

UREDBA KOMISIJE (ES) št. 245/2009

z dne 18. marca 2009

o izvajanju Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2005/32/ES v zvezi z zahtevami za okoljsko primerno zasnovano fluorescenčnih sijalk brez vdelenih predstikalnih naprav, visokointenzivnostnih sijalk in predstikalnih naprav in svetilk za delovanje teh sijalk ter o razveljavitvi Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2000/55/ES

(Besedilo velja za EGP)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE –

so bile pripravljene skupaj z interesnimi skupinami in zainteresiranimi iz Skupnosti in tretjih držav, rezultati pa so dostopni javnosti na spletni strani Evropske komisije EUROPA.

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

ob upoštevanju Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2005/32/ES z dne 6. julija 2005 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovano izdelkov, ki rabijo energijo, in o spremembi Direktive Sveta 92/42/EGS ter direktiv 96/57/ES in 2000/55/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾, zlasti člena 15(1) Direktive,

po posvetovanju s Posvetovalnim forumom za okoljsko primerno zasnovano,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Na podlagi Direktive 2005/32/ES Komisija določi zahteve za okoljsko primerno zasnovano tistih izdelkov, ki rabijo energijo, se prodajajo in s katerimi se trguje v velikih količinah, imajo pomemben okoljski vpliv in predstavljajo pomembno možnost za izboljšanje vpliva na okolje brez pretiranih stroškov.

(2) V drugi alineji člena 16(2) Direktive 2005/32/ES je določeno, da Komisija v skladu s postopkom iz člena 19(3) in merili iz člena 15(2) ter po posvetu s Posvetovalnim forumom za okoljsko primerno zasnovano po potrebi sprejme izvedbeni ukrep za svetilne naprave terciarnega sektorja.

(3) Komisija je opravila dve pripravljalni študiji, s katerima je analizirala tehnične, okoljske in gospodarske vidike svetilnih naprav, ki se običajno uporabljajo v terciarnem sektorju (pisarniška in javna ulična razsvetljava). Študije

(4) Obvezne zahteve za okoljsko primerno zasnovano veljajo za izdelke na trgu, ne glede na to, kje so vgrajeni, zato te zahteve ne smejo biti odvisne od področja uporabe izdelka (npr. pisarniška ali javna ulična razsvetljava). Zato morajo biti v tej uredbi obravnavani posebni izdelki, kot so fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav, visokointenzivnostne sijalke ter predstikalne naprave in svetilke za delovanje teh sijalk. Okvirne referenčne vrednosti lahko uporabnikom olajšajo izbiro najboljše dostopne tehnologije za določeno področje uporabe (npr. pisarniška ali javna ulična razsvetljava).

(5) Izdelki, za katere velja ta uredba, so namenjeni predvsem za splošno razsvetljavo, kar pomeni, da prispevajo k zagotavljanju umetne svetlobe namesto naravne za potrebe običajnega človeškega vida. Za sijalke za posebne namene (npr. sijalke v računalniških zaslonih, fotokopirnih strojih, solarijih, za razsvetljavo terarijev in druge podobne uporabe) ta uredba ne velja.

(6) Zajeta okoljska vidika izdelkov, ki rabijo energijo, določena kot pomembna za namene te uredbe, sta:

(a) energija v obdobju uporabe;

(b) vsebnost živega srebra v sijalkah.

(7) Letna poraba električne energije izdelkov, ki so predmet te uredbe, je bila leta 2005 v Skupnosti ocenjena na 200 TWh, kar ustreza 80 Mt emisij CO₂. Po predvidevanjih naj bi poraba brez uvajanja posebnih ukrepov leta 2020 dosegla 260 TWh. Pripravljalne študije so pokazale, da se lahko poraba električne energije izdelkov iz te uredbe bistveno zmanjša.

⁽¹⁾ UL L 191, 22.7.2005, str. 29.

- (8) Leta 2005 je bila vsebnost živega srebra sijalk v uporabi ocenjena na 12,6 tone. Brez posebnih ukrepov bo vsebnost živega srebra sijalk v uporabi leta 2020 predvidoma narasla na 18,6 tone, čeprav je že bilo dokazano, da se lahko znatno zmanjša.
- (9) Ker ni mednarodno priznanih znanstvenih metod za merjenje vplivov tako imenovanega „svetlobnega onesnaževanja“ na okolje, njegovega obsega ni bilo mogoče oceniti. Kljub temu pa se priznava, da lahko ukrepi, sprejeti za povečanje svetlobnega izkoristka terciarne opreme za razsvetljavo, pozitivno vplivajo na „svetlobno onesnaževanje“.
- (10) Manjšo porabo električne energije izdelkov, ki so predmet te uredbe, bi morali doseči z uporabo obstoječih nelastniških stroškovno učinkovitih tehnologij, ki pripomorejo k znižanju skupnih stroškov nabave in delovanja opreme.
- (11) Zahteve za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, ki so predmet te uredbe, morajo biti namenjene izboljšanju njihove okoljske učinkovitosti in prispevati k delovanju notranjega trga in cilju Skupnosti, da do leta 2020 zmanjša porabo energije za 20 %.
- (12) Ta uredba mora povečati uveljavitev tistih tehnologij na trgu, ki omogočajo izboljšano energijsko učinkovitost izdelkov iz te uredbe, kar v primerjavi s scenarijem, ki ne vključuje sprememb, pomeni predvidene prihranke energije v višini 38 TWh leta 2020.
- (13) Zahteve za energijsko učinkovitost sijalk iz te uredbe bodo pomenile zmanjšanje skupne vsebnosti živega srebra v teh sijalkah.
- (14) Zahteve za okoljsko primerno zasnovano ne smejo negativno vplivati na delovanje teh izdelkov, kot tudi ne na zdravje, varnost ali okolje. Zlasti pa morajo prednosti, ki jih prinaša manjša poraba električne energije v obdobju uporabe, preseči morebitne dodatne vplive na okolje v fazi proizvodnje izdelkov iz te uredbe.
- (15) Postopni začetek veljavnosti zahtev za okoljsko primerno zasnovano mora proizvajalcem zagotoviti dovolj časa, da po potrebi preoblikujejo izdelke iz te uredbe. Časovni okvir posameznih faz je treba določiti tako, da se izognemo negativnim vplivom na delovanje opreme, prisotne na trgu, ter da se upoštevajo vplivi na stroške za končne uporabnike in proizvajalce, zlasti za mala in srednje velika podjetja, ter da se hkrati zagotovi, da se cilji iz te uredbe dosežejo pravočasno. Pri pregledu v skladu s členom 8 je treba tudi preveriti, ali se zahteve za učinkovitost predstikalnih naprav za visokointenzivnostne sijalke iz oddelka 2.1.C Priloge III lahko izpolnijo osem let po začetku veljavnosti te uredbe.
- (16) Odstranitev nadomestnih sijalk s trga mora potekati ob upoštevanju vplivov, ki jih bo ta imela na končne uporabnike. Države članice lahko za svetlobne naprave uvedejo strožje zahteve.
- (17) Meritve ustreznih parametrov za izdelke je treba izvajati ob upoštevanju splošno priznanih merilnih metod; proizvajalci lahko uporabijo harmonizirane standarde, določene v skladu s členom 10 Direktive 2005/32/ES.
- (18) V skladu s členom 8 Direktive 2005/32/ES mora ta uredba določiti, da sta uporabljena postopka ocenjevanja skladnosti notranji nadzor snovanja iz Priloge IV k Direktivi 2005/32/ES in sistem upravljanja za ocenjevanje skladnosti iz Priloge V k Direktivi 2005/32/ES.
- (19) Za lažje preverjanje skladnosti morajo proizvajalci v tehnični dokumentaciji iz prilog V in VI k Direktivi 2005/32/ES navesti podatke, če se ti nanašajo na zahteve iz te uredbe.
- (20) Poleg pravno zavezujočih zahtev morajo okvirna merila uspešnosti za najboljše dostopne tehnologije za izdelke iz te uredbe prispevati k zagotavljanju splošnega in preproste dostopa do podatkov. To je še posebej koristno za mala in srednje velika ter zelo majhna podjetja, saj dodatno olajša vključevanje najboljših načrtovalskih tehnologij za izboljšanje okoljske učinkovitosti v življenjskem ciklusu izdelkov iz te uredbe.

- (21) Čeprav je vsebnost živega srebra v fluorescenčnih sijalkah in visokointenzivnostnih sijalkah pomemben okoljski vidik, jo je primerno urejati v okviru Direktive 2002/95/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾, ki zajema tudi vrste sijalk, izvzete iz te uredbe.
- (22) Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/55/ES z dne 18. septembra 2000 o zahtevah za energijsko učinkovitost predstikalnih naprav za fluorescenčne sijalke ⁽²⁾ je izvedbeni ukrep Direktive 2005/32/ES in zaradi dolge življenjske dobe svetilk in magnetnih predstikalnih naprav trajno vpliva na predstikalne naprave v uporabi. Vendar pa je možnosti za izboljšave več, zato bi bile primerne zahtevnejše minimalne zahteve za energijsko učinkovitost v primerjavi z Direktivo 2000/55/ES. Zato je treba Direktivo 2000/55/ES nadomestiti s to uredbo.
- (23) Ukrepi, predvideni s to uredbo, so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega na podlagi člena 19(1) Direktive 2005/32/ES –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Vsebina in področje uporabe

V tej uredbi so določene zahteve za dajanje na trg fluorescenčnih sijalk brez vdelenih predstikalnih naprav, visokointenzivnostnih sijalk ter predstikalnih naprav in svetilk za delovanje teh sijalk, kot so opredeljene v členu 2, tudi če so vdelane v druge izdelke, ki rabijo energijo, z okoljsko primerno zasnovano.

V tej uredbi so določena tudi okvirna merila uspešnosti za izdelke, namenjene za pisarniško in javno ulično razsvetljavo.

Izdelki, naštetih v Prilogi I, so izvzeti iz zahtev, določenih v tej uredbi.

