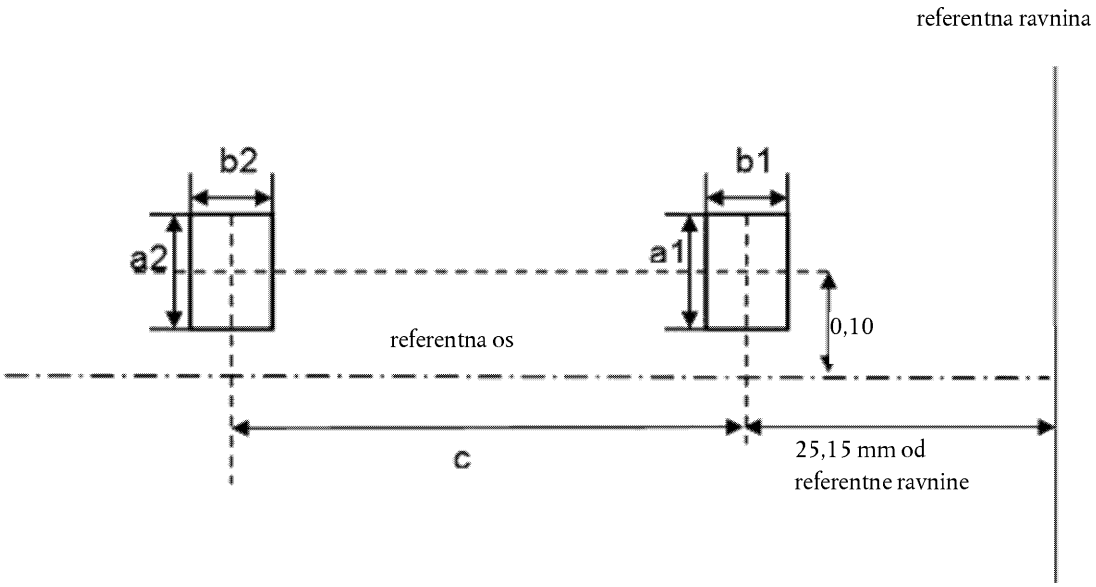
Položaj elektroda

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li elektrode u ispravnom položaju u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu.

Pogled odozgora (shematski):



Pogled sa strane (shematski):



Smjer mjerenja: pogled na izvor svjetlosti sa strane i odozgo

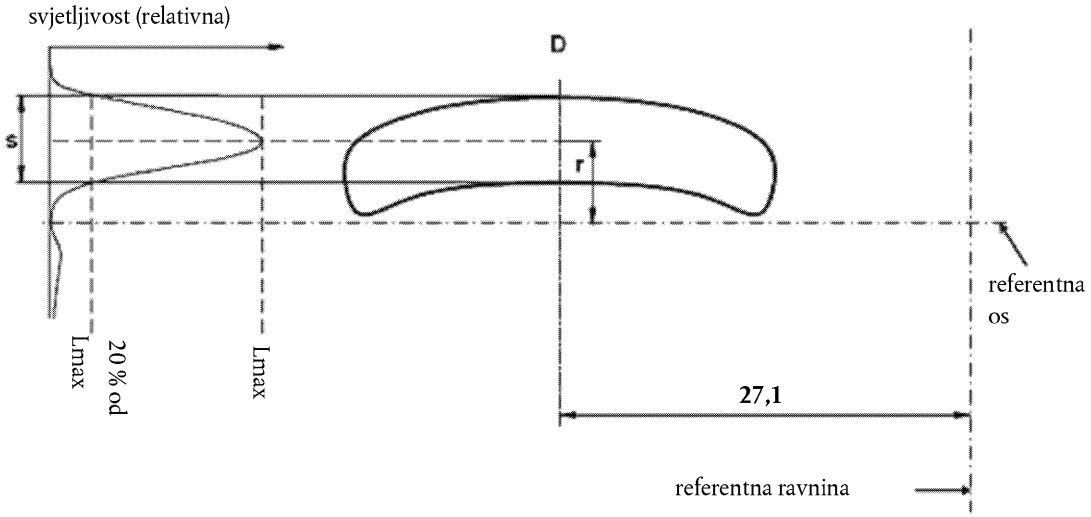
Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
a1	0,30	0,20
a2	0,50	0,25
b1	0,30	0,15
b2	0,60	0,30
c	3,90	3,90

Spoj luka i elektrode koji je najbliži referentnoj ravnini nalazi se u području koje određuju a1 i b1. Spoj luka i elektrode koji je najdalje od referentne ravnine nalazi se u području koje određuju a2 i b2.

Kategorija D6S – list D6S/5

Položaj i oblik luka

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li oblik i položaj luka ispravni u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu mjerenjem njegove zakrivljenosti i raspršenosti u poprečnom presjeku na udaljenosti 27,1 mm od referentne ravnine.



Relativna raspodjela svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D.

Oblik električnog luka služi samo kao primjer.

Smjer mjerenja: pogled na izvor svjetlosti sa strane

Pri mjerenju raspodjele relativne svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku, kako je označeno na prethodnom crtežu, najveća vrijednost nalazi se unutar udaljenosti r od referentne osi. Točka koja iznosi 20 % najveće vrijednosti nalazi se unutar s:

