

## NAŘÍZENÍ KOMISE (ES) č. 245/2009

ze dne 18. března 2009,

kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign zářivek bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, a kterým se zrušuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/55/ES

(Text s významem pro EHP)

KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ,

zúčastněnými a zainteresovanými stranami ze Společenství i třetích zemí a jejich výsledky byly zveřejněny na internetové stránce Evropské komise EUROPA.

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství,

s ohledem na směrnici 2005/32/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 6. července 2005 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign energetických spotřebičů a o změně směrnic Rady 92/42/EHS a Evropského parlamentu a Rady 96/57/ES a 2000/55/ES<sup>(1)</sup>, a zejména na čl. 15 odst. 1 uvedené směrnice,

po poradě konzultačního fóra pro ekodesign,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Podle směrnice 2005/32/ES Komise určuje požadavky na ekodesign elektrických spotřebičů, které mají významný objem prodeje, důležitý dopad na životní prostředí a významný potenciál ke zlepšení dopadu na životní prostředí bez nepřiměřeně vysokých nákladů.

(2) Druhá odrážka čl. 16 odst. 2 směrnice 2005/32/ES stanoví, že Komise ve vhodných případech postupem podle čl. 19 odst. 3, v souladu s kritérii stanovenými v čl. 15 odst. 2 a po poradě s konzultačním fórem pro ekodesign zavede prováděcí opatření týkající se výrobků pro osvětlení v terciárním sektoru.

(3) Komise vypracovala dvě přípravné studie, které analyzují technické, environmentální a ekonomické aspekty výrobků pro osvětlení obvykle používaných v terciárním sektoru (kancelářské osvětlení a veřejné osvětlení). Studie byly zpracovány ve spolupráci se

(4) Závazné požadavky na ekodesign se vztahují na výrobky uvedené na trh bez ohledu na místo jejich instalace, a proto tyto požadavky nelze činit závislými na způsobu, jakým je daný výrobek používán (např. kancelářské osvětlení či veřejné osvětlení). Toto nařízení by se tudíž mělo zabývat konkrétními výrobky, jako jsou zářivky bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivní výbojky a předřadníky a svítidla, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek. Referenční hodnoty mohou být pro uživatele vodítkem k nejlepší dostupné technologii, jež je pro konkrétní použití (např. kancelářské či veřejné osvětlení) vhodná.

(5) Výrobky podléhající tomuto nařízení jsou určeny zásadně k použití pro účely všeobecného osvětlení, což znamená, že se podílejí na zajišťování umělého osvětlení, které nahrazuje přirozené světlo pro běžné lidské vidění. Zářivky a výbojky pro zvláštní účely (např. v počítačových monitorech, fotokopírkách, soláriích, osvětleních terárií a dalších podobných zařízeních) by předmětem tohoto nařízení být neměly.

(6) Environmentální aspekty energetických spotřebičů, na něž se toto nařízení vztahuje, které byly určeny pro účely tohoto nařízení za významné, jsou tyto:

a) energie spotřebovaná ve fázi používání výrobku;

b) obsah rtuti v zářivkách a výbojkách.

(7) Roční spotřeba elektriny související s výrobky, jež jsou předmětem tohoto nařízení, ve Společenství se odhadovala v roce 2005 na 200 TWh, což odpovídá 80 Mt emisí CO<sub>2</sub>. Bez přijetí zvláštních opatření bude podle předpovědi v roce 2020 činit spotřeba této energie 260 TWh. Přípravné studie ukázaly, že elektrickou spotřebu výrobků podléhajících tomuto nařízení lze výrazně omezit.

(<sup>1</sup>) Úř. věst. L 191, 22.7.2005, s. 29.