Člen 2

Opredelitve pojmov

Za namene te uredbe se uporabljajo opredelitve pojmov iz Direktive 2005/32/ES. Poleg tega se uporabljajo tudi naslednje opredelitve pojmov:

1. „splošna razsvetljava“ pomeni v osnovi enotno razsvetljavo območja brez upoštevanja posebnih lokalnih zahtev;

2. „pisarniška razsvetljava“ pomeni fiksno razsvetljavo za pisarniško delo, ki omogoča učinkovito in natančno opravljanje vizualnih del in nalog;
3. „javna ulična razsvetljava“ pomeni fiksno razsvetljavo, namenjeno zagotavljanju dobre vidljivosti uporabnikom zunanjih javnih prometnih površin med temnim delom dneva za vzdrževanje prometne varnosti, prometnega toka in (javne) varnosti ljudi;
4. „sijalka“ pomeni svetilo, ki posredno ali neposredno proizvaja svetlobo z električno razelektritvijo v plinu, kovinski pari, mešanici plinov ali hlapov;
5. „predstikalna naprava“ pomeni napravo, ki je namenjena zlasti omejevanju toka sijalke na zahtevano vrednost, ko je priključena med virom napajanja in eno ali več sijalkami. Predstikalna naprava lahko zajema tudi sredstva za spremembo napajalne napetosti, zatemnitev sijalke, izboljšanje faktorja moči in sredstvo za zagotavljanje potrebnih pogojev za zagon sijalke, bodisi samostojno ali skupaj z vžigno napravo;
6. „svetilka“ pomeni aparat, ki oddaja, filtrira ali pretvarja svetlobo, ki prihaja iz enega ali več svetlobnih virov, in vključuje vse dele, potrebne za podporo, pritrditev in zaščito svetlobnih virov in ki po potrebi obsega pomožno opremo s sredstvi za povezavo te opreme z virom električnega napajanja, ne pa tudi samih svetlobnih virov;
7. „fluorescenčne sijalke“ pomenijo nizekotlačne živosrebrne sijalke, v katerih večino svetlobe oddajajo ena ali več plasti fosforja, ki jih vzbuja ultravijolično sevanje pri razelektritvi;
8. „fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav“ pomenijo fluorescenčne sijalke z enim ali dvema vznožkoma brez vdelane predstikalne naprave;
9. „visokointenzivnostne sijalke“ pomenijo električne sijalke, v katerih se svetlobni oblok stabilizira s temperaturo zidu, obremenitev zidu balona pa je več kot 3 W na kvadratni centimeter.

⁽¹⁾ UL L 37, 13.2.2003, str. 19.

⁽²⁾ UL L 279, 1.11.2000, str. 33.

Za namene prilog I in III do VII se uporabljajo tudi opredelitve pojmov, določene v Prilogi II.

Člen 3**Zahteve za okoljsko primerno zasnovano**

Zahteve za okoljsko primerno zasnovano fluorescenčnih sijalk brez vdelanih predstikalnih naprav, visokointenzivnostnih sijalk ter predstikalnih naprav in svetilk, ki omogočajo delovanje teh sijalk, so opredeljene v Prilogi III.

Člen 4**Ocenjevanje skladnosti**

Postopek ocenjevanja skladnosti iz člena 8 Direktive 2005/32/ES je notranji nadzor snovanja iz Priloge IV k Direktivi 2005/32/ES ali sistem upravljanja iz Priloge V k Direktivi 2005/32/ES.

Za namene ocenjevanja skladnosti v skladu s členom 8 Direktive 2005/32/ES tehnična dokumentacija vsebuje izvod podatkov o izdelku v skladu z deli 1.3, 2.2 in 3.2 Priloge III.

Člen 5**Postopek preverjanja za namene tržnega nadzora**

Nadzor se izvaja v skladu s postopkom preverjanja iz Priloge IV.

Člen 6**Okvirna merila uspešnosti**

Okvirna merila uspešnosti za najučinkovitejše izdelke in tehnologije, trenutno dostopne na trgu, so določena:

(a) v Prilogi V za fluorescenčne sijalke brez vdelanih predstikalnih naprav, visokointenzivnostne sijalke ter predstikalne naprave in svetilke, ki omogočajo delovanje teh sijalk;

(b) v prilogah VI in VII za izdelke, namenjene uporabi v pisarniški ali javni ulični razsvetljavi.

Člen 7**Razveljavitev**

Direktiva 2000/55/ES se razveljavi leto dni po začetku veljavnosti te uredbe.

Člen 8**Pregled**

Najpozneje pet let po začetku veljavnosti te uredbe jo Komisija pregleda, pri čemer upošteva tehnološki napredek.

Člen 9**Začetek veljavnosti**

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Zahteve, določene v Prilogi III, začnejo veljati, kot je določeno v časovnem načrtu iz Priloge.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 18. marca 2009

Za Komisijo
Andris PIEBALGS
Član Komisije

PRILOGA I

Splošne izjeme

1. Določbe te uredbe ne veljajo za naslednje sijalke:

- (a) sijalke, ki niso viri bele svetlobe, kot so opredeljeni v Prilogi II; ta izjema ne velja za visokotlačne natrijeve sijalke;
- (b) sijalke, ki niso viri usmerjene svetlobe, kot so opredeljeni v Prilogi II;
- (c) sijalke, namenjene za drugačno uporabo, kot je splošna razsvetljava, ter sijalke, vgrajene v druge izdelke, ki nimajo funkcije splošne razsvetljave;
- (d) sijalke z:
 - najmanj 6 % celotnega sevanja v območju 250–780 nm med 250–400 nm,
 - najmanj 11 % celotnega sevanja v območju 250–780 nm med 630–780 nm,
 - najmanj 5 % celotnega sevanja v območju 250–780 nm med 640–700 nm in
 - z vrhom sevanja med 315–400 nm (UVA) ali 280–315 nm (UVB);
- (e) fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma, ki imajo:
 - premer največ 7 mm (T2),
 - premer 16 mm (T5) in moč $P \leq 13$ W ali $P > 80$ W,
 - premer 38 mm (T12), srednji dvojni vznožek G-13, mejno vrednost filtra za kompenzacijo barvne nasičenosti (cc) ± 5 m (+ magenta, – zelena). CIE koordinate $x=0,330$ $y=0,335$ in $x=0,415$ $y=0,377$ ter
 - premer 38 mm (T12) in so opremljene z zunanjim vžigalnim trakom;
- (f) fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki imajo premer 16 mm (T5), 4 kontaktne nosilce sijalke 2G11, $T_c = 3\,200$ K s koordinatami kromatičnosti $x=0,415$ $y=0,377$ in $T_c = 5\,500$ K s koordinatami kromatičnosti $x=0,330$ $y=0,335$;
- (g) visokointenzivnostne sijalke s $T_c > 7\,000$ K;
- (h) visokointenzivnostne sijalke s specifičnim UV izkoristkom > 2 mW/klm in
- (i) visokointenzivnostne sijalke brez vznožka E27, E40, PGZ12.

2. Izvzete so naslednje svetilke:

- (a) svetilke za zasilno razsvetljavo in svetilke na znakih v sili v smislu Direktive 2006/95/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾;
- (b) svetilke, zajete v Direktivi Evropskega parlamenta in Sveta 94/9/ES ⁽²⁾, Direktivi 1999/92/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽³⁾, Direktivi 2006/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽⁴⁾, Direktivi Sveta 93/42/EGS ⁽⁵⁾, Direktivi Sveta 88/378/EGS ⁽⁶⁾, ter svetilke, vgrajene v opremo, ki je zajeta v teh zahtevah.

⁽¹⁾ Direktiva 2006/95/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. decembra 2006 o uskladitvi zakonodaje držav članic v zvezi z električno opremo, konstruirano za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (kodificirana različica) (UL L 374, 27.12.2006, str. 10).

⁽²⁾ Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 94/9/ES z dne 23. marca 1994 o približevanju zakonodaje držav članic v zvezi z opremo in zaščitnimi sistemi, namenjenimi za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah (UL L 100, 19.4.1994, str. 1).

⁽³⁾ Direktiva 1999/92/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 1999 o minimalnih zahtevah za izboljšanje varnosti in varstva zdravja delavcev, ki so lahko ogroženi zaradi eksplozivnega ozračja (UL L 23, 28.1.2000, str. 57).

⁽⁴⁾ Direktiva 2006/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. maja 2006 o strojih in spremembah Direktive 95/16/ES (preoblikovano) (UL L 157, 9.6.2006, str. 24).

⁽⁵⁾ Direktiva Sveta 93/42/EGS z dne 14. junija 1993 o medicinskih pripomočkih (UL L 169, 12.7.1993, str. 1).

⁽⁶⁾ Direktiva Sveta 88/378/EGS z dne 3. maja 1988 o približevanju zakonodaje držav članic v zvezi z varnostjo igrac (UL L 187, 16.7.1988, str. 1).

PRILOGA II

Zajeti tehnični parametri in opredelitve za namene prilog I in III do VII

1. Tehnični parametri za zahteve za okoljsko primerno zasnovo

Zaradi skladnosti in preverjanja skladnosti z zahtevami iz te uredbe, se spodnji parametri določijo z zanesljivimi, točnimi in ponovljivimi merilnimi postopki, ki upoštevajo splošno priznane merilne metode.