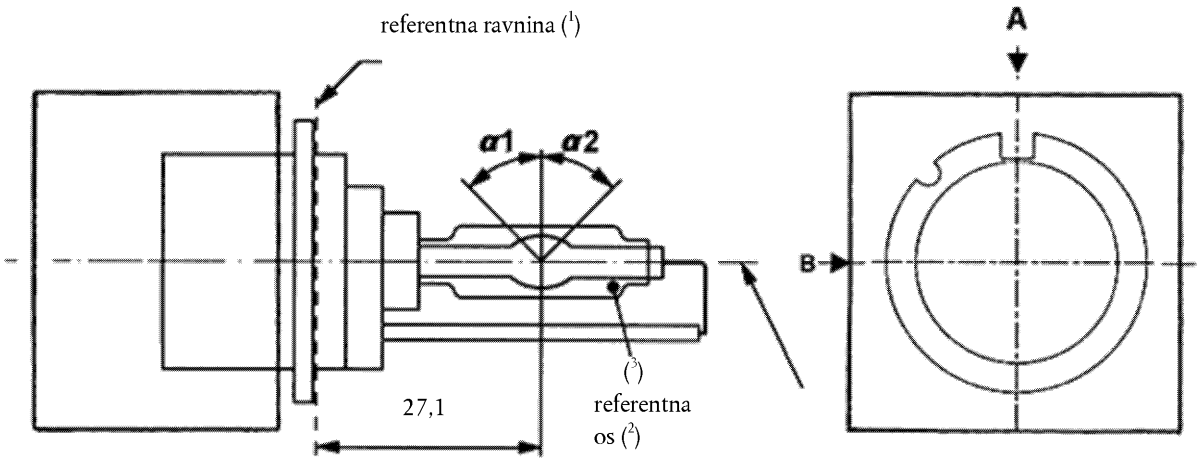
Dimenzije u *mm*	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
r (zakrivljenost luka)	0,50 +/- 0,25	0,50 +/- 0,15
r (raspršenost luka)	0,70 +/- 0,25	0,70 +/- 0,15

Kategorija D8S – list D8S/1

Crteži služe samo kao ilustracija bitnih dimenzija (u mm).

Slika 1.

Kategorija D8S– podnožak PK32d-1



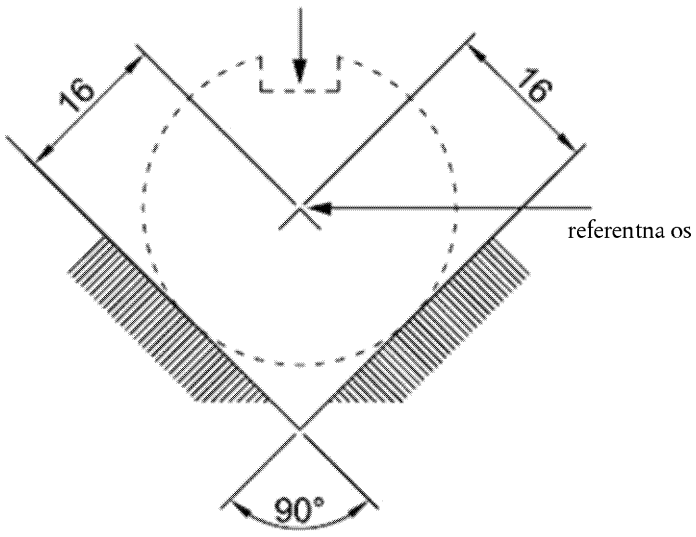
(1) Referentna ravnina određena je točkama na površini držača na koja naliježu tri potporne izbočine na obruču podnoška.
(2) Vidjeti list D8S/2.
(3) Mjerena na udaljenosti od 27,1 mm od referentne ravnine i s obzirom na središte unutarnjeg balona, ekscentričnost vanjskog balona ne prelazi 1 mm.

Kategorija D8S – list D8S/2

Slika 2.

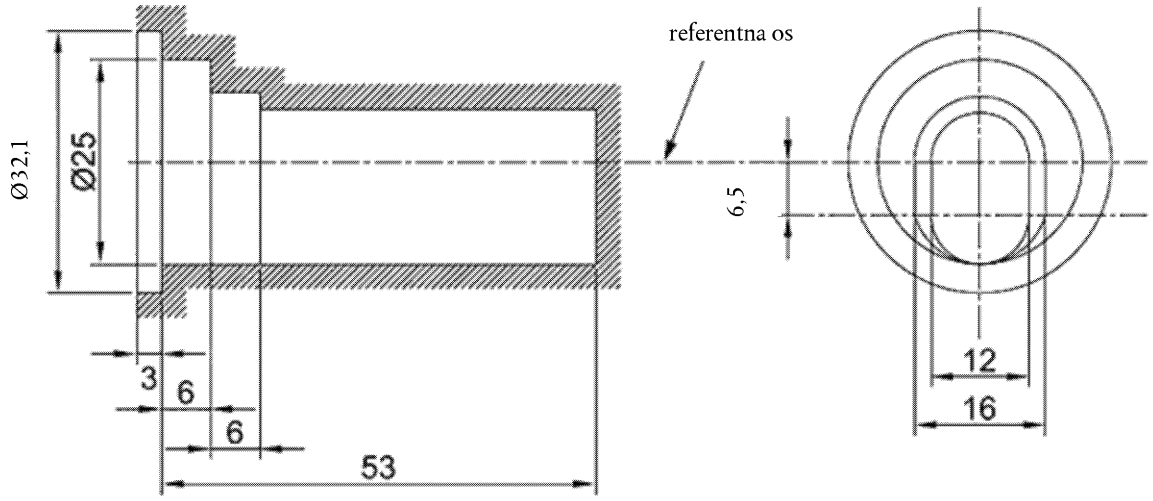
Definicija referentne osi (1)

Podnožak se pritisne u ovom smjeru.



Slika 3.

Najveći obris svjetla (2)



(1) Referentna os okomita je na referentnu ravninu i prolazi sjecištem dviju okomica kako je prikazano na slici 2.
(2) Stakleni balon i nosači ne prelaze preko granične konture prikazane na slici 3. Granična kontura koncentrična je u odnosu na referentnu os.