- (8) Obsah rtuti ve všech provozovaných zářivkách a výbojkách se v roce 2005 odhadoval na 12,6 tuny. Bez přijetí zvláštních opatření vzroste obsah rtuti ve všech provozovaných zářivkách a výbojkách podle předpovědi do roku 2020 na 18,6 tun, přestože bylo prokázáno, že jej lze výrazně omezit.
- (9) Bez mezinárodně schválených vědeckých metod měření dopadu tzv. „světelného znečištění“ na životní prostředí nelze posoudit jeho význam. Uznává se však, že opatření vyvinutá ke zvýšení světelné účinnosti zařízení pro osvětlení v terciárním sektoru mohou mít na „světelné znečištění“ pozitivní dopad.
- (10) Zlepšení elektrické spotřeby výrobků podléhajících tomuto nařízení by mělo být dosaženo využitím stávajících nepatentovaných a nákladově efektivních technologií, které povedou ke snížení kombinovaných výdajů na koupi a provoz zařízení.
- (11) U výrobků podléhajících tomuto nařízení by měly být stanoveny požadavky na ekodesign s úmyslem zlepšit vliv dotčených výrobků na životní prostředí, přispět k fungování vnitřního trhu a snížit v souladu s cílem Společenství do roku 2020 energetickou spotřebu o 20 %.
- (12) Toto nařízení by mělo zvýšit tržní průbojnost technologií zlepšujících energetickou účinnost výrobků, které jsou předmětem tohoto nařízení, což by do roku 2020 vedlo k úsporám energie v odhadované výši 38 TWh oproti současnému stavu.
- (13) Stanovení požadavků na energetickou účinnost zářivek a výbojek podléhajících tomuto nařízení povede ke snížení jejich celkového obsahu rtuti.
- (14) Požadavky na ekodesign by neměly mít negativní dopad na funkčnost výrobku a neměly by nepříznivě ovlivňovat zdraví, bezpečnost ani životní prostředí. Zejména výhody plynoucí ze snížení elektrické spotřeby ve fázi používání výrobku by měly převažovat nad případně dalšími potenciálními dopady na životní prostředí ve fázi produkce výrobků podléhajících tomuto nařízení.
- (15) Postupné nabývání účinnosti požadavků na ekodesign by mělo výrobcům poskytnout dostatečný časový rámec pro vývoj nových výrobků, které jsou předmětem tohoto nařízení. Časový rozvrh daných fází by měl být stanoven tak, aby bylo zabráněno negativním dopadům na funkčnost zařízení na trhu a aby při zajišťování včasného dosažení cílů tohoto nařízení byly zohledněny i dopady nákladů na koncové uživatele a výrobce, především na malé a střední podniky. Při revizi podle článku 8 by se mimo jiné mělo ověřit, zda bude možné dosáhnout požadavků na výkon předradníků pro vysoce intenzivní výbojky uvedených v příloze III bodě 2.1 písm. C) do osmi let od vstupu tohoto nařízení v platnost.
- (16) Stažení výměnných zářivek a výbojek z trhu by mělo být naplánováno s přihlédnutím k dopadům na koncové uživatele. Členské státy by mohly uvalit přísnější požadavky na osvětlovací zařízení.
- (17) Měření příslušných parametrů výrobku by měla být prováděna s ohledem na všeobecně uznávané moderní metody měření. Výrobci by mohli použít harmonizované normy zavedené podle článku 10 směrnice 2005/32/ES.
- (18) V souladu s článkem 8 směrnice 2005/32/ES by mělo toto nařízení určit, zda jsou použitelnými postupy posuzování shody interní kontrola designu stanovená v příloze IV směrnice 2005/32/ES a systém řízení pro posuzování shody stanovený v příloze V směrnice 2005/32/ES.
- (19) Pro snazší ověřování shody by měli výrobci poskytovat údaje v technické dokumentaci uvedené v příloze V a VI směrnice 2005/32/ES, pokud se takové údaje vztahují k požadavkům stanoveným tímto nařízením.
- (20) Kromě právně závazných požadavků by mělo k zajištění široké a snadné dostupnosti údajů přispět i určení referenčních hodnot nejlepších dostupných technologií pro výrobky podléhající tomuto nařízení. Referenční hodnoty jsou užitečné především pro malé a střední podniky a velmi malé firmy, neboť ještě více usnadňují integraci osvědčených technologií designu pro zlepšení vlivu životního cyklu výrobků podléhajících tomuto nařízení na životní prostředí.

- (21) Ačkoli je obsah rtuti v zářivkách a vysoce intenzivních výbojkách považován za závažný environmentální aspekt, je vhodné, aby byl upraven podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/95/ES<sup>(1)</sup>, která se vztahuje také na typy zářivek a výbojek, jež se z tohoto nařízení vyjmají.
- (22) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/55/ES ze dne 18. září 2000 o požadavcích na energetickou účinnost předřadníků k zářivkám<sup>(2)</sup> je prováděcím opatřením směrnice 2005/32/ES a má přetrvávající dopad na všechny provozované předřadníky kvůli dlouhé životnosti svítidla a magnetického předřadníku. I zde však existuje možnost dalšího zlepšení, a bylo by vhodné zavést v porovnání se směrnicí 2000/55/ES náročnější minimální požadavky na energetickou účinnost. Směrnice 2000/55/ES by tudíž měla být tímto nařízením nahrazena.
- (23) Opatření stanovená tímto nařízením jsou v souladu se stanoviskem výboru zřízeného čl. 19 odst. 1 směrnice 2005/32/ES,

PŘIJALA TOTO NAŘÍZENÍ:

#### Článek 1

##### Předmět a oblast působnosti

Toto nařízení stanoví požadavky na ekodesign pro uvádění zářivek bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, definovaných v článku 2, na trh, a to i v případě, že jsou zabudovány do jiných elektrických spotřebičů.

Toto nařízení dále stanoví referenční hodnoty výrobků určených k použití pro účely kancelářského osvětlení a veřejného osvětlení.

Výrobky uvedené v příloze I se z požadavků stanovených v tomto nařízením vyjmají.

#### Článek 2

##### Definice

Pro účely tohoto nařízení platí definice stanovené ve směrnici 2005/32/ES. Platí též tyto definice:

(<sup>1</sup>) Úř. věst. L 37, 13.2.2003, s. 19.  
 (<sup>2</sup>) Úř. věst. L 279, 1.11.2000, s. 33.