- (a) „svetlobni izkoristek vira“, „izkoristek svetlobnega vira“ ali „izkoristek sijalke“ (η_{vir}), kar pomeni količnik oddajnega svetlobnega toka (Φ) in moči, ki jo porabi vir (P_{vir}). $\eta_{\text{vir}} = \Phi / P_{\text{vir}}$. Enota: lm/W. Moč, ki se izgubi zaradi pomožne opreme, npr. na predstikalnih napravah, ni vključena v moč, ki jo porabi vir;
- (b) „faktor pojemanja svetlobnega toka sijalk“ (LLMF), kar pomeni razmerje med svetlobnim tokom, ki ga odda sijalka v določenem času svoje življenjske dobe, in začetnim svetlobnim tokom;
- (c) „preživetveni faktor sijalk“ (LSF), kar pomeni tisti del skupnega števila sijalk, ki še delujejo v določenem času pod določenimi pogoji in pri določeni preklopni frekvenci;
- (d) „učinkovitost predstikalnih naprav“ (η_{ballast}), kar pomeni razmerje med močjo sijalk (izhodna moč predstikalne naprave) in vhodno močjo krogotoka sijalka-predstikalna naprava z izključenimi možnimi senzorji, mrežnimi povezavami in drugimi pomožnimi bremenji;
- (e) „kromatičnost“, kar pomeni lastnost barvnega dražljaja, ki ga skupaj opredeljujejo njegove kromatične koordinate ali dominantna oziroma komplementarna valovna dolžina in čistost;
- (f) „svetlobni tok“, kar pomeni količino, izvedeno iz sevalnega toka z vrednotenjem sevanja glede na spektralno občutljivost človeškega očesa;
- (g) „korelirana barvna temperatura“ (T_c [K]), kar pomeni temperaturo absolutnega črnega telesa, katerega zaznana barva je najbolj podobna danemu dražljaju pri enaki svetlobi in pod določenimi pogoji opazovanja;
- (h) „barvno odražanje“ (R_a), kar pomeni učinek svetila na barvni izgled predmetov z zavestno ali podzavestno primerjavo z njihovim barvnim videzom pod referenčnim svetilom;
- (i) „specifična efektivna moč UV sevanja“, kar pomeni efektivno moč UV sevanja sijalke glede na njen svetlobni tok (enota: mW/klm);
- (j) „stopnja zaščite pred vdorom“, kar pomeni kodirni sistem za označevanje stopnje zaščite z zaporo pred vdorom prahu, trdnih delcev in vlage ter za navajanje dodatnih podatkov v zvezi s takšno zaščito.

2. Tehnični parametri za okvirna merila uspešnosti

- (a) „Vsebnost živega srebra v sijalki“, kar pomeni količino živega srebra v sijalki;
- (b) „faktor pojemanja svetilk“ (LMF), kar pomeni razmerje med obratovalnim izkoristkom sijalke v določenem času in začetnim obratovalnim izkoristkom sijalke;
- (c) „izkoristek razsvetljave“ (UF) naprave za referenčno površino, kar pomeni razmerje med svetlobnim tokom, ki ga prejme referenčna površina, in vsoto posameznih celotnih tokov sijalk v napravi.

3. Opredelitve

- (a) „Usmerjeni vir svetlobe“ (DLS) pomeni vire svetlobe, ki imajo najmanj 80 % izhodne svetlobe v prostorskem kotu π sr (kar ustreza stožcu s kotom 120°);
- (b) „vir bele svetlobe“ pomeni vir svetlobe s kromatičnimi koordinatami, ki izpolnjujejo naslednje zahteve:

$$- 0,270 < x < 0,530$$

$$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595$$

- (c) „predvidena vrednost“ pomeni količinsko vrednost lastnosti izdelka za pogoje delovanja, ki so določeni v tej uredbi ali veljavnih standardih. Če ni drugače navedeno, so vse mejne vrednosti parametrov izdelka izražene v predvidenih vrednostih;
- (d) „nominalna vrednost“ pomeni približno količinsko vrednost za določanje ali prepoznavanje izdelka;
- (e) „svetlobno onesnaževanje“ pomeni vsoto vseh škodljivih vplivov umetne svetlobe na okolje, vključno z vplivom odvečne svetlobe;
- (f) „odvečna svetloba“ pomeni tisti del svetlobe, ki jo oddaja svetlobna naprava, ki ne služi namenu, za katerega je bila naprava izdelana. Zajema:
- svetlobo, ki neustrezno pada iz območja, ki bi moralo biti osvetljeno,
 - razpršeno svetlobo v okolici svetlobne naprave,
 - nebesni sij, kar je osvetljevanje nočnega neba zaradi neposrednega in posrednega odseva sevanja (vidnega in nevidnega), razsipanega od sestavnih delov atmosfere (molekul plina, aerosolov in delcev) v smeri opazovanja;
- (g) „izkoristek vznožja in predstikalne naprave“ (EBb) pomeni razmerje med predvideno močjo sijalke (P_{lamp}) in izkoristkom predstikalne naprave.
- Za predstikalne naprave za fluorescenčne sijalke z enim in sijalke z dvema vznožkoma se EBb_{FL} izračuna, kot sledi:
- kadar je $P_{lamp} \leq 5$ W: $EBb_{FL} = 0,71$
- kadar je 5 W $< P_{lamp} < 100$ W: $EBb_{FL} = P_{lamp}/(2*\sqrt{P_{lamp}/36})+38/36*P_{lamp}+1$
- kadar je $P_{lamp} \geq 100$ W: $EBb_{FL} = 0,91$
- (h) „drugi ovoj sijalke“ pomeni drugi zunanji ovoj sijalke, ki ni potreben za proizvodnjo svetlobe, npr. zunanja obloga, ki v primeru zloma sijalke prepreči izpust živega srebra in stekla v okolje. Razelektrivna cevka visokointenzivnostne sijalke se ne šteje kot ovoj sijalke;
- (i) „krmilna naprava za nadzor svetlobnega vira“ pomeni enega ali več sestavnih delov med napajanjem in enim ali več svetlobnimi viri, ki so lahko namenjeni spremembi napajalne napetosti, omejevanju toka sijalke na zahtevano vrednost, zagotavljanju začetne napetosti in toka predgretja, preprečevanju hladnega zagona, popravku faktorja moči ali zmanjšanju radijskih motenj. Predstikalne naprave, halogenski pretvorniki in transformatorji ter gonilniki LED diod so primeri krmilnih naprav za nadzor svetlobnega vira;
- (j) „visokotlačna živosrebrna sijalka“ pomeni visokointenzivnostno sijalko, v kateri večji del svetlobe posredno ali neposredno nastane s sevanjem živega srebra pri parcialnem tlaku, ki presega 100 kilopaskalov;
- (k) „visokotlačna natrijeva sijalka“ pomeni visokointenzivnostno sijalko, v kateri večji del svetlobe posredno ali neposredno nastane s sevanjem natrija pri parcialnem tlaku okrog 10 kilopaskalov;
- (l) „metalhalogenidna sijalka“ pomeni visokointenzivnostno sijalko, v kateri svetloba nastane s sevanjem mešanice kovinske pare, kovinskih halidov in produktov disociacije kovinskih halidov;
- (m) „elektronska ali visokofrekvenčna predstikalna naprava“ pomeni iz omrežja napajani inverter, vključno z elementi za stabilizacijo vžiga in delovanja ene ali več cevni fluorescenčni sijalk, običajno pri visokih frekvencah;
- (n) „prozorna sijalka“ pomeni visokointenzivnostno sijalko s prosojnim zunanjim plaščem ali zunanjo cevjo, v kateri je razelektrivna cevka jasno vidna (npr. prozorna steklena sijalka).
-

PRILOGA III

Zahteve za okoljsko primerno zasnovano fluorescenčnih in visokointenzivnostnih sijalk ter predstikalnih naprav in svetilk, ki omogočajo delovanje teh sijalk

Pri vsaki zahtevi za okoljsko primerno zasnovano je spodaj opredeljen čas začetka njene veljavnosti. Če ni določeno drugače ali če se zahteva ne nadomesti, velja zahteva naprej skupaj s pozneje uvedenimi zahtevami.

1. ZAHTEVE ZA FLUORESCENČNE SIJALKE BREZ VDELANIH PREDSTIKALNIH NAPRAV IN VISOKOINTENZIVNOSTNE SIJALKE

1.1 **Zahteve za učinkovitost sijalk**

A. *Zahteve za prvo fazo*

Leto dni po začetku veljavnosti te uredbe:

Fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma premera 16 in 26 mm (sijalke T5 in T8) morajo imeti pri 25 °C vsaj predvidene svetlobne izkoristke iz preglednice 1.

Če je nazivna moč drugačna od vrednosti, navedene v preglednici 1, morajo sijalke doseči svetlobni izkoristek, ki je najbližji navedeni vatni moči, razen sijalk T8 nad 50W, ki morajo doseči svetlobni izkoristek 83 lm/W. Če se nazivna moč sijalke enako razlikuje od dveh najbližjih vrednosti moči v preglednici, se prilagodi najvišjemu od obeh izkoristkov. Če je nazivna moč večja od najvišje moči v preglednici, mora doseči učinkovitost najvišje moči.

Preglednica 1

Predvideni svetlobni izkoristek za sijalke T8 in T5

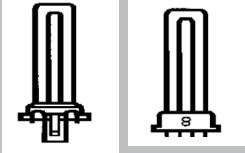
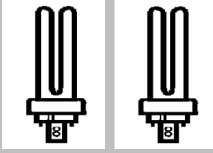
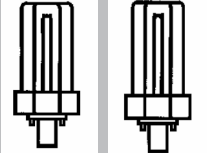
T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Visoka učinkovitost		T5 (16 mm Ø) Visoka zmogljivost	
Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

Fluorescenčne sijalke z enim vznožkom morajo imeti pri 25 °C naslednjo predvideno svetlobno učinkovitost.

Če je nazivna moč ali oblika sijalke drugačna od moči in oblik, navedenih v preglednicah 2 do 5, morajo sijalke doseči svetlobni izkoristek, ki je najbližji navedeni moči in obliki. Če se nazivna moč enako razlikuje od dveh najbližjih vrednosti moči v preglednici, se prilagodi višjemu od obeh izkoristkov. Če je nazivna moč večja od najvišje moči v preglednici, mora doseči učinkovitost najvišje moči.