Kategorija D8S – list D8S/3

Dimenzije	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
Položaj elektroda	List D8S/4	
Položaj i oblik luka	List D8S/5	
α1, α2 (1)	min. 55°	min. 55°

D8S: podnožak PK32d-1 u skladu s Publikacijom IEC 60061 (list 7004-111-4)

ELEKTRIČNA I FOTOMETRIJSKA OBILJEŽJA

Nazivni napon predspojne naprave	V	12 (2)	12
Nazivna snaga	W	25	25
Ispitni napon	V	13,2	13,2
Ciljni napon svjetla	V	42 ± 9	42 ± 4
Ciljna snaga svjetla	W	25 ± 3	25 ± 0,5
Ciljni svjetlosni tok	lm	2 000 ± 300	2 000 ± 100

Dimenzije			Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
Kromatične koordinate	Ciljna vrijednost		x = 0,375	y = 0,375
	Područje dopuštenog odstupanja ([3])	Granice	x = 0,345 x = 0,405	y = 0,150 + 0,640 x y = 0,050 + 0,750 x
		Sjecišta	x = 0,345	y = 0,371
			x = 0,405	y = 0,409
			x = 0,405	y = 0,354
			x = 0,345	y = 0,309
Trajanje isključenosti prije ponovnoga toplog paljenja		s	10	10

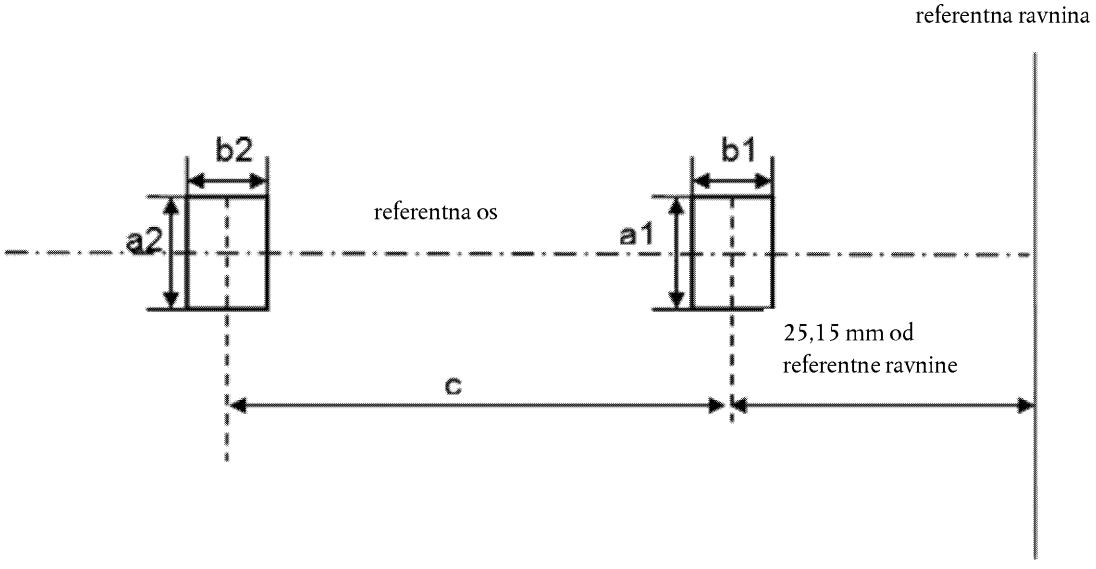
([1]) Dio balona između kutova α1 i α2 dio je koji emitira svjetlost. Taj dio ima što je više moguće jednoličan oblik i optički je bez izobličenja. Taj zahtjev vrijedi za cijeli opseg balona unutar kutova α1 i α2.
([2]) Primijenjeni naponi predspojne naprave mogu se razlikovati od 12 V.
([3]) Vidjeti Prilog 4.

Kategorija D8S – list D8S/4

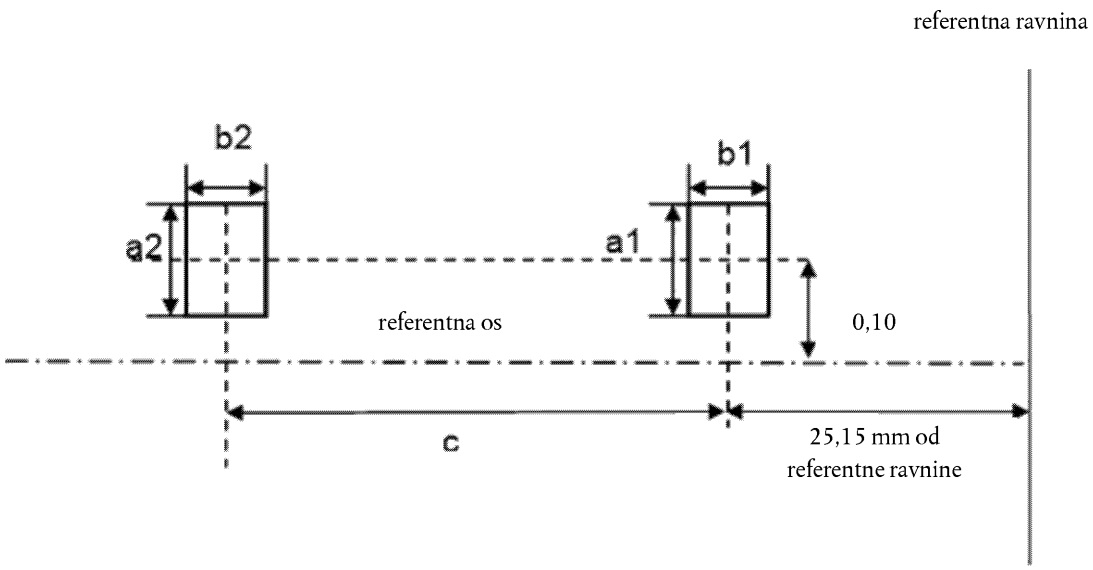
Položaj elektroda

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li elektrode u ispravnom položaju u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu.