- 1) „všeobecným osvětlením“ se rozumí ve své podstatě stálé osvětlení prostoru, na něž se nevztahují žádné zvláštní místní požadavky;
- 2) „kancelářským osvětlením“ se rozumí pevné osvětlovací zařízení pro kancelářskou práci, které má umožnit lidem efektivně a přesně provádět zrakové úkoly;
- 3) „veřejným osvětlením“ se rozumí pevné osvětlovací zařízení, jež má umožnit uživatelům venkovních veřejných dopravních ploch dobrou viditelnost ve tmě a přispět tak k bezpečnosti dopravy, plynulosti silničního provozu a veřejné bezpečnosti;
- 4) „výbojkou“ se rozumí těleso, v němž se přímo či nepřímo vytváří světlo elektrickým výbojem v plynu, páře kovu či směsi několika plynů nebo různých par;
- 5) „předřadníkem“ se rozumí zařízení, které slouží především k omezení toku elektrického proudu do zářivky (zářivek) a výbojky (výbojek) na požadovanou hodnotu, je-li zapojeno do obvodu mezi zdroj a jednu či více výbojek. Předřadník může také obsahovat prostředky k přeměně zdrojového napětí, tlumení zářivky a výbojky, korekci účinníku a sám o sobě či v kombinaci se startérem zajišťuje nezbytné podmínky pro zažehnutí zářivky (zářivek) a výbojky (výbojek);
- 6) „svítidlem“ se rozumí zařízení, které distribuuje, filtruje či přeměňuje světlo vysílané jedním či několika světelnými zdroji a obsahuje veškeré součásti nezbytné pro podporu, upevnění a ochranu světelných zdrojů, případně i doplňkové prvky obvodu spolu s připojením na zdroj, avšak neobsahuje samotné světelné zdroje;
- 7) „zářivkami“ se rozumějí rtuťové nízkotlaké výbojky, v nichž většinu světla vyzářuje jedna nebo několik vrstev fosforu aktivovaných ultrafialovým zářením při výboji;
- 8) „zářivkami bez integrovaného předřadníku“ se rozumějí jednopaticové či dvoupaticové zářivky bez integrovaného předřadníku;
- 9) „vysoce intenzivními výbojkami“ se rozumějí elektrické výbojky, v nichž je elektrický oblouk vytvářející světlo stabilizován teplotou stěn a zatěžuje stěny trubice více než 3 watty na centimetr čtvereční.

Pro účely přílohy I a příloh III až VII platí také definice stanovené v příloze II.

### Článek 3

#### Požadavky na ekodesign

Požadavky na ekodesign zářivek bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek, jsou stanoveny v příloze III.

### Článek 4

#### Posuzování shody

Postupem posuzování shody uvedeným v článku 8 směrnice 2005/32/ES je systém interní kontroly designu uvedený v příloze IV směrnice 2005/32/ES nebo systém řízení stanovený v příloze V směrnice 2005/32/ES.

Pro účely posuzování shody podle článku 8 směrnice 2005/32/ES musí soubor technické dokumentace obsahovat kopii informací o výrobku, které jsou poskytovány v souladu s částmi 1.3, 2.2 a 3.2 přílohy III.

### Článek 5

#### Ověřovací postup pro dohled nad trhem

Kontroly v rámci dohledu nad trhem jsou prováděny v souladu s ověřovacím postupem stanoveným v příloze IV.

### Článek 6

#### Referenční hodnoty

Referenční hodnoty nejvýkonnějších výrobků a technologií v současnosti dostupných na trhu jsou uvedeny:

- a) v příloze V pro zářivky bez integrovaného předřadníku, vysoce intenzivní výbojky a předřadníky a svítidla, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek;
- b) v přílohách VI a VII pro výrobky určené k použití pro účely kancelářského a veřejného osvětlení.

### Článek 7

#### Zrušení

Směrnice 2000/55/ES se zrušuje jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost.

### Článek 8

#### Revize

Nejpozději do pěti let od vstupu tohoto nařízení v platnost provede Komise jeho revizi s ohledem na technologický vývoj.

### Článek 9

#### Vstup v platnost

Toto nařízení vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

Požadavky stanovené v příloze III platí v souladu s časovým rozvrhem uvedeným tamtéž.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

V Bruselu dne 18. března 2009.

Za Komisi  
Andris PIEBALGS  
člen Komise

## PŘÍLOHA I

## Všeobecné výjimky

1. Z ustanovení tohoto nařízení se vyjímají následující zářivky a výbojky:
  - a) zářivky a výbojky, které nejsou zdrojem bílého světla podle definice v příloze II; tato výjimka se nevztahuje na vysokotlaké sodíkové výbojky;
  - b) zářivky a výbojky, které jsou směrovým světelným zdrojem podle definice v příloze II;
  - c) zářivky a výbojky určené k jinému použití než pro účely všeobecného osvětlení a zářivky a výbojky zabudované do jiných výrobků, které neslouží pro účely všeobecného osvětlení;
  - d) zářivky a výbojky, které mají:
    - nejméně 6 % celkového záření rozsahu 250–780 nm v rozsahu 250–400 nm,
    - nejméně 11 % celkového záření rozsahu 250–780 nm v rozsahu 630–780 nm,
    - nejméně 5 % celkového záření rozsahu 250–780 nm v rozsahu 640–700 nm, a
    - vrchol záření mezi 315–400 nm (UVA) nebo 280–315 nm (UVB);
  - e) dvoupaticové zářivky, které mají:
    - průměr 7 mm (T2) a méně,
    - průměr 16 mm (T5) a výkon  $P \leq 13$  W nebo  $P > 80$  W,
    - průměr 38 mm (T12), střední dvoukolíkovou patici G-13, mezní hodnotu filtru barevného vyvážení (bv)  $\pm 5$ m (+ purpurová, – zelená), souřadnice CIE  $x = 0,330$   $y = 0,335$  a  $x = 0,415$   $y = 0,377$  a
    - průměr 38 mm (T12) a jsou vybaveny externím zážehovým páskem;
  - f) jednopaticové zářivky, které mají průměr 16 mm (T5), čtyřkolíkovou patici 2G11,  $T_c = 3\,200$  K s kolorimetrickými souřadnicemi  $x = 0,415$   $y = 0,377$  a  $T_c = 5\,500$  K s kolorimetrickými souřadnicemi  $x = 0,330$   $y = 0,335$ ;
  - g) vysoce intenzivní výbojky s  $T_c > 7\,000$  K;
  - h) vysoce intenzivní výbojky s poměrným činným výkonem UV záření  $> 2$  mW/klm a
  - i) vysoce intenzivní výbojky, které nemají patici E27, E40, PGZ12.
2. Vyjímají se následující svítidla:
  - a) svítidla nouzového osvětlení a svítidla nouzového značení ve smyslu směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES <sup>(1)</sup>,
  - b) svítidla, na něž se vztahují požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/9/ES <sup>(2)</sup>, směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/92/ES <sup>(3)</sup>, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES <sup>(4)</sup>, směrnice Rady 93/42/EHS <sup>(5)</sup>, směrnice Rady 88/378/EHS <sup>(6)</sup> a svítidla zabudovaná do zařízení, na něž se tyto požadavky vztahují.