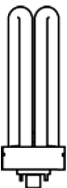
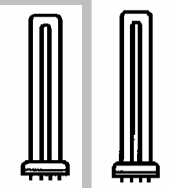
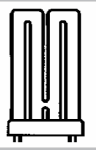
Preglednica 2

Najnižji predvideni svetlobni izkoristki za fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki delujejo z elektromagnetsko in elektronsko predkrmilno napravo

Majhna, enojna vzporedna cev, vznožek G23 (2 kontakta) ali 2G7 (4 kontakta)		Dvojni vzporedni cevi, vznožek G24d (2 kontakta) ali G24q (4 kontakta)		Trojne vzporedne cevi, vznožek GX24d (2 kontakta) ali GX24q (4 kontakta)	
					
Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h
5	50	10	60	13	69
7	57	13	69	18	67
9	67	18	67	26	66
11	82	26	66	32	75
				42	76
				57	75
				70	74

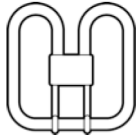
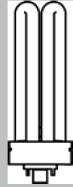
Preglednica 3

Najnižji predvideni svetlobni izkoristki za fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki delujejo z elektronsko predkrmilno napravo

Štiri vzporedne cevi, vznožek GX24q (4 kontakta)		Dolga, enojna vzporedna cev, vznožek 2G11 (4 kontakta)		4 noge v isti ravnini, vznožek 2G10 (4 kontakta)	
					
Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h
57	75	18	67	18	61
70	74	24	75	24	71
		34	82	36	78
		36	81		
		40	83		
		55	82		
		80	75		

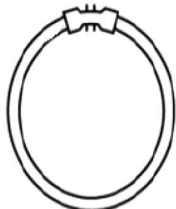
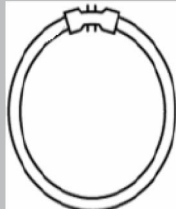
Preglednica 4

Najnižji predvideni svetlobni izkoristki za fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki so kvadratne oblike ali imajo (zelo) veliko svetilnost

Enojna ploščata cev, vznožek GR8 (2 kontakta), GR10q (4 kontakta) ali GRY10q3 (4 kontakta)		Štiri ali tri vzporedne cevi T5, vznožek 2G8 (4 kontakta)	
			
Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h
10	65	60	67
16	66	82	75
21	64	85	71
28	73	120	75
38	71		
55	71		

Preglednica 5

Najnižji predvideni svetlobni izkoristki za okrogle sijalke T9 in T5

Okrogla cev T9, premer cevi 29 mm z okovom G10q		Okrogla cev T5, premer 16 mm z okovom 2GX13	
			
Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h	Nazivna moč (W)	Predvideni svetlobni izkoristek (lm/W), začetna vrednost 100 h
22	52	22	77
32	64	40	78
40	70	55	75
60	60	60	80

Popravki veljajo za fluorescenčne sijalke z enim in dvema vznožkoma.

V naslednjih primerih je zahtevani svetlobni izkoristek pri 25 °C lahko nižji kot v zgornjih preglednicah:

Preglednica 6

Odbitki odstotkov za najnižje predvidene svetlobne izkoristke za fluorescenčne sijalke z visoko barvno temperaturo, visokim barvnim odražanjem in/ali drugim ovojem

Parameter sijalke	Dovoljeni odbitki svetlobnih izkoristkov pri 25 °C
$T_c \geq 5\,000\text{ K}$	- 10 %
$95 > R_a > 90$	- 20 %
$R_a > 95$	- 30 %
Drugi ovoj sijalke	- 10 %

Navedeni odbitki se seštevajo

Tudi fluorescenčne sijalke z enim in dvema vznožkoma, katerih optimalna temperatura ni 25 °C, morajo pri svoji optimalni temperaturi izpolnjevati zahteve za svetlobni izkoristek iz zgornjih preglednic.

B. Zahteve za drugo fazo

Tri leta po začetku veljavnosti te uredbe veljajo za fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav in za visokointenzivnostne sijalke naslednje zahteve za izkoristek:

Fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma

Zahteve, ki veljajo v prvi fazi samo za fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma premera 26 mm (T8), veljajo za vse fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma s premerom, ki je drugačen od premerov, zajetih v prvi fazi.

Te sijalke morajo doseči minimalen izkoristek sijalke T8, ki je najbližji njihovi nazivni moči. Če je nazivna moč večja od najvišje moči v preglednici, mora doseči učinkovitost najvišje moči.

Popravki, opredeljeni za prvo fazo (preglednica 6), veljajo še naprej.

Visokointenzivnostne sijalke

Sijalke, ki imajo $T_c \geq 5\,000\text{ K}$ ali so opremljene z drugim ovojem, morajo izpolniti vsaj 90 % veljavnih zahtev za izkoristek sijalke iz preglednic 7, 8 in 9.

Visokotlačne natrijeve sijalke z $R_a \leq 60$ morajo imeti vsaj predvidene svetlobne izkoristke, navedene v preglednici 7:

Preglednica 7

Predvideni najnižji svetlobni izkoristki za visokotlačne natrijeve sijalke

Nazivna moč sijalke [W]	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W] – prozorne sijalke	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W] – neprozorne sijalke
$W \leq 45$	≥ 60	≥ 60
$45 < W \leq 55$	≥ 80	≥ 70
$55 < W \leq 75$	≥ 90	≥ 80
$75 < W \leq 105$	≥ 100	≥ 95
$105 < W \leq 155$	≥ 110	≥ 105
$155 < W \leq 255$	≥ 125	≥ 115
$255 < W \leq 605$	≥ 135	≥ 130

Zahteve iz preglednice 7 za nadomestne visokotlačne natrijeve sijalke, namenjene za delovanje na kontrolnih napravah za visokotlačne živosrebrne sijalke, se začnejo uporabljati šele šest let po začetku veljavnosti te uredbe.

Metalhalogenidne sijalke z $R_a \leq 80$ in visokotlačne natrijeve sijalke z $R_a > 60$ morajo imeti vsaj predvidene svetlobne izkoristke, navedene v preglednici 8:

Preglednica 8

Predvideni najnižji svetlobni izkoristki za metalhalogenidne sijalke

Nazivna moč sijalke [W]	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W] – prozorne sijalke	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W] – neprozorne sijalke
$W \leq 55$	≥ 60	≥ 60
$55 < W \leq 75$	≥ 75	≥ 70
$75 < W \leq 105$	≥ 80	≥ 75
$105 < W \leq 155$	≥ 80	≥ 75
$155 < W \leq 255$	≥ 80	≥ 75
$255 < W \leq 405$	≥ 85	≥ 75

Šest let po začetku veljavnosti te uredbe morajo imeti ostale visokointenzivnostne sijalke vsaj predvidene svetlobne izkoristke, navedene v preglednici 9:

Preglednica 9

Predvideni najnižji svetlobni izkoristki za ostale visokointenzivnostne sijalke

Nazivna moč sijalke [W]	Predvideni svetlobni izkoristek [lm/W]
$W \leq 40$	50
$40 < W \leq 50$	55
$50 < W \leq 70$	65
$70 < W \leq 125$	70
$125 < W$	75

C. Zahteve za tretjo fazo

Osem let po začetku veljavnosti te uredbe:

Fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav so narejene tako, da delujejo s predstikalnimi napravami vsaj razreda A2 svetlobne učinkovitosti iz Priloge III.2.2.

Metalhalogenidne sijalke morajo imeti vsaj predvidene svetlobne izkoristke, navedene v preglednici 10:

Preglednica 10

Predvideni najnižji svetlobni izkoristek za metalhalogenidne sijalke (tretja faza)

Nazivna moč sijalke [W]	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W] – prozorne sijalke	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W] – neprozorne sijalke
$W \leq 55$	≥ 70	≥ 65
$55 < W \leq 75$	≥ 80	≥ 75
$75 < W \leq 105$	≥ 85	≥ 80
$105 < W \leq 155$	≥ 85	≥ 80
$155 < W \leq 255$	≥ 85	≥ 80
$255 < W \leq 405$	≥ 90	≥ 85

Sijalke, ki imajo $T_c \geq 5\,000$ K ali so opremljene z drugim ovojem, morajo izpolniti vsaj 90 % veljavnih zahtev za izkoristek sijalke.

1.2 Zahteve za učinkovitost sijalk

A. Zahteve za prvo fazo

Leto dni po začetku veljavnosti te uredbe:

Fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav, za katere veljajo zahteve iz Priloge III.1.1.A, morajo imeti indeks barvnega odražanja (Ra) vsaj 80.

B. Zahteve za drugo fazo

Tri leta po začetku veljavnosti te uredbe:

Fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav morajo imeti indeks barvnega odražanja (Ra) vsaj 80 in vsaj faktorje pojemanja svetlobnega toka, navedene v preglednici 11:

Preglednica 11

Faktor pojemanja svetlobnega toka za fluorescenčne sijalke z enim ali dvema vznožkoma (druga faza)

Faktor pojemanja svetlobnega toka	Ure delovanja			
	2 000	4 000	8 000	16 000
Vrste sijalk				
Fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma, ki delujejo z nizkofrekvenčnimi predstikalnimi napravami	0,95	0,92	0,90	—
Fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma, ki delujejo z visokofrekvenčnimi predstikalnimi napravami s toplim zagonom	0,97	0,95	0,92	0,90
Fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki delujejo z nizkofrekvenčnimi predstikalnimi napravami	0,95	0,90	0,80	—
Fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki delujejo z visokofrekvenčnimi predstikalnimi napravami s toplim zagonom	0,97	0,90	0,80	—

Fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav morajo imeti vsaj preživetvene faktorje, navedene v preglednici 12:

Preglednica 12

Preživetveni faktor fluorescenčnih sijalk z enim ali dvema vznožkoma (druga faza)

Preživetveni faktor sijalk	Ure delovanja			
	2 000	4 000	8 000	16 000
Vrste sijalk				
Fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma, ki delujejo z nizkofrekvenčnimi predstikalnimi napravami	0,99	0,97	0,90	—
Fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma, ki delujejo z visokofrekvenčnimi predstikalnimi napravami s toplim zagonom	0,99	0,97	0,92	0,90
Fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki delujejo z nizkofrekvenčnimi predstikalnimi napravami	0,95	0,92	0,50	—
Fluorescenčne sijalke z enim vznožkom, ki delujejo z visokofrekvenčnimi predstikalnimi napravami s toplim zagonom	0,95	0,90	0,87	—