Pogled odozgora (shematski):



Pogled sa strane (shematski):



Smjer mjerenja: pogled na izvor svjetlosti sa strane i odozgora

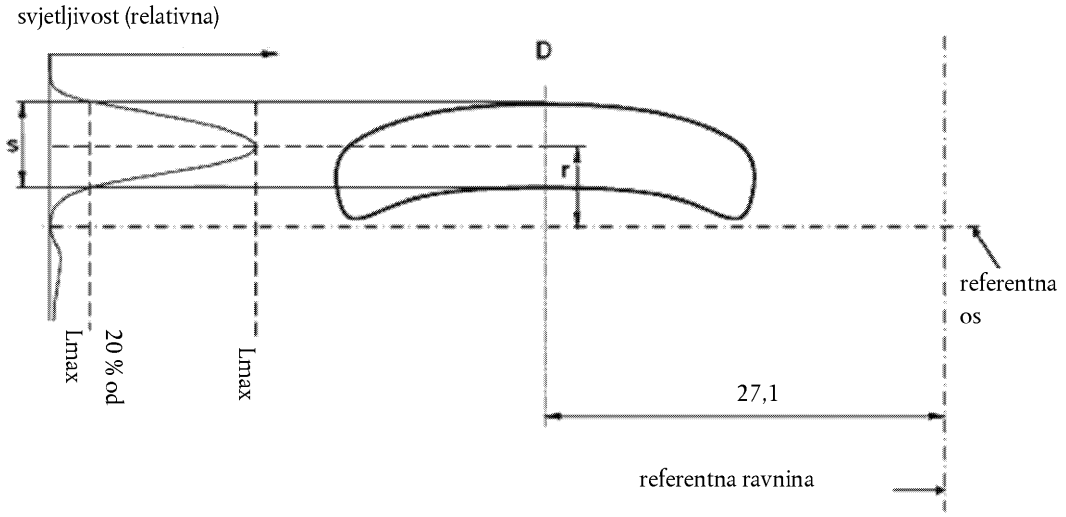
Dimenzije u mm	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
a1	0,30	0,20
a2	0,50	0,25
b1	0,30	0,15
b2	0,60	0,30
c	3,90	3,90

Spoj luka i elektrode koji je najbliži referentnoj ravnini nalazi se u području koje određuju a1 i b1. Spoj luka i elektrode koji je najdalje od referentne ravnine nalazi se u području koje određuju a2 i b2.

Kategorija D8S – list D8S/5

Položaj i oblik luka

Ispitivanjem se utvrđuje jesu li oblik i položaj luka ispravni u odnosu na referentnu os i referentnu ravninu mjerenjem njegove zakrivljenosti i raspršenosti u poprečnom presjeku na udaljenosti 27,1 mm od referentne ravnine.



Relativna raspodjela svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku D.

Oblik električnog luka služi samo kao primjer.

Smjer mjerenja: pogled na izvor

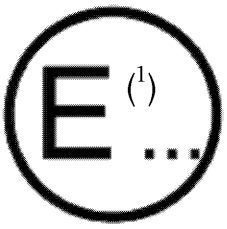
Pri mjerenju raspodjele relativne svjetljivosti u srednjem poprečnom presjeku, kako je označen na prethodnom crtežu, najveća vrijednost nalazi se unutar udaljenosti r od referentne osi. Točka koja iznosi 20 % najveće vrijednosti nalazi se unutar s:

Dimenzije u *mm*	Proizvodni izvori svjetlosti	Standardni izvori svjetlosti
r (zakrivljenost luka)	0,50 +/- 0,25	0,50 +/- 0,15
r (raspršenost luka)	0,70 +/- 0,25	0,70 +/- 0,15

PRILOG 2.

IZJAVA

(najveći format: A4 (210 × 297 mm))



Izdalo: naziv tijela

.....

.....

.....

o ([2]): IZDAVANJU HOMOLOGACIJE

PROŠIRENJU HOMOLOGACIJE

ODBIJANJU HOMOLOGACIJE

POVLAČENJU HOMOLOGACIJE

KONAČNOJ OBUSTAVI PROIZVODNJE

za tip izvora svjetlosti s izbojem u plinu na temelju Pravilnika br. 99

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

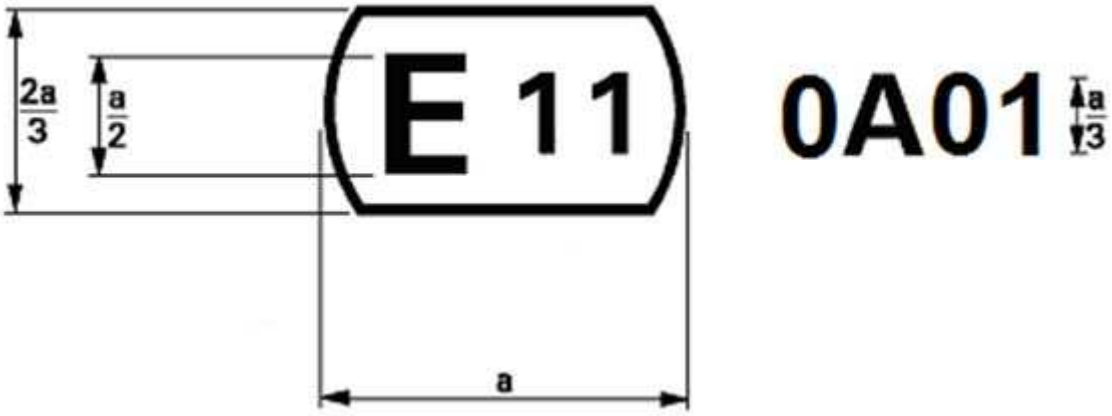
1. Izvor svjetlosti s izbojem u plinu — kategorija .....
   — nazivna snaga .....
2. Trgovački naziv ili oznaka .....
3. Naziv i adresa proizvođača .....
4. Naziv i adresa zastupnika proizvođača, prema potrebi .....
5. Marka i broj tipa predspojne naprave (Ako nije ugrađena u izvor svjetlosti.) .....
6. Podneseno za homologaciju dana .....
7. Tehnička služba nadležna za provođenje homologacijskih ispitivanja .....
8. Datum izvješća o ispitivanju koje je izdala ta služba .....
9. Broj izvješća o ispitivanju koje je izdala ta služba .....
10. Homologacija izdana/odbijena/proširena/povučena ([2])
11. Mjesto .....
12. Datum .....
13. Potpis .....
14. Priloženi crtež br. ..... prikazuje cijeli izvor svjetlosti.