<sup>(1)</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES ze dne 12. prosince 2006 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí (kodifikované znění) (Úř. věst. L 374, 27.12.2006, s. 10).

<sup>(2)</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/9/ES ze dne 23. března 1994 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se zařízení a ochranných systémů určených k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (Úř. věst. L 100, 19.4.1994, s. 1).

<sup>(3)</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 1999/92/ES ze dne 16. prosince 1999 o minimálních požadavcích na zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců vystavených riziku výbušných prostředí (Úř. věst. L 23, 28.1.2000, s. 57).

<sup>(4)</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze dne 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (přepracované znění) (Úř. věst. L 157, 9.6.2006, s. 24).

<sup>(5)</sup> Směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 o zdravotnických prostředcích (Úř. věst. L 169, 12.7.1993, s. 1).

<sup>(6)</sup> Směrnice Rady 88/378/EHS ze dne 3. května 1988 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se bezpečnosti hraček (Úř. věst. L 187, 16.7.1988, s. 1).

## PŘÍLOHA II

## Příslušné technické parametry a definice pro účely přílohy I a příloh III až VII

## 1. Technické parametry požadavků na ekodesign

Pro účely shody a ověření shody s požadavky tohoto nařízení musí být níže uvedené parametry stanoveny spolehlivými, přesnými a reprodukovatelnými měřicími postupy, které zohledňují obecně uznávané moderní metody měření:

- a) „světelná účinnost zdroje“, „účinnost světelného zdroje“ či „účinnost zářivky a výbojky“ ( $\eta$  zdroje), kterou se rozumí podíl vyzařovaného světelného toku ( $\Phi$ ) a příkonu zdroje ( $P$  zdroje).  $\eta$  zdroje =  $\Phi / P$  zdroje. Jednotka: lm/W. Výkon rozptýlený pomocným zařízením, např. předřadníky, se do příkonu zdroje nezapočítává;
- b) „činitel stárnutí světelného zdroje“ (LLMF), kterým se rozumí poměr světelného toku vyzařovaného zářivkou a výbojkou v určitém okamžiku její životnosti k počátečnímu světelnému toku;
- c) „činitel funkční spolehlivosti světelného zdroje“ (LSF), kterým se rozumí zlomek celkového počtu zářivek a výbojek, které jsou v určitém okamžiku a za stanovených podmínek a četnosti vypínání stále v provozu;
- d) „účinnost předřadníku“ ( $\eta$  předřadníku), kterou se rozumí poměr mezi výkonem zářivky a výbojky (výstupním výkonem předřadníku) a vstupním výkonem obvodu zářivky nebo výbojky a předřadníku při odpojení případných čidel, síťových zapojení a dalších doplňkových zatížení;
- e) „chromatičnost“, kterou se rozumí vlastnosti barevného impulsu definovaného jeho kolorimetrickými souřadnicemi či jeho dominantní nebo doplňkovou vlnovou délkou spolu s čistotou;
- f) „světelný tok“, kterým se rozumí veličina odvozená od zářivého toku (zářivého výkonu) posouzením záření z hlediska spektrální citlivosti lidského oka;
- g) „náhradní teplota chromatičnosti“ ( $T_n$  [K]), kterou se rozumí teplota Planckova zářiče (černého tělesa), jehož vnímaná barva se nejvíce blíží barvě určeného impulsu při stejném jasu a za stanovených sledovacích podmínek;
- h) „barevné podání“ ( $R_a$ ), kterým se rozumí účinek světla na vzhled barev objektů posuzovaný vědomým či podvědomým srovnáním se vzhledem barev pod srovnávacím světlem;
- i) „poměrný činný výkon UV záření“, kterým se rozumí činný výkon UV záření zářivky a výbojky vztažený k jejímu světelnému toku (jednotka: mW/klm);
- j) „dělení podle ochrany proti vniknutí“, kterým se rozumí kódovací systém sloužící k indikaci stupně ochrany před vniknutím prachu, pevných objektů a vlhkosti, kterou zajišťuje uzávěr, a k poskytování doplňkových údajů v souvislosti s touto ochranou.