Visokotlačne natrijeve sijalke morajo imeti vsaj faktorje pojemanja svetlobnega toka in preživetvene faktorje, navedene v preglednici 13:

Preglednica 13

Faktorji pojemanja svetlobnega toka in preživetveni faktorji za visokotlačne natrijeve sijalke (druga faza)

Ure delovanja	Faktor pojemanja svetlobnega toka	Preživetveni faktor sijalk
12 000 ($P \leq 75 \text{ W}$)	> 0,80	> 0,90
16 000 ($P > 75 \text{ W}$)	> 0,85	> 0,90

C. Zahteve za tretjo fazo

Osem let po začetku veljavnosti te uredbe:

Metalhalogenidne sijalke morajo imeti vsaj faktorje pojemanja svetlobnega toka in preživetvene faktorje, navedene v preglednici 14:

Preglednica 14

Faktorji pojemanja svetlobnega toka in preživetveni faktorji za visokotlačne natrijeve sijalke (tretja faza)

Ure delovanja	Faktor pojemanja svetlobnega toka	Preživetveni faktor sijalk
12 000	> 0,80	> 0,80

1.3 Zahteve za navajanje podatkov o sijalkah

Leto dni po začetku veljavnosti te uredbe morajo proizvajalci na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni, navesti vsaj spodnje podatke, in sicer za vsako od svojih fluorescenčnih sijalk brez vdelenih predstikalnih naprav in za vsako od visokointenzivnostnih sijalk. V tehnični dokumentaciji, namenjeni za ocenjevanje skladnosti v skladu s členom 8 Direktive 2005/32/ES, morajo navesti tudi naslednje podatke:

- nazivna in predvidena moč sijalke;
- nazivni in predvideni svetlobni tok sijalke;
- predvideni izkoristek sijalke pri 100 h v standardnih razmerah (25 °C, za sijalke T5 pri 35 °C). Za fluorescenčne sijalke, ki delujejo pri 50 Hz (omrežna frekvenca) (kjer je primerno) kot tudi pri visokih frekvencah (> 50 Hz) (kjer je primerno), pri čemer je predvideni svetlobni tok v vseh primerih enak, za delovanje pri visokih frekvencah se označi kalibracijski tok testnih pogojev in/ali predvidena napetost HF generatorja z uporabo. Jasno je treba določiti, da moč, ki se izgubi zaradi pomožne opreme, npr. na predstikalnih napravah, ni vključena v energijo, ki jo porabi vir;
- predvideni faktor pojemanja svetlobnega toka pri 2 000 h, 4 000 h, 6 000 h, 8 000 h, 12 000 h, 16 000 h in 20 000 h (do 8 000 h samo za nove sijalke na trgu, kjer podatki še niso dostopni), pri čemer je treba pri sijalkah, pri katerih je možno tako delovanje pri 50 Hz kot tudi visokofrekvenčno delovanje, navesti tudi način delovanja, uporabljen pri testiranju;
- predvideni preživetveni faktor sijalke pri 2 000 h, 4 000 h, 6 000 h, 8 000 h, 12 000 h, 16 000 h in 20 000 h (do 8 000 h samo za nove sijalke na trgu, kjer podatki še niso dostopni), pri čemer je treba pri sijalkah, pri katerih je možno tako delovanje pri 50 Hz kot tudi visokofrekvenčno delovanje, navesti tudi način delovanja, uporabljen pri testiranju;

- (f) predvidena vsebnost živega srebra v X,X mg;
- (g) indeks barvnega odražanja (Ra) sijalke;
- (h) barvna temperatura sijalke;
- (i) temperatura okolja, pri kateri naj bi sijalka oddajala svoj največji svetlobni tok. Če sijalka pri temperaturi okolja 25 °C ne izpolni vsaj 90 % ustreznih zahtev za svetlobni izkoristek iz Priloge III.1.1 (100 % za sijalke T5), je treba navesti, da sijalka ni ustrezna za uporabo v notranjih prostorih pri standardni sobni temperaturi.

2. ZAHTEVE ZA PREDSTIKALNE NAPRAVE ZA FLUORESCENČNE SIJALKE BREZ VDELANIH PREDSTIKALNIH NAPRAV IN PREDSTIKALNE NAPRAVE ZA VISOKOINTENZIVNOSTNE SIJALKE

2.1 Zahteve za energijsko učinkovitost predstikalnih naprav

Predstikalne naprave velike moči morajo izpolnjevati spodaj opredeljene zahteve glede na posamezno moč, pri kateri delujejo.

A. Zahteve za prvo fazo

Leto dni po začetku veljavnosti te uredbe:

Najnižji razred indeksa energijske učinkovitosti za predstikalne naprave iz preglednice 17 v Prilogi III.2.2 je razred B2, za predstikalne naprave iz preglednice 18 razred A3 ter za predstikalne naprave z možnostjo zatemnjevanja, ki so zajete v preglednici 19, razred A1.

Pri nastavljeni zatemnitvi, ki ustreza 25 % svetilnosti delujoče sijalke, prejeta moč (P_{in}) tokokroga sijalka-predstikalna naprava ne sme presežati:

$$P_{in} < 50 \% * P_{Lrated} / \eta_{ballast}$$

pri čemer je P_{Lrated} predvidena moč sijalke in $\eta_{ballast}$ najnižja meja energijske učinkovitosti posameznega razreda EEL.

Energija, ki jo porabijo predstikalne naprave fluorescenčnih sijalk, ne sme presežati 1,0 W, kadar delujoče sijalke pri normalnih pogojih delovanja ne oddajajo svetlobe in kadar so druge morebitne priključene komponente (mrežne povezave, senzori itd.) izključene. Če se jih ne da izključiti, se njihova moč izmeri in odšteje od rezultata.

B. Zahteve za drugo fazo

Tri leta po začetku veljavnosti tega izvedbenega ukrepa:

Predstikalne naprave za visokointenzivnostne sijalke morajo imeti učinkovitosti, navedene v preglednici 15:

Preglednica 15

Najnižja učinkovitost predstikalnih naprav za visokointenzivnostne sijalke (druga faza)

Nazivna moč sijalke (P) W	Najnižja učinkovitost predstikalne naprave ($\eta_{ballast}$) %
$P \leq 30$	65
$30 < P \leq 75$	75
$75 < P \leq 105$	80
$105 < P \leq 405$	85
$P > 405$	90

Poraba energije predstikalnih naprav, ki se uporabljajo s fluorescenčnimi sijalkami brez vdelenih predstikalnih naprav, ne sme presežati 0,5 W, kadar delujoče sijalke pri normalnih pogojih delovanja ne oddajajo svetlobe. Ta zahteva velja za predstikalne naprave, kadar so morebitne priključene komponente (mrežne povezave, senzorji itd.) izključene. Če se jih ne da izključiti, se njihova moč izmeri in odšteje od rezultata.

C. Zahteve za tretjo fazo

Osem let po začetku veljavnosti te uredbe:

Predstikalne naprave za fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav morajo imeti naslednjo učinkovitost:

$$\eta_{\text{ballast}} \geq \text{EBb}_{\text{FL}}$$

pri čemer je EBb_{FL} opredeljen v Prilogi II.3.g.

Predstikalne naprave za visokointenzivnostne sijalke morajo imeti učinkovitosti, navedene v preglednici 16.

Preglednica 16

Najnižja učinkovitost predstikalnih naprav za visokointenzivnostne sijalke (tretja faza)

Nazivna moč sijalke (P) W	Najnižja učinkovitost predstikalne naprave (η_{ballast}) %
$P \leq 30$	78
$30 < P \leq 75$	85
$75 < P \leq 105$	87
$105 < P \leq 405$	90
$P > 405$	92

2.2 Zahteve v zvezi z navajanjem podatkov o predstikalnih napravah

Proizvajalci predstikalnih naprav morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za posamezen model predstikalnih naprav, navesti vsaj naslednje podatke. Te podatke morajo na predstikalnih napravah navesti jasno in trajno. Navesti jih morajo tudi v tehnični dokumentaciji, namenjeni za ocenjevanje skladnosti v skladu s členom 8 Direktive 2005/32/ES

A. Zahteve za prvo fazo

Leto dni po začetku veljavnosti te uredbe:

Pri predstikalnih napravah za fluorescenčne sijalke je treba navesti razred indeksa energijske učinkovitosti (EEI), kot je opredeljen spodaj.

„Indeks energijske učinkovitosti“ (EEI) pomeni sistem razvrščanja predstikalnih naprav za fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav v razrede glede na mejne vrednosti učinkovitosti. Razredi za predstikalne naprave brez možnosti zatemnjevanja so (v padajočem vrstnem redu po učinkovitosti) A2 BAT, A2, A3, B1, B2, za predstikalne naprave z možnostjo zatemnjevanja pa A1 BAT in A1.

Preglednica 17 vsebuje razrede EEI za predstikalne naprave, ki so namenjene za delovanje sijalk iz preglednice ali drugih sijalk, ki so zasnovane tako, da jih upravlja enaka predstikalna naprava kot sijalke iz preglednice (kar pomeni, da so podatki referenčne predstikalne naprave enaki).