([1]) Razlikovni broj države koja je izdala/proširila/odbila/povukla homologaciju (vidjeti odredbe o homologaciji u Pravilniku).
([2]) Prekrižiti nepotrebno.

PRILOG 3.

PRIMJER IZGLEDA HOMOLOGACIJSKE OZNAKE

(vidjeti stavak 2.4.4)



a = min. 2,5 mm

Prikazana homologacijska oznaka na izvoru svjetlosti s izbojem u plinu označuje da je taj izvor svjetlosti homologiran u Ujedinjenoj Kraljevini (E11) pod homologacijskim brojem 0A01. Prva znamenka homologacijske oznake označuje da je homologacija dodijeljena u skladu sa zahtjevima Pravilnika br. 99 u njegovu izvornom obliku.

PRILOG 4.

METODA MJERENJA ELEKTRIČNIH I FOTOMETRIJSKIH OBILJEŽJA

1. OPĆENITO

Za ispitivanja uključenja, postizanja pune jakosti i toplog ponovnog paljenja te mjerenje električnih i fotometrijskih obilježja, izvor svjetlosti s izbojem u plinu radi na otvorenom pri temperaturi okoline od 25 °C ± 5 °C.

2. PREDSPOJNA NAPRAVA

Ako predspojna naprava nije ugrađena u izvor svjetlosti, sva ispitivanja i mjerenja obavljaju se s predspojnom napravom kao iz stavka 2.2.2.4. ovog Pravilnika. Napajanje za ispitivanja uključenja i postizanja pune jakosti dovoljno je da se osigura brz porast velikostrujnog impulsa.

3. POLOŽAJ GORENJA

Položaj gorenja horizontalan je u granicama ± 10° s olovnom žicom okrenutom nadolje. Položaji za starenje i ispitivanje su jednaki. Ako je svjetlo slučajno radilo okrenuto u pogrešnom smjeru, prije početka mjerenja ponovno se izlaže starenju. Tijekom starenja i mjerenja unutar valjka promjera 32 mm i duljine 60 mm, koncentričnog u odnosu na referentnu os i simetričnog u odnosu na luk, ne smije biti vodljivih predmeta. Usto, izbjegavaju se rasipna magnetska polja.

4. STARENJE

Sva se ispitivanja provode s izvorima svjetlosti koji su prošli najmanje 15 ciklusa starenja sa sljedećim ciklusom:

45 minuta uključenosti, 15 sekundi isključenosti, pet minuta uključenosti, deset minuta isključenosti.

5. NAPON NAPAJANJA

Sva se ispitivanja obavljaju na ispitnom naponu navedenom u odgovarajućem tehničkom listu.

6. ISPITIVANJE UKLJUČENJA

Ispitivanje uključenja radi se na izvorima svjetlosti koji nisu starjeli i prije ispitivanja nisu bili rabljeni najmanje 24 sata.

7. ISPITIVANJE POSTIZANJA PUNE JAKOSTI

Ispitivanje postizanja pune jakosti radi se na izvorima svjetlosti koji nisu rabljeni najmanje jedan sat prije ispitivanja.