## 2. Technické parametry referenčních hodnot

- a) „obsah rtuti v zářivce a výbojce“, kterým se rozumí množství rtuti obsažené v zářivce a výbojce;
- b) „udržovací činitel svítidla“ (LMF), kterým se rozumí poměr světelného výkonu svítidla v určitém čase k jeho počátečnímu světelnému výkonu;
- c) „činitel využití“ (UF) zařízení pro referenční povrch, kterým se rozumí poměr světelného toku přijatého referenčním povrchem k součtu jednotlivých celkových toků zářivek a výbojek v zařízení.

## 3. Definice

- a) „Směrovým světelným zdrojem“ (DLS) se rozumí zdroj světla alespoň s 80% světelným výkonem v rozmezí pevného úhlu  $\pi_{zdr}$  (odpovídá kuželu s úhlem 120 °).
- b) „Zdrojem bílého světla“ se rozumí světelný zdroj, jehož kolorimetrické souřadnice splňují tento požadavek:

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

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



- c) „Jmenovitou“ hodnotou se rozumí kvantitativní hodnota pro charakteristiku výrobku v provozních podmínkách stanovená v tomto nařízení či v platných normách. Nemí-li uvedeno jinak, jsou veškeré mezní hodnoty parametrů výrobků vyjádřeny ve jmenovitých hodnotách.
- d) „Nominální“ hodnotou se rozumí přibližná kvantitativní hodnota, která označuje či určuje výrobek.
- e) „Světelným znečištěním“ se rozumí souhrn všech nepříznivých dopadů umělého světla na životní prostředí, včetně vlivu rušivého světla.
- f) „Rušivým světlem“ se rozumí část světla pocházejícího z osvětlovacího zařízení, která neslouží účelu, pro nějž bylo toto zařízení určeno. Patří k němu:
- světlo nesprávně dopadající mimo osvětlovanou plochu,
  - rozptýlené světlo v okolí osvětlovacího zařízení,
  - záře, která rozjasňuje noční oblohu, k čemuž dochází vlivem přímého i nepřímého odrazu záření (viditelného i neviditelného) rozptýlovaného složkami atmosféry (molekulami plynů, aerosoly a jemnými částicemi) ve směru pozorování.
- g) „Bázi účinnosti předřadníku“ (EBb) se rozumí vztah mezi jmenovitým výkonem zářivky a výbojky ( $P_{zář/výb}$ ) a účinností předřadníku.
- V případě předřadníků pro jednopaticové či dvoupaticové zářivky se EBb<sub>zář</sub> vypočítá takto:
- Je-li  $P_{zář} \leq 5$  W:  $EBb_{zář} = 0,71$
- Je-li  $5$  W <  $P_{zář} < 100$  W:  $EBb_{zář} = P_{zář} / (2 * \sqrt{P_{zář} / 36} + 38 / 36 * P_{zář} + 1)$
- Je-li  $P_{zář} \geq 100$  W:  $EBb_{zář} = 0,91$
- h) „Druhým pláštěm zářivky a výbojky“ se rozumí druhý vnější plášť zářivky a výbojky, který není potřebný k výrobě světla, ale slouží jako svrchní trubice zabraňující uvolnění rtuti či skla do okolního prostředí v případě, že se zářivka nebo výbojka rozbije. Při určování přítomnosti druhého pláště výbojky se obloukové trubice vysoce intenzivních výbojek nepovažují za plášť výbojky.
- i) „Ovladačem světelného zdroje“ se rozumí jeden nebo více komponentů mezi napájením a jedním či více světelnými zdroji, s jejichž pomocí lze změnit napájecí napětí, omezit proud procházející zářivkou (zářivkami) a výbojkou (výbojkami) na požadovanou hodnotu, zajistit startovací napětí a proud pro predehřátí, zabránit startu za studena, korigovat účinek či omezit rádiovou interferenci. Příkladem ovladačů světelného zdroje jsou předřadníky, halogenové konvertory a transformátory a řadiče elektroluminiscenčních diod (LED).
- j) „Vysokotlakou rtuťovou výbojkou“ se rozumí vysoce intenzivní výbojka, v níž hlavní část světla vzniká přímo či nepřímo zářením rtuťových par při parciálním tlaku nad 100 kPa.
- k) „Vysokotlakou sodíkovou výbojkou“ se rozumí vysoce intenzivní výbojka, v níž světlo vzniká zejména zářením sodíkových par při parciálním tlaku řádově 10 kPa.
- l) „Metalhalogenidovou výbojkou“ se rozumí vysoce intenzivní výbojka, v níž světlo vzniká zejména zářením směsi par kovů, metalhalogenidů a produktů disociace metalhalogenidů.
- m) „Elektronickým nebo vysokofrekvenčním předřadníkem“ se rozumí měnič střídavého proudu na střídavý proud napájený ze sítě včetně řídicích prvků pro start a provoz jedné či více lineárních zářivek zpravidla při vysoké frekvenci.
- n) „Čirou výbojkou“ se rozumí vysoce intenzivní výbojka s průhledným vnějším pláštěm či vnější trubicí, v níž je jasně viditelná oblouková trubice vytvářející světlo (např. výbojka z čírého skla).