Preglednica 17

Indeks energijske učinkovitosti predstikalnih naprav brez možnosti zatemnjevanja za fluorescenčne sijalke

PODATKI O SIJALKI					UČINKOVITOST PREDSTIKALNE NAPRAVE (Psvetilka/ Pvhod)				
Vrste sijalk	Nazivna moč	KODA ILCOS	Predvidena/tipična moč (W)		A2 BAT	A2	A3	B1	B2
			50 Hz	HF					
	W		W						
T8	15	FD-15-E-G13-26/450	15	13,5	87,8 %	84,4 %	75,0 %	67,9 %	62,0 %
T8	18	FD-18-E-G13-26/600	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
T8	30	FD-30-E-G13-26/900	30	24	82,1 %	77,4 %	72,7 %	79,2 %	75,0 %
T8	36	FD-36-E-G13-26/1200	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
T8	38	FD-38-E-G13-26/1050	38,5	32	87,7 %	84,2 %	80,0 %	84,1 %	80,4 %
T8	58	FD-58-E-G13-26/1500	58	50	93,0 %	90,9 %	84,7 %	86,1 %	82,2 %
T8	70	FD-70-E-G13-26/1800	69,5	60	90,9 %	88,2 %	83,3 %	86,3 %	83,1 %
TC-L	18	FSD-18-E-2G11	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
TC-L	24	FSD-24-E-2G11	24	22	90,7 %	88,0 %	81,5 %	76,0 %	71,3 %
TC-L	36	FSD-36-E-2G11	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
TCF	18	FSS-18-E-2G10	18	16	87,7 %	84,2 %	76,2 %	71,3 %	65,8 %
TCF	24	FSS-24-E-2G10	24	22	90,7 %	88,0 %	81,5 %	76,0 %	71,3 %
TCF	36	FSS-36-E-2G10	36	32	91,4 %	88,9 %	84,2 %	83,4 %	79,5 %
TC-D / DE	10	FSQ-10-E-G24q=1 FSQ-10-I-G24d=1	10	9,5	89,4 %	86,4 %	73,1 %	67,9 %	59,4 %
TC-D / DE	13	FSQ-13-E-G24q=1 FSQ-13-I-G24d=1	13	12,5	91,7 %	89,3 %	78,1 %	72,6 %	65,0 %
TC-D / DE	18	FSQ-18-E-G24q=2 FSQ-18-I-G24d=2	18	16,5	89,8 %	86,8 %	78,6 %	71,3 %	65,8 %
TC-D / DE	26	FSQ-26-E-G24q=1 FSQ-26-I-G24d=1	26	24	91,4 %	88,9 %	82,8 %	77,2 %	72,6 %
TC-T / TE	13	FSM-13-E-GX24q=1 FSM-13-I-GX24d=1	13	12,5	91,7 %	89,3 %	78,1 %	72,6 %	65,0 %
TC-T / TE	18	FSM-18-E-GX24q=2 FSM-18-I-GX24d=2	18	16,5	89,8 %	86,8 %	78,6 %	71,3 %	65,8 %
TC-T / TC-TE	26	FSM-26-E-GX24q=3 FSM-26-I-GX24d=3	26,5	24	91,4 %	88,9 %	82,8 %	77,5 %	73,0 %
TC-DD / DDE	10	FSS-10-E-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	10,5	9,5	86,4 %	82,6 %	70,4 %	68,8 %	60,5 %
TC-DD / DDE	16	FSS-16-E-GR10q FSS-16-I-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	16	15	87,0 %	83,3 %	75,0 %	72,4 %	66,1 %
TC-DD / DDE	21	FSS-21-E-GR10q FSS-21-I-GR10q FSS-21-L/P/H-GR10q	21	19	89,4 %	86,4 %	79,2 %	73,9 %	68,8 %
TC-DD / DDE	28	FSS-28-E-GR10q FSS-28-I-GR10q FSS-28-L/P/H-GR10q	28	26	89,7 %	86,7 %	81,3 %	78,2 %	73,9 %
TC-DD / DDE	38	FSS-38-E-GR10q FSS-38-L/P/H-GR10q	38,5	36	92,3 %	90,0 %	85,7 %	84,1 %	80,4 %

TC	5	FSD-5-I-G23 FSD-5-E-2G7	5,4	5	72,7 %	66,7 %	58,8 %	49,3 %	41,4 %
TC	7	FSD-7-I-G23 FSD-7-E-2G7	7,1	6,5	77,6 %	72,2 %	65,0 %	55,7 %	47,8 %
TC	9	FSD-9-I-G23 FSD-9-E-2G7	8,7	8	78,0 %	72,7 %	66,7 %	60,3 %	52,6 %
TC	11	FSD-11-I-G23 FSD-11-E-2G7	11,8	11	83,0 %	78,6 %	73,3 %	66,7 %	59,6 %
T5	4	FD-4-E-G5-16/150	4,5	3,6	64,9 %	58,1 %	50,0 %	45,0 %	37,2 %
T5	6	FD-6-E-G5-16/225	6	5,4	71,3 %	65,1 %	58,1 %	51,8 %	43,8 %
T5	8	FD-8-E-G5-16/300	7,1	7,5	69,9 %	63,6 %	58,6 %	48,9 %	42,7 %
T5	13	FD-13-E-G5-16/525	13	12,8	84,2 %	80,0 %	75,3 %	72,6 %	65,0 %
T9-C	22	FSC-22-E-G10q-29/200	22	19	89,4 %	86,4 %	79,2 %	74,6 %	69,7 %
T9-C	32	FSC-32-E-G10q-29/300	32	30	88,9 %	85,7 %	81,1 %	80,0 %	76,0 %
T9-C	40	FSC-40-E-G10q-29/400	40	32	89,5 %	86,5 %	82,1 %	82,6 %	79,2 %
T2	6	FDH-6-L/P-W4.3x8.5d-7/220		5	72,7 %	66,7 %	58,8 %		
T2	8	FDH-8-L/P-W4.3x8.5d-7/320		7,8	76,5 %	70,9 %	65,0 %		
T2	11	FDH-11-L/P-W4.3x8.5d-7/420		10,8	81,8 %	77,1 %	72,0 %		
T2	13	FDH-13-L/P-W4.3x8.5d-7/520		13,3	84,7 %	80,6 %	76,0 %		
T2	21	FDH-21-L/P-W4.3x8.5d-7/		21	88,9 %	85,7 %	79,2 %		
T2	23	FDH-23-L/P-W4.3x8.5d-7/		23	89,8 %	86,8 %	80,7 %		
T5-E	14	FDH-14-G5-L/P-16/550		13,7	84,7 %	80,6 %	72,1 %		
T5-E	21	FDH-21-G5-L/P-16/850		20,7	89,3 %	86,3 %	79,6 %		
T5-E	24	FDH-24-G5-L/P-16/550		22,5	89,6 %	86,5 %	80,4 %		
T5-E	28	FDH-28-G5-L/P-16/1150		27,8	89,8 %	86,9 %	81,8 %		
T5-E	35	FDH-35-G5-L/P-16/1450		34,7	91,5 %	89,0 %	82,6 %		
T5-E	39	FDH-39-G5-L/P-16/850		38	91,0 %	88,4 %	82,6 %		
T5-E	49	FDH-49-G5-L/P-16/1450		49,3	91,6 %	89,2 %	84,6 %		
T5-E	54	FDH-54-G5-L/P-16/1150		53,8	92,0 %	89,7 %	85,4 %		
T5-E	80	FDH-80-G5-L/P-16/1150		80	93,0 %	90,9 %	87,0 %		
T5-E	95	FDH-95-G5-L/P-16/1150		95	92,7 %	90,5 %	84,1 %		
T5-E	120	FDH-120-G5-L/P-16/1450		120	92,5 %	90,2 %	84,5 %		
T5-C	22	FSCH-22-L/P-2GX13-16/225		22,3	88,1 %	84,8 %	78,8 %		
T5-C	40	FSCH-40-L/P-2GX13-16/300		39,9	91,4 %	88,9 %	83,3 %		
T5-C	55	FSCH-55-L/P-2GX13-16/300		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		
T5-C	60	FSCH-60-L/P-2GX13-16/375		60	93,0 %	90,9 %	85,7 %		
TC-LE	40	FSDH-40-L/P-2G11		40	91,4 %	88,9 %	83,3 %		
TC-LE	55	FSDH-55-L/P-2G11		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		
TC-LE	80	FSDH-80-L/P-2G11		80	93,0 %	90,9 %	87,0 %		
TC-TE	32	FSMH-32-L/P-2GX24q=3		32	91,4 %	88,9 %	82,1 %		
TC-TE	42	FSMH-42-L/P-2GX24q=4		43	93,5 %	91,5 %	86,0 %		
TC-TE	57	FSM6H-57-L/P-2GX24q=5 FSM8H-57-L/P-2GX24q=5		56	91,4 %	88,9 %	83,6 %		
TC-TE	70	FSM6H-70-L/P-2GX24q=6 FSM8H-70-L/P-2GX24q=6		70	93,0 %	90,9 %	85,4 %		
TC-TE	60	FSM6H-60-L/P-2G8=1		63	92,3 %	90,0 %	84,0 %		
TC-TE	62	FSM8H-62-L/P-2G8=2		62	92,2 %	89,9 %	83,8 %		
TC-TE	82	FSM8H-82-L/P-2G8=2		82	92,4 %	90,1 %	83,7 %		
TC-TE	85	FSM6H-85-L/P-2G8=1		87	92,8 %	90,6 %	84,5 %		
TC-TE	120	FSM6H-120-L/P-2G8=1 FSM8H-120-L/P-2G8=1		122	92,6 %	90,4 %	84,7 %		
TC-DD	55	FSSH-55-L/P-GR10q		55	92,4 %	90,2 %	84,6 %		

Poleg tega se predstikalnim napravam brez možnosti zatemnjevanja, ki niso vključene v preglednico 17, glede na njihovo učinkovitost pripiše EEL, opredeljen v preglednici 18:

Preglednica 18

Indeks energijske učinkovitosti predstikalnih naprav brez možnosti zatemnjevanja za fluorescenčne sijalke, ki niso navedene v preglednici 17

η_{ballast}	Indeks energijske učinkovitosti
$\geq 0,94 * E_{\text{Bb}_{\text{FL}}}$	A3
$\geq E_{\text{Bb}_{\text{FL}}}$	A2
$\geq 1-0,75*(1-E_{\text{Bb}_{\text{FL}}})$	A2 BAT

pri čemer je $E_{\text{Bb}_{\text{FL}}}$ opredeljen v Prilogi II.3.g.

Ob tem se predstikalnim napravam za fluorescenčne sijalke z možnostjo zatemnjevanja dodelijo še razredi EEI glede na razred, opredeljen v preglednici 19, v katerega spada predstikalna naprava, kadar deluje s 100 % svetilnostjo.