8. ISPITIVANJA TOPLOGA PONOVNOG PALJENJA

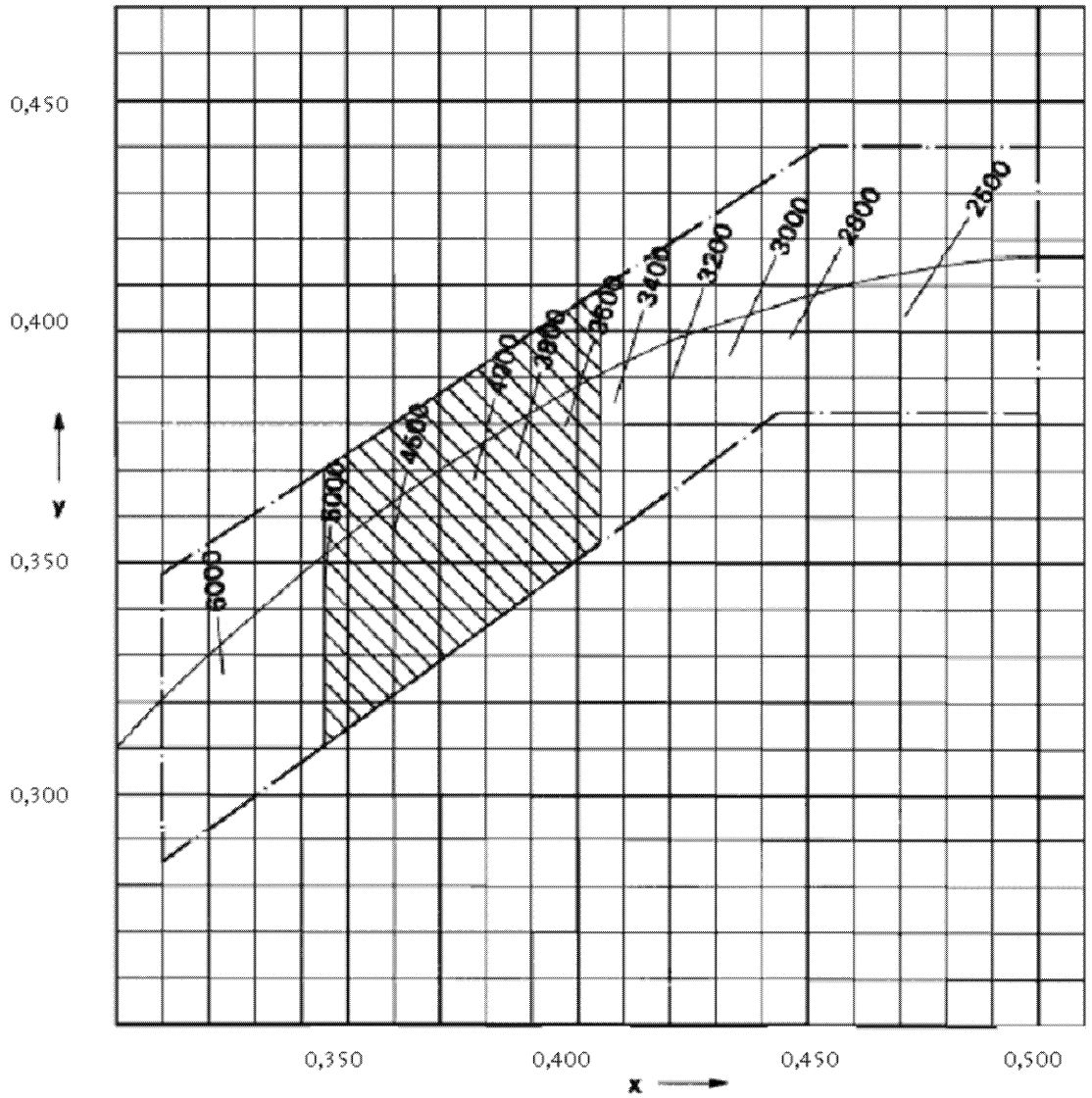
Izvor svjetlosti uključuje se i radi s predspojnom napravom (možda ugrađenom) na ispitnom naponu 15 minuta. Zatim se napon napajanja predspojne naprave ili izvora svjetlosti s ugrađenom predspojnom napravom isključuje na razdoblje navedeno na odgovarajućem tehničkom listu i onda ponovno uključuje.

9. ELEKTRIČNO I FOTOMETRIJSKO ISPITIVANJE

Prije svakog mjerenja izvor svjetlosti stabilizira se 15 minuta.

10. BOJA

Boja izvora svjetlosti mjeri se integracijskim fotometrom s pomoću mjernog sustava koji prikazuje CIE-ove kromatične koordinate primljene svjetlosti s razlučivošću od ± 0,002. Na sljedećoj je slici prikazano područje dopuštenog odstupanja za bijelu boju i ograničeno područje dopuštenog odstupanja za izvore svjetlosti s izbojem u plinu D1R, D1S, D2R, D2S, D3R, D3S, D4R, D4S, D5S, D6S i D8S.


0,450
0,400
0,350
0,300
y
0,350
0,400
0,450
0,500
x
6000
5000
4600
4200
3800
3600
3400
3200
3000
2800
2500

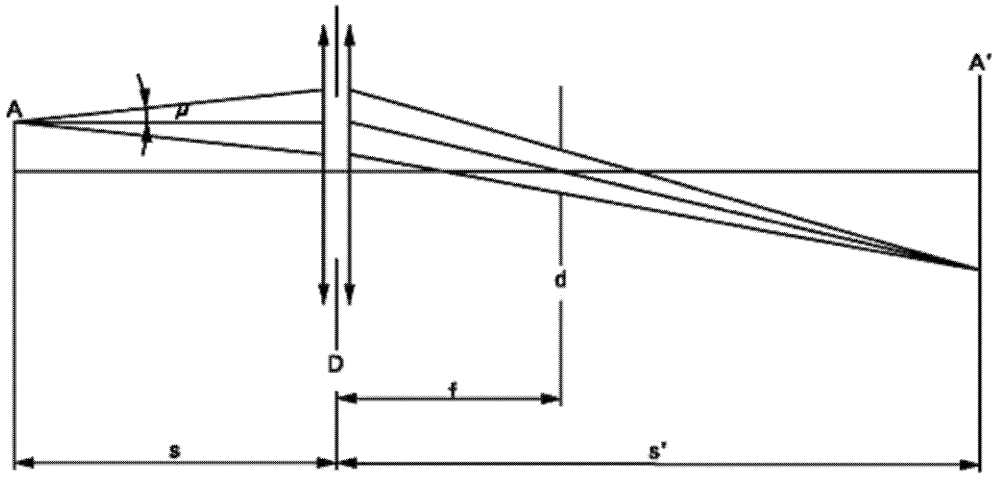
PRILOG 5.

OPTIČKI RASPORED ZA MJERENJE POLOŽAJA I OBLIKALUKA I POLOŽAJA ELEKTRODA ([1])

Izvor svjetlosti s izbojem u plinu postavlja se kako je prikazano:

na slici 1. ili na slici 2. na listu DxR/1 ili na listu DxS/1;

na slici 3. ili na slici 4. na listu DxR/2 ili na listu DxS/2.



Optički sustav projicira stvarnu sliku A' luka A s poželjnim povećanjem na zaslonu od M = s'/s = 20. Optički je sustav bez sfernih aberacija i bezbojan. U žarišnoj duljini f optičkog sustava blenda d izaziva projekciju luka s gotovo usporednim smjerovima opažanja. Kako kut polovine divergencije ne bi bio veći od μ = 0,5°, promjer žarišne blende s obzirom na žarišnu duljinu optičkog sustava nije veći od d = 2f tan(μ). Korisni promjer optičkog sustava nije veći od:

D = (1 + 1/M)d + c + (b1 + b2)/2. (c, b1 i b2 navedeni su na listu DxS/5, odnosno DxR/5).