## PŘÍLOHA III

**Požadavky na ekodesign zářivek, vysoce intenzivních výbojek a předřadníků a svítidel, jež mohou sloužit k provozu těchto zářivek a výbojek**

U každého požadavku na ekodesign je okamžik jejich vstupu v platnost uveden níže. Není-li požadavek nahrazen nebo není-li uvedeno jinak, platí i nadále spolu s požadavky zavedenými v pozdějších fázích.

**1. POŽADAVKY NA ZÁŘIVKY BEZ INTEGROVANÉHO PŘEDŘADNÍKU A NA VYSOCE INTENZIVNÍ VÝBOJKY****1.1. Požadavky na účinnost zářivek a výbojek****A) Požadavky první fáze**

Jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Dvoupaticové zářivky o průměru 16 mm a 26 mm (zářivky T5 a T8) musí mít při teplotě 25 °C alespoň jmenovitou světelnou účinnost uvedenou v tabulce 1.

Pokud se nominální výkon liší od hodnot uvedených v tabulce 1, musí zářivky dosahovat světelné účinnosti výkonem nejbližšího ekvivalentu, vyjma zářivek T8 nad 50 W, které musí dosahovat světelné účinnosti 83 lm/W. Nachází-li se nominální výkon uprostřed mezi dvěma nejbližšími výkony v tabulce, musí odpovídat účinnosti s vyšší hodnotou. Je-li nominální výkon vyšší než nejvyšší výkon v tabulce, musí odpovídat účinnosti při tomto nejvyšším výkonu.

**Tabulka 1**

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti zářivek T8 a T5

T8 (Ø 26 mm)		T5 (Ø 16 mm) Vysoká účinnost		T5 (Ø 16 mm) Vysoký výkon	
Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 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				

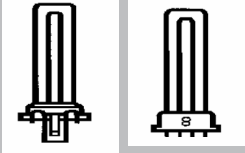
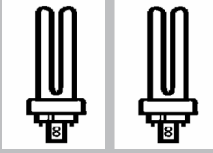
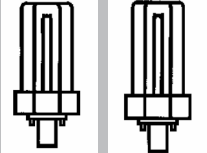
Jednopaticové zářivky musí mít při 25 °C následující jmenovitou světelnou účinnost.

Pokud se nominální výkon či tvar zářivky liší od typů uvedených v tabulkách 2 až 5, musí zářivky dosahovat světelné účinnosti výkonem a tvarem nejbližšího ekvivalentu. Nachází-li se nominální výkon uprostřed mezi dvěma nejbližšími výkony v tabulce, musí odpovídat účinnosti s vyšší hodnotou. Je-li nominální výkon vyšší než nejvyšší výkon v tabulce, musí odpovídat účinnosti při tomto nejvyšším výkonu.



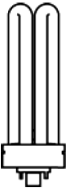
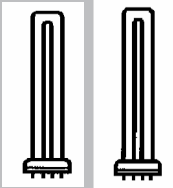
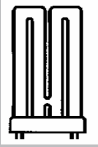
Tabulka 2

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti jednopaticových zářivek provozovaných s elektromagnetickým a elektronickým předřadníkem

Malá samostatná paralelní trubice, patice G23 (2 kolíky) či 2G7 (4 kolíky)		Dvě paralelní trubice, patice G24d (2 kolíky) nebo G24q (4 kolíky)		Tři paralelní trubice, patice GX24d (2 kolíky) nebo GX24q (4 kolíky)	
					
Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 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

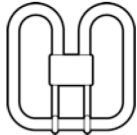
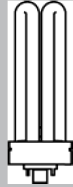
Tabulka 3

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti jednopaticových zářivek provozovaných pouze s elektronickým předřadníkem

Čtyři paralelní trubice, patice GX24q (4 kolíky)		Dlouhá samostatná paralelní trubice, patice 2G11 (4 kolíky)		Čtyři ramena v jedné rovině, patice 2G10 (4 kolíky)	
					
Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 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		

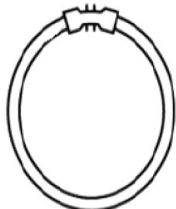
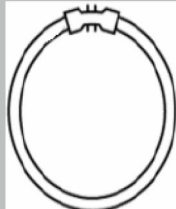
**Tabulka 4**

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti jednopaticových zářivek čtvercového tvaru nebo jednopaticových zářivek s (velmi) vysokým výkonem

Samostatná plochá trubice, patice GR8 (2 kolíky), GR10q (4 kolíky) nebo GRY10q3 (4 kolíky)		Čtyři nebo tři paralelní trubice T5, patice 2G8 (4 kolíky)	
			
Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h
10	65	60	67
16	66	82	75
21	64	85	71
28	73	120	75
38	71		
55	71		

**Tabulka 5**

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti kruhových zářivek T9 a T5

Kruhová trubice T9 o průměru 29 mm s patičí G10q		Kruhová trubice T5 o průměru 16 mm s patičí 2GX13	
			
Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h	Nominální výkon (W)	Jmenovitá světelná účinnost (lm/W), výchozí hodnota při 100 h
22	52	22	77
32	64	40	78
40	70	55	75
60	60	60	80

Korekce vztahující se na jednopaticové i dvoupaticové zářivky

Požadovaná světelná účinnost při 25 °C může být nižší než hodnoty ve výše uvedených tabulkách v těchto případech:

**Tabulka 6**

*Procentní podíl snížení minimální jmenovité hodnoty účinnosti zářivek s vysokou teplotou chromatičnosti, vysokým barevným podáním a/nebo druhým pláštěm*

Parametr zářivky	Snížení světelné účinnosti při 25 °C
$T_c \geq 5\,000\text{ K}$	- 10 %
$95 > Ra > 90$	- 20 %
$Ra > 95$	- 30 %
Druhý plášť zářivky	- 10 %

Uvedená snížení jsou kumulativní.