Preglednica 19

Indeks energijske učinkovitosti predstikalnih naprav z možnostjo zatemnjevanja za fluorescenčne sijalke

Upoštevani razred pri 100-odstotni svetilnosti	Indeks energijske učinkovitosti predstikalnih naprav z možnostjo zatemnjevanja
A3	A1
A2	A1 BAT

Predstikalne naprave za velike moči se razvrstijo glede na njihovo učinkovitost v najnižjo (najslabšo) učinkovitost ali pa se za vsako delujočo sijalko označi ustrezen razred.

B. Zahteve za drugo fazo

Tri leta po začetku veljavnosti te uredbe:

Za predstikalne naprave za visokointenzivnostne sijalke se označi učinkovitost predstikalne naprave, kot je določeno v Prilogi II.1.d.

3. ZAHTEVE ZA SVETILKE ZA FLUORESCENČNE SIJALKE BREZ VDELANIH PREDSTIKALNIH NAPRAV IN SVETILKE ZA VISOKOINTENZIVNOSTNE SIJALKE

3.1 Zahteve za energijsko učinkovitost predstikalnih naprav

A. Zahteve za prvo fazo

Leto dni po začetku veljavnosti te uredbe:

Poraba energije pri svetilkah za fluorescenčne sijalke brez vdelanih predstikalnih naprav ne sme presežati skupne porabe energije vgrajenih predstikalnih naprav, kadar sijalke, s katerimi običajno delujejo, ne oddajajo svetlobe, če so ostale morebitne povezane komponente (omrežne povezave, senzorji itn.) izklopljene. Če se jih ne da izključiti, se njihova moč izmeri in odšteje od rezultata.

B. Zahteve za drugo fazo

Tri leta po začetku veljavnosti te uredbe:

Svetilke za fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav in visokointenzivnostne sijalke so združljive s predstikalnimi napravami, ki ustrezajo zahtevam tretje faze, razen svetilk, katerih stopnja zaščite pred vdorom snovi je vsaj IP4X.

Poraba energije pri svetilkah za visokointenzivnostne sijalke ne sme presegati skupne porabe energije vgrajenih predstikalnih naprav, kadar sijalke, s katerimi običajno delujejo, ne oddajajo svetlobe, če so ostale morebitne povezane komponente (omrežne povezave, senzorji itn.) izklopljene. Če se jih ne da izključiti, se njihova moč izmeri in odšteje od rezultata.

C. Zahteve za tretjo fazo

Osem let po začetku veljavnosti te uredbe:

Vse svetilke za fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav in visokointenzivnostne sijalke so združljive s predstikalnimi napravami, ki ustrezajo zahtevam za tretjo fazo.

3.2 Zahteve v zvezi z navajanjem podatkov o svetilkah**A. Zahteve za prvo fazo**

18 mesecev po začetku veljavnosti te uredbe:

Proizvajalci svetilk morajo za fluorescenčne sijalke brez vdelenih predstikalnih naprav s skupnim svetlobnim tokom nad 2 000 lumnov na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za posamezen model svetilk, navesti vsaj spodnje podatke. Navesti jih morajo tudi v tehnični dokumentaciji, namenjeni za ocenjevanje skladnosti v skladu s členom 8 Direktive 2005/32/ES:

- (a) podatke o učinkovitosti predstikalne naprave na podlagi Priloge III.2.2 v skladu s podatki proizvajalca predstikalnih naprav, če je svetilka dana na trg skupaj s predstikalno napravo;
- (b) izkoristek sijalke (lm/W) v skladu s podatki proizvajalca sijalk, če je svetilka dana na trg skupaj s sijalko;
- (c) če predstikalna naprava ali sijalka nista dani na trg skupaj s svetilko, je treba na tistih vrstah sijalk ali predstikalnih napravah, ki so združljive s svetilko, navesti reference iz proizvajalčevih katalogov (npr. ILCOS koda za sijalke);
- (d) navodila za vzdrževanje, kako čim bolj ohraniti prvotno kakovost svetilke skozi vso njeno življenjsko dobo;
- (e) navodila za razstavljanje.

B. Zahteve za drugo fazo

Tri leta po začetku veljavnosti te uredbe:

Zahteve za navajanje podatkov iz prve faze veljajo tudi za svetilke za visokointenzivnostne sijalke s skupnim svetlobnim tokom nad 2 000 lumnov. Poleg tega je treba na svetilkah za visokointenzivnostne sijalke navesti, da so namenjene za prozorne in/ali motne sijalke v smislu Priloge II.

PRILOGA IV

Postopek preverjanja za namene tržnega nadzora

Med opravljanjem tržnega nadzora iz člena 3(2) Direktive 2005/32/ES organi države članice uporabijo naslednji postopek preverjanja za zahteve iz Priloge III.

Za sijalke:

Organi države članice preskusijo serijo vsaj dvajsetih naključno izbranih sijalk istega modela in proizvajalca.

Serija se v posameznem primeru šteje za skladno z določbami iz dela 1 Priloge III k tej uredbi, če povprečni rezultati serije od meje, praga ali navedenih vrednosti ne odstopajo za več kot 10 %.

V nasprotnem primeru se model šteje za neustreznega.

Za predstikalne naprave in svetilke:

Organi države članice preskusijo eno samo enoto.

Model se v posameznem primeru šteje za skladnega z določbami iz delov 2 in 3 Priloge III k tej uredbi, če rezultati ne presegajo mejnih vrednosti.

V nasprotnem primeru se testirajo še tri enote. Model se šteje za skladnega s to uredbo, če povprečje rezultatov zadnjih treh preskusov ne presega mejnih vrednosti.

V nasprotnem primeru se model šteje za neustreznega.

PRILOGA V

Okvirna merila uspešnosti za fluorescenčne in visokointenzivnostne sijalke

(kot obvestilo)

V času sprejetja te uredbe je bila najboljša dostopna tehnologija na trgu za zadevne izdelke opredeljena na naslednji način.

1. Izkoristek in življenjska doba sijalke

Za fluorescenčne sijalke z enim in fluorescenčne sijalke z dvema vznožkoma so okvirna merila uspešnosti najboljše vrednosti iz preglednic, navedenih v delih 1.1 in 1.2 Priloge III.

Za visokointenzivnostne sijalke:

Metalhalogenidne sijalke (prozorne in motne):

Preglednica 20

Okvirni predvideni izkoristki in učinkovitosti metalhalogenidnih sijalk (merilo uspešnosti)

	Ra ≥ 80	80 > Ra ≥ 60
Nazivna moč sijalke [W]	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W]	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W]
W ≤ 55	≥ 80	≥ 95
55 < W ≤ 75	≥ 90	≥ 113
75 < W ≤ 105	≥ 90	≥ 116
105 < W ≤ 155	≥ 98	≥ 117
155 < W ≤ 255	≥ 105	
255 < W ≤ 405	≥ 105	
Ure delovanja	Faktor pojemanja svetlobnega toka	Preživetveni faktor sijalk
12 000	> 0,80	> 0,80

Visokotlačne natrijeve sijalke (prozorne in motne):

Preglednica 21

Okvirni predvideni izkoristki in učinkovitosti za visokotlačne natrijeve sijalke (merilo uspešnosti)

Nazivna moč sijalke [W]	Predvideni izkoristek sijalke [lm/W]	
W ≤ 55	≥ 88	
55 < W ≤ 75	≥ 91	
75 < W ≤ 105	≥ 107	
105 < W ≤ 155	≥ 110	
155 < W ≤ 255	≥ 128	
255 < W ≤ 405	≥ 138	
Ure delovanja	Faktor pojemanja svetlobnega toka	Preživetveni faktor sijalk
16 000	> 0,94	> 0,92

2. Vsebnost živega srebra v sijalkah

Pri energijsko učinkovitih fluorescenčnih sijalk znaša najnižja vsebnost živega srebra največ 1,4 mg živega srebra, pri energijsko učinkovitih visokointenzivnostnih sijalkah z najnižjo vsebnostjo živega srebra pa največ 12 mg živega srebra.

3. Učinkovitost predstikalnih naprav

Za področja uporabe, kjer je zatemnjevanje koristno, so merila uspešnosti naslednja:

Predstikalne naprave za fluorescenčne sijalke z indeksom energijske učinkovitosti A1 BAT, ki jih je mogoče stopenjsko zatemniti na 10 % izhodne svetlobe.

Predstikalne naprave za visokointenzivnostne sijalke, ki jih je mogoče stopenjsko zatemniti na 40 % moči sijalke z učinkovitostjo predstikalne naprave 0,9 (najboljši znani rezultat, dejanske možnosti zatemnitve so lahko odvisne od vrste HID sijalk, ki se uporabljajo s predstikalno napravo).

4. Podatki o svetilkah

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za referenčne svetilke, poleg določb iz Priloge III.3.2 navesti naslednje podatke o izdelkih:

CEN kodo pretoka za sijalko ali celotno fotometrično dokumentacijo.

PRILOGA VI

Okvirna merila uspešnosti za izdelke, predvidene za pisarniško razsvetljavo

(kot obvestilo)

V času sprejetja te uredbe je bila najboljša dostopna tehnologija na trgu za zadevne izdelke opredeljena na naslednji način:

1. MERILA USPEŠNOSTI ZA SIJALKE

1.1. **Učinkovitost sijalk**

Sijalke imajo izkoristek kot v Prilogi V.

Te sijalke imajo faktorje pojemanja svetlobnega toka (LLMF) in preživetvene faktorje (LSF), navedene v preglednici 22:

Preglednica 22

Okvirni faktorji pojemanja svetlobnega toka in preživetveni faktorji za sijalke za pisarniško razsvetljavo (merilo uspešnosti)

Ure delovanja	2 000	4 000	8 000	16 000
LLMF	0,97	0,93	0,90	0,90
LSF	0,99	0,99	0,98	0,93

Te sijalke je mogoče zatemniti na 10 % ali manj njihove svetilnosti.

1.2. **Podatki o sijalkah**

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za sijalke, navesti naslednje podatke:

podatke, ki jih je treba navesti v skladu s Prilogo III.1.3.