Skala na zaslonu omogućuje mjerenje položaja elektroda. Prikladno umjeravanje razmještaja može se obaviti s pomoću zasebnog projektora s usporednim snopom u vezi s mjernim instrumentom čija se sjena projicira na zaslon. Mjerni instrument prikazuje referentnu os i ravninu, usporednu s referentnom ravninom, koja je od nje udaljena „e" mm (e = 27,1 za D1R, D1S, D2R, D2S, D3R, D3S, D4R i D4S).

U ravnini zaslona treba postaviti prijamnik koji se može pomicati vertikalno po crti koja odgovara ravnini udaljenoj „e" od referentne ravnine izvora svjetlosti s izbojem u plinu.

Prijamnik ima relativnu spektralnu osjetljivost kao ljudsko oko. Prijamnik nije veći od 0,2 M mm u horizontalnom smjeru i od 0,025 M mm u vertikalnom smjeru (M = povećanje). Raspon mjerljivog pomaka takav je da se mogu izmjeriti potrebne mjere zakrivljenosti luka r i raspršenosti luka s.

([1]) Ova je metoda primjer mjerne metoda; smije se primijeniti svaka metoda s jednakovrijednom mjernom točnošću.

PRILOG 6.

NAJMANJI ZAHTJEVI ZA POSTUPKE NADZORA KVALITETE KOJE PROVODI PROIZVOĐAČ

1. OPĆENITO

Zahtjevi za sukladnošću smatraju se ispunjenima u fotometrijskom (uključujući UV zračenje), geometrijskom, vizualnom i električnom pogledu ako se poštuju dopuštena odstupanja u proizvodnji izvora svjetlosti s izbojem u plinu navedena u odgovarajućem tehničkom listu iz Priloga 1 i odgovarajućem tehničkom listu za podnoške.

2. NAJMANJI ZAHTJEVI ZA PROVJERU SUKLADNOSTI KOJU OBAVLJA PROIZVOĐAČ

Za svaki tip izvora svjetlosti s izbojem u plinu proizvođač ili nositelj homologacijske oznake provodi ispitivanja u prikladnim vremenskim razmacima u skladu s odredbama ovog Pravilnika.

2.1. Priroda ispitivanja

Ispitivanja sukladnosti tih zahtjeva obuhvaćaju njihova fotometrijska, geometrijska i optička obilježja.

2.2. Metode koje se upotrebljavaju u ispitivanjima

2.2.1. Ispitivanja se općenito provode u skladu s metodama navedenima u ovom Pravilniku.

2.2.2. Primjena stavka 2.2.1. zahtijeva redovito umjeravanje ispitne naprave i njezinu usporedbu s mjerenjima koja obavi nadležna ustanova.

2.3. Priroda uzorkovanja

Uzorci izvora svjetlosti s izbojem u plinu uzimaju se nasumično iz proizvodnje ujednačene partije. Ujednačena partija znači komplet izvora svjetlosti s izbojem u plinu istog tipa, određena u skladu s proizvođačevim proizvodnim metodama.

2.4. Pregledana i zabilježena obilježja

Izvori svjetlosti s izbojem u plinu pregledavaju se, a ispitni rezultati bilježe prema skupinama obilježja iz tablice 1. Priloga 7.

2.5. Mjerila prihvatljivosti

Proizvođač ili nositelj homologacije odgovoran je za provedbu statističke analize rezultata ispitivanja radi ispunjenja zahtjeva za provjeru sukladnosti proizvodnje iz stavka 4.1. ovog Pravilnika.

Sukladnost se jamči ako nije premašena razina prihvatljive nesukladnosti po skupini obilježja u tablici 1. Priloga 7. To znači da broj izvora svjetlosti s izbojem u plinu koje nisu u skladu sa zahtjevima za bilo koju skupinu obilježja bilo kojeg tipa izvora svjetlosti s izbojem u plinu ne prelazi granične vrijednosti iz odgovarajućih tablica 2., 3. ili 4. Priloga 7.

Napomena: Svaki se zahtjev za pojedini izvor svjetlosti s izbojem u plinu smatra obilježjem.

PRILOG 7.

UZORKOVANJE I RAZINE SUKLADNOSTI ZA PROIZVOĐAČEVE ZAPISNIKE O ISPITIVANJIMA

Tablica 1.

Obilježja

Skupine obilježja	Grupiranje (*) zapisnika o ispitivanjima različitih tipova izvora svjetlosti s izbojem u plinu	Najmanje 12-mjesečni uzorak po skupini (*)	Prihvatljiva razina nesukladnosti po skupini obilježja (%)
Oznake, čitljivost i trajnost	Svi tipovi jednakih vanjskih dimenzija	315	1
Kvaliteta balona	Svi tipovi s jednakim balonom	315	1
Vanjske dimenzije (bez podnoška)	Svi tipovi iste kategorije	315	1
Položaj i dimenzije lukova i pruga	Svi tipovi iste kategorije	200	6,5
Uključenje, postizanje pune jakosti i toplo ponovno paljenje	Svi tipovi iste kategorije	200	1
Napon i snaga svjetla:	Svi tipovi iste kategorije	200	1
Svjetlosni tok, boja i UV zračenje	Svi tipovi iste kategorije	200	1

(*) Procjenom su općenito obuhvaćeni serijski proizvedeni izvori svjetlosti s izbojem u plinu iz pojedinačnih tvornica. Ipak, proizvođač smije ujediniti zapisnike o ispitivanju iz nekoliko tvornica koji se odnose na isti tip pod uvjetom da se u njima primjenjuje isti sustav kvalitete i isto upravljanje kvalitetom.

Pragovi prihvaćanja, temeljeni na različitom broju rezultata ispitivanja za svaku skupinu obilježja, navedeni su u tablici 2. kao najveći broj nesukladnosti. Temelje se na prihvatljivoj razini 1-postotne nesukladnosti, uz pretpostavljenu vjerojatnost prihvaćanja od najmanje 0,95.