Jednopaticové a dvoupaticové zářivky, jež nedosahují při 25 °C své optimální teploty, musí při své optimální teplotě splňovat požadavky na světelnou účinnost stanovené ve výše uvedených tabulkách.

**B) Požadavky druhé fáze**

Tři roky od vstupu tohoto nařízení v platnost se na zářivky bez integrovaného předřadníku a vysoce intenzivní výbojky vztahují tyto požadavky na účinnost.

Dvoupaticové zářivky

Požadavky uplatnitelné na dvoupaticové zářivky o průměru 26 mm (T8) v první fázi se použijí pro všechny dvoupaticové zářivky jiných průměrů, než na které se vztahují požadavky v první fázi.

Tyto zářivky musí odpovídat minimální účinnosti zářivky T8, která je svým výkonem jejich nejbližším ekvivalentem. Je-li nominální výkon vyšší než nejvyšší výkon v tabulce, musí odpovídat účinnosti při tomto nejvyšším výkonu.

Korekce stanovené pro první fázi (tabulka 6) platí i nadále.

Vysoce intenzivní výbojky

Výbojky s  $T_c \geq 5\,000\text{ K}$  nebo vybavené druhým pláštěm musí splňovat alespoň 90 % uplatnitelných požadavků na účinnost výbojky, které jsou uvedeny v tabulkách 7, 8 a 9.

Vysokotlaké sodíkové výbojky s  $Ra \leq 60$  musí mít alespoň takovou jmenovitou světelnou účinnost, jaká je uvedena v tabulce 7:

**Tabulka 7**

*Minimální jmenovité hodnoty účinnosti vysokotlakých sodíkových výbojek*

Nominální výkon výbojky [W]	Jmenovitá účinnost výbojky [lm/W]	Jmenovitá účinnost výbojky [lm/W] – výbojky jiné než číré
$W \leq 45$	$\geq 60$	$\geq 60$
$45 < W \leq 55$	$\geq 80$	$\geq 70$
$55 < W \leq 75$	$\geq 90$	$\geq 80$
$75 < W \leq 105$	$\geq 100$	$\geq 95$
$105 < W \leq 155$	$\geq 110$	$\geq 105$
$155 < W \leq 255$	$\geq 125$	$\geq 115$
$255 < W \leq 605$	$\geq 135$	$\geq 130$

Požadavky uvedené v tabulce 7 se vztahují na upravené vysokotlaké sodíkové výbojky určené pro provoz s ovladači vysokotlakých rtuťových výbojek pouze šest let od vstupu tohoto nařízení v platnost.

Metalhalogenidové výbojky s  $R_a \leq 80$  a vysokotlaké sodíkové výbojky s  $R_a > 60$  musí mít alespoň takovou jmenovitou světelnou účinnost, jaká je uvedena v tabulce 8:

**Tabulka 8**

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti metalhalogenidových výbojek

Nominální výkon výbojky [W]	Jmenovitá účinnost výbojky [lm/W] – čiré výbojky	Jmenovitá účinnost výbojky [lm/W] – výbojky jiné než čiré
$W \leq 55$	$\geq 60$	$\geq 60$
$55 < W \leq 75$	$\geq 75$	$\geq 70$
$75 < W \leq 105$	$\geq 80$	$\geq 75$
$105 < W \leq 155$	$\geq 80$	$\geq 75$
$155 < W \leq 255$	$\geq 80$	$\geq 75$
$255 < W \leq 405$	$\geq 85$	$\geq 75$

Jiné vysoce intenzivní výbojky musí mít šest let od vstupu tohoto nařízení v platnost alespoň takovou jmenovitou světelnou účinnost, jaká je uvedena v tabulce 9:

**Tabulka 9**

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti jiných vysoce intenzivních výbojek

Nominální výkon výbojky [W]	Jmenovitá účinnost výbojky [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) Požadavky třetí fáze

Osm let od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Zářivky bez integrovaného předřadníku musí být určeny pro provoz s předřadníky s třídou energetické účinnosti nejméně A2 v souladu s přílohou III bodem 2.2.

Metalhalogenidové výbojky musí mít alespoň takovou jmenovitou světelnou účinnost, jaká je uvedena v tabulce 10:

**Tabulka 10**

Minimální jmenovité hodnoty účinnosti metalhalogenidových výbojek – 3. fáze

Nominální výkon výbojky (W)	Jmenovitá účinnost výbojky (lm/W) – čiré výbojky	Jmenovitá účinnost výbojky (lm/W) – výbojky jiné než čiré
$W \leq 55$	$\geq 70$	$\geq 65$
$55 < W \leq 75$	$\geq 80$	$\geq 75$
$75 < W \leq 105$	$\geq 85$	$\geq 80$
$105 < W \leq 155$	$\geq 85$	$\geq 80$
$155 < W \leq 255$	$\geq 85$	$\geq 80$
$255 < W \leq 405$	$\geq 90$	$\geq 85$

Výbojky s  $T_c \geq 5\,000$  K nebo vybavené druhým pláštěm musí splňovat alespoň 90 % uplatnitelných požadavků na účinnost výbojky.