2. MERILA USPEŠNOSTI ZA KRMILNE NAPRAVE ZA NADZOR SVETLOBNEGA VIRA

2.1. **Učinkovitost krmilnih naprav za nadzor svetlobnega vira**

Predstikalne naprave za fluorescenčne sijalke imajo v skladu s Prilogo III.2.2 indeks energijske učinkovitosti vsaj A1 (BAT) in jih je mogoče zatemniti.

Predstikalne naprave za visokointenzivnostne sijalke imajo učinkovitost 88 % (≤ 100 W moči sijalke) oziroma 90 % in jih je mogoče zatemniti, če je vsota moči sijalk, ki delujejo na isti predstikalni napravi, nad 50 W.

Vsaka druga vrsta krmilnih naprav za nadzor svetlobnega vira ima izkoristek 88 % (≤ 100 W vhodne moči) oziroma 90 %, kadar se merijo v skladu z veljavnimi merilnimi standardi in jih je mogoče zatemniti, če je skupna vhodna moč večja od 55 Watt.

2.2. **Podatki o krmilnih napravah za nadzor svetlobnega vira**

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za krmilne naprave za nadzor svetlobnega vira, navesti naslednje podatke:

podatke o učinkovitosti predstikalne naprave ali ustrezne vrste krmilne naprave za nadzor svetlobnega vira.

3. MERILA USPEŠNOSTI ZA SVETILKE

3.1. **Učinkovitost svetilk**

Pri normalnih stopnjah onesnaženosti pisarne s štiriletnim ciklom čiščenja imajo svetilke faktor pojemanja LMF $> 0,95$.

V primeru svetilk za fluorescenčne ali HID sijalke so združljive z vsaj eno vrsto sijalke, ki ustreza merilom uspešnosti iz Priloge V.

Poleg tega so te svetilke združljive s krmilnimi napravami za nadzor svetlobnega vira, ki imajo naslednje lastnosti:

- zaznavanje prisotnosti,
- samodejno zatemnjevanje (ob dnevni svetlobi in/ali spremembah odsevnosti),
- zatemnjevanje pri spremembah zahtev za osvetljevanje (med delovnim dnem, v daljšem obdobju ali zaradi sprememb v delovanju),
- zatemnjevanje, da se nadomesti: svetlobno onesnaževanje, spremembe v svetilnosti med življenjsko dobo sijalke in spremembe izkoristka sijalke ob zamenjavi sijalke.

Združljivost se lahko zagotovi tudi tako, da se v svetilke vgradijo ustrezne komponente.

Združljivost ali lastnosti vgrajenih komponent je treba navesti v dokumentaciji za svetilko.

3.2. Podatki o svetilkah

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za posamezen model svetilk, navesti naslednje podatke:

podatke, ki jih je treba navesti v skladu s Prilogo III.3.2 in Prilogo V.

Poleg tega se za vse svetilke, razen za svetilke z golimi sijalkami in brez optike, navedejo podatki o veljavnem faktorju pojemanja svetilk (LMF), v podobni preglednici pa navodila za čiščenje, če je čiščenje v štirih letih potrebno:

Preglednica 23

Okvirni faktor pojemanja svetilk (merilo uspešnosti)

Vrednosti LMF							
Okolje	Intervali čiščenja v letih						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Zelo čisto							
Čisto							
Normalno (po potrebi)							
Umazano (po potrebi)							

Preglednica vsebuje opozorilo o omejitvi odgovornosti, v katerem je navedeno, da preglednica vsebuje samo okvirne vrednosti, ki ne odražajo nujno dosegljivih vrednosti pojemanja v določeni napravi.

Za svetilke za usmerjene vire svetlobe, kot so reflektorske ali LED svetilke, se navedejo samo ustrezni podatki, npr. LLMF × LMF namesto samo LMF.

PRILOGA VII

Okvirna merila uspešnosti za izdelke, predvidene za javno ulično razsvetljavo

(kot obvestilo)

V času sprejetja te uredbe je bila najboljša dostopna tehnologija na trgu za zadevne izdelke opredeljena, kot sledi.

1. MERILA USPEŠNOSTI ZA SIJALKE

1.1. **Učinkovitost sijalk**

Sijalke imajo izkoristek kot v Prilogi V.

Te sijalke imajo faktorje pojemanja svetlobnega toka (LLMF) in preživetvene faktorje (LSF), navedene v preglednici 24:

Preglednica 24

Okvirni faktor pojemanja svetlobnega toka in preživetveni faktor za sijalke za ulično razsvetljavo (merilo uspešnosti)

Ure delovanja	2 000	4 000	8 000	16 000
LLMF	0,98	0,97	0,95	0,92
LSF	0,99	0,98	0,95	0,92

Poleg tega imajo te sijalke možnost zatemnjevanja na vsaj 50 % njihove polne svetilnosti, kadar je predvidena svetilnost sijalke nad 9 000 lumnov.

1.2. **Podatki o sijalkah**

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za sijalke, navesti naslednje podatke:

podatke, ki jih je treba navesti v skladu s Prilogo III.1.3.

2. MERILA USPEŠNOSTI ZA KRMILNE NAPRAVE ZA NADZOR SVETLOBNEGA VIRA

2.1. **Učinkovitost krmilnih naprav za nadzor svetlobnega vira**

Predstikalne naprave za fluorescenčne sijalke imajo skladno s Prilogo III.2.2 indeks energijske učinkovitosti vsaj A1 (BAT) in možnost zatemnjevanja.

Predstikalne naprave za visokointenzivnostne sijalke imajo pri merjenju v skladu s Prilogo II učinkovitost nad 87 % (≤ 100 W moči sijalke) oziroma nad 89 % ter možnost zatemnjevanja, če je vsota moči sijalk, ki delujejo na isti predstikalni napravi, enaka ali višja kot 55 W.

Vsaka druga vrsta krmilnih naprav za nadzor svetlobnega vira ima pri merjenju v skladu z veljavnimi standardi učinkovitost nad 87 % (≤ 100 W vhodne moči) oziroma 89 % in možnost zatemnjevanja za sijalke s skupno vhodno močjo, ki je enaka ali večja od 55 W.

2.2. **Podatki o krmilnih napravah za nadzor svetlobnega vira**

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za krmilne naprave za nadzor svetlobnega vira, navesti naslednje podatke:

podatke o učinkovitosti predstikalne naprave ali ustrezne vrste krmilne naprave za nadzor svetlobnega vira.

3. MERILA USPEŠNOSTI ZA SVETILKE

3.1. Učinkovitost svetilk

Svetilke imajo optične sisteme z naslednjo stopnjo zaščite pred vdorom snovi:

— IP65 za cestne razrede ME1 do ME6 ter MEW1 do MEW6

— IP5x za cestne razrede CE0 do CE5, S1 do S6, ES, EV in A

Delež svetlobe, ki jo optimalno nameščena svetilka oddaja nad obzorje, je treba omejiti na:

Preglednica 25

Okvirni najvišji zgornji odstotek svetilnosti (ULOR) glede na cestne razrede za svetilke za cestno razsvetljavo (merilo uspešnosti)

Cestni razredi ME1 do ME6 in MEW1 do MEW6, vse svetilnosti	3 %
Cestni razredi CE0 do CE5, S1 do S6, ES, EV in A	
— 12 000 lm ≤ vir svetlobe	5 %
— 8 500 lm ≤ vir svetlobe < 12 000 lm	10 %
— 3 300 lm ≤ vir svetlobe < 8 500 lm	15 %
— vir svetlobe < 3 300 lm	20 %

Na območjih, kjer je svetlobno onesnaženje zaskrbljujoče, največji delež svetlobe, ki se oddaja čez obzorje, ne presega 1 %, neodvisno od vseh cestnih razredov in svetilnosti.

Svetilke so narejene tako, da čim bolj preprečujejo oddajanje odvečne svetlobe. Vseeno pa izboljšave svetilk, namenjene zmanjšanju oddajanja odvečne svetlobe, ne smejo zmanjševati celotne energijske učinkovitosti naprave, za katero je zasnovana.

Pri svetilkah za fluorescenčne ali visokointenzivnostne sijalke so združljive z vsaj eno vrsto sijalk, ki ustreza merilom uspešnosti iz Priloge V.

Svetilke so združljive z napravami, opremljenimi z ustreznimi sistemi za zatemnjevanje in krmiljenje, ki upoštevajo razpoložljivost dnevne svetlobe, prometne in vremenske razmere, ter nadoknadijo razlike, ki v daljšem časovnem obdobju nastanejo pri odsevanju, kot tudi začetno dimenzioniranje naprav zaradi faktorja pojemanja svetlobnega toka.

3.2. Podatki o svetilkah

Proizvajalci morajo na brezplačnih spletnih straneh in na druge načine, ki se jim zdijo primerni za ustrezen model, navesti naslednje podatke:

- (a) podatke, ki jih je treba navesti v skladu s Prilogo III.3.2 in Prilogo V;
- (b) vrednosti faktorja izkoristka za standardne cestne razmere v preglednicah za opredeljene cestne razrede. Preglednica vsebuje energijsko najučinkovitejše vrednosti faktorja izkoristkov za različne širine cestišča, različne višine drogovi, največje razdalje med drogovi, previs in naklon svetilke, kot je ustrezno za določen cestni razred in obliko svetilke;
- (c) navodila za vgradnjo za optimizacijo faktorja izkoristka;
- (d) dodatna priporočila za inštalacijo za čim večjo omejitev odvečne svetlobe (če ni v nasprotju z optimizacijo izkoristka in varnostjo);

- (e) za vse svetilke, razen za svetilke z golimi sijalkami in brez optike, se v podobni preglednici navedejo podatki o veljavnem faktorju pojemanja svetilke (LMF):

Preglednica 26

Okvirni faktor pojemanja svetilke (merilo uspešnosti)

Vrednosti LMF							
Kategorija onesnaženja	Izpostavljenost v letih						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Visoka							
Srednja							
Nizka							

Za svetilke za usmerjene vire svetlobe, kot so reflektorske ali LED svetilke, se navedejo samo ustrezni podatki, npr. LLMF × LMF namesto samo LMF.