Tablica 2.

Broj rezultata ispitivanja svakog obilježja	Prag prihvaćanja
– 200	5
201 – 260	6
261 – 315	7
316 – 370	8
371 – 435	9
436 – 500	10
501 – 570	11
571 – 645	12
646 – 720	13
721 – 800	14
801 – 860	15

Broj rezultata ispitivanja svakog obilježja	Prag prihvaćanja
861 – 920	16
921 – 990	17
991 – 1 060	18
1 061 – 1 125	19
1 126 – 1 190	20
1 191 – 1 249	21

Pragovi prihvaćanja, temeljeni na različitom broju rezultata ispitivanja za svaku skupinu obilježja, navedeni su u tablici 3. kao najveći broj nesukladnosti. Temelje se na prihvatljivoj razini 6,5-postotne nesukladnosti, uz pretpostavljenu vjerojatnost prihvaćanja od najmanje 0,95.

Tablica 3.

Broj žarulja u zapisnicima	Prag prihvaćanja	Broj žarulja u zapisnicima	Prag prihvaćanja	Broj žarulja u zapisnicima	Prag prihvaćanja
– 200	21	541 – 553	47	894 – 907	73
201 – 213	22	554 – 567	48	908 – 920	74
214 – 227	23	568 – 580	49	921 – 934	75
228 – 240	24	581 – 594	50	935 – 948	76
241 – 254	25	595 – 608	51	949 – 961	77
255 – 268	26	609 – 621	52	962 – 975	78
269 – 281	27	622 – 635	53	976 – 988	79
282 – 295	28	636 – 648	54	989 – 1 002	80
296 – 308	29	649 – 662	55	1 003 – 1 016	81
309 – 322	30	663 – 676	56	1 017 – 1 029	82
323 – 336	31	677 – 689	57	1 030 – 1 043	83
337 – 349	32	690 – 703	58	1 044 – 1 056	84
350 – 363	33	704 – 716	59	1 057 – 1 070	85
364 – 376	34	717 – 730	60	1 071 – 1 084	86
377 – 390	35	731 – 744	61	1 085 – 1 097	87
391 – 404	36	745 – 757	62	1 098 – 1 111	88
405 – 417	37	758 – 771	63	1 112 – 1 124	89
418 – 431	38	772 – 784	64	1 125 – 1 138	90
432 – 444	39	785 – 798	65	1 139 – 1 152	91
445 – 458	40	799 – 812	66	1 153 – 1 165	92
459 – 472	41	813 – 825	67	1 166 – 1 179	93
473 – 485	42	826 – 839	68	1 180 – 1 192	94
486 – 499	43	840 – 852	69	1 193 – 1 206	95
500 – 512	44	853 – 866	70	1 207 – 1 220	96
513 – 526	45	867 – 880	71	1 221 – 1 233	97
527 – 540	46	881 – 893	72	1 234 – 1 249	98

Pragovi prihvaćanja, temeljeni na različitom broju rezultata ispitivanja za svaku skupinu obilježja, navedeni su u tablici 4. kao postotak rezultata, uz pretpostavljenu vjerojatnost prihvaćanja od najmanje 0,95.

Tablica 4.

Broj rezultata ispitivanja svakog obilježja	Pragovi prihvaćanja izraženi kao postotak rezultata Prihvatljiva razina od 1 % nesukladnosti	Pragovi prihvaćanja izraženi kao postotak rezultata Prihvatljiva razina od 6,5 % nesukladnosti
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

PRILOG 8.

NAJMANJI ZAHTJEVI ZA UZORKOVANJE KOJE PROVODI INSPEKTOR

1. Zahtjevi za sukladnošću smatraju se ispunjenim u fotometrijskom, geometrijskom, vizualnom i električnom pogledu ako se poštuju dopuštena odstupanja u proizvodnji LED izvora svjetlosti navedena u odgovarajućem tehničkom listu iz Priloga 1 i odgovarajućem tehničkom listu za podnoške.
2. Sukladnost serijski proizvedenih izvora svjetlosti s izbojem u plinu ne osporava se ako su rezultati u skladu s sa stavkom 5. ovog Priloga.
3. Ako rezultati nisu u skladu sa stavkom 5. ovog Priloga, sukladnost se osporava, a od proizvođača se traži da proizvodnju uskladi sa zahtjevima.
4. Ako se primjenjuje stavak 3. ovog Priloga, iz posljednje se proizvodne serije unutar dva mjeseca nasumično uzima dodatni uzorak od 250 izvora svjetlosti s izbojem u plinu.
5. O potvrđivanju sukladnosti odlučuje se s obzirom na vrijednosti u tablici 1. Za svaku skupinu obilježja izvori svjetlosti s izbojem u plinu prihvaćaju se ili odbijaju u skladu s vrijednostima u tablici 1. ([1]).

Tablica 1.

Uzorak	1 % (*)		6,5 % (*)	
	Prihvaća se	Odbija se	Prihvaća se	Odbija se
Veličina prvog uzorka: 125	2	5	11	16
Ako je broj nesukladnih jedinica veći od 2 (11) i manji od 5 (16), uzima se drugi uzorak veličine 125 jedinica i ocjenjuje se 250 jedinica.	6	7	26	27

(*) Izvori svjetlosti s izbojem u plinu pregledavaju se, a ispitni rezultati bilježe prema skupinama obilježja iz tablice 1. Priloga 7.

([1]) Predloženi je plan namijenjen za ocjenjivanje sukladnosti izvora svjetlosti s izbojem u plinu s obzirom na prag prihvaćanja nesukladnosti od 1 % odnosno 6,5 % i temelji se na Planu dvostrukog uzorkovanja za uobičajenu provjeru iz Publikacije IEC 60410: Nacrti i postupci uzrokovanja za provjeru po svojstvima