## 1.2. Požadavky na výkon zářivek a výbojek

### A) Požadavky první fáze

Jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Zářivky bez integrovaného předřadníku, na něž se vztahují požadavky přílohy III bodu 1.1 písm. A), musí mít index barevného podání (Ra) alespoň 80.

### B) Požadavky druhé fáze

Tři roky od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Zářivky bez integrovaného předřadníku musí mít index barevného podání (Ra) alespoň 80. Zároveň musí mít alespoň takový číselný stárnutí světelného zdroje, jaký je uveden v tabulce 11:

**Tabulka 11**

Číselný stárnutí světelného zdroje u jednopaticových a dvoupaticových zářivek – 2. fáze

Číselný stárnutí světelného zdroje	Doba hoření (h)			
	Druhy zářivek	2 000	4 000	8 000
Dvoupaticové zářivky provozované s jinými než vysokofrekvenčními předřadníky	0,95	0,92	0,90	—
Dvoupaticové zářivky provozované s vysokofrekvenčními předřadníky s teplým startem	0,97	0,95	0,92	0,90
Jednopaticové zářivky provozované s jinými než vysokofrekvenčními předřadníky	0,95	0,90	0,80	—
Jednopaticové zářivky provozované s vysokofrekvenčními předřadníky s teplým startem	0,97	0,90	0,80	—

Zářivky bez integrovaného předřadníku musí mít alespoň takový číselný funkční spolehlivosti světelného zdroje, jaký je uveden v tabulce 12:

**Tabulka 12**

Číselný funkční spolehlivosti světelného zdroje u jednopaticových a dvoupaticových zářivek – 2. fáze

Číselný funkční spolehlivosti světelného zdroje	Doba hoření (h)			
	Druhy zářivek	2 000	4 000	8 000
Dvoupaticové zářivky provozované s jinými než vysokofrekvenčními předřadníky	0,99	0,97	0,90	—
Dvoupaticové zářivky provozované s vysokofrekvenčními předřadníky s teplým startem	0,99	0,97	0,92	0,90
Jednopaticové zářivky provozované s jinými než vysokofrekvenčními předřadníky	0,95	0,92	0,50	—
Jednopaticové zářivky provozované s vysokofrekvenčními předřadníky s teplým startem	0,95	0,90	0,87	—

Vysokotlaké sodíkové výbojky musí mít alespoň takový číselník stárnutí světelného zdroje a číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje, jaký je uveden v tabulce 13:

**Tabulka 13**

Číselník stárnutí světelného zdroje a číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje u vysokotlakých sodíkových výbojek – 2. fáze

Doba hoření (h)	Číselník stárnutí světelného zdroje	Číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje
12 000 ( $P \leq 75$ W)	> 0,80	> 0,90
16 000 ( $P > 75$ W)	> 0,85	> 0,90

C) Požadavky třetí fáze

Osm let od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Metalhalogenidové výbojky musí mít alespoň takový číselník stárnutí světelného zdroje a číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje, jaký je uveden v tabulce 14:

**Tabulka 14**

Číselník stárnutí světelného zdroje a číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje u metalhalogenidových výbojek – 3. fáze

Doba hoření (h)	Číselník stárnutí světelného zdroje	Číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje
12 000	> 0,80	> 0,80

**1.3. Požadavky na informace o výrobku u zářivek a výbojek**

Jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost poskytnou výrobci na volně přístupných internetových stránkách a jinou formou, již považují za vhodnou, o svých jednotlivých zářivkách bez integrovaného předřadníku a vysoce intenzivních výbojkách alespoň následující informace, které zároveň uvedou v souboru technické dokumentace vypracované pro účely posouzení shody podle článku 8 směrnice 2005/32/ES:

- nominální a jmenovitý výkon zářivky a výbojky;
- nominální a jmenovitý světelný tok zářivky a výbojky;
- jmenovitou účinnost zářivky a výbojky při 100 h za standardních podmínek (25 °C, u zářivek T5 35 °C). U zářivek případně provozovaných jak při frekvenci 50 Hz (napájecí frekvence), tak při vysoké frekvenci (> 50 Hz), jde-li ve všech případech o stejný jmenovitý světelný tok, se u vysokofrekvenčního provozu uvede kalibrační proud zkušebních podmínek a/nebo jmenovité napětí vysokofrekvenčního generátoru s odporem. Musí být jasně uvedeno, že výkon rozptýlený pomocným zařízením, např. předřadníky, se do výkonu zdroje nezačítává;
- jmenovitý číselník stárnutí světelného zdroje při 2 000 h, 4 000 h, 6 000 h, 8 000 h, 12 000 h, 16 000 h a 20 000 h (do 8 000 h pouze u zářivek a výbojek na trhu, u kterých ještě nejsou údaje k dispozici) s uvedením provozního režimu použitého při zkoušce, je-li možný provoz jak při frekvenci 50 Hz, tak při vysoké frekvenci;
- jmenovitý číselník funkční spolehlivosti světelného zdroje při 2 000 h, 4 000 h, 6 000 h, 8 000 h, 12 000 h, 16 000 h a 20 000 h (do 8 000 h pouze u zářivek a výbojek na trhu, u kterých ještě nejsou údaje k dispozici) s uvedením provozního režimu použitého při zkoušce, je-li možný provoz jak při frekvenci 50 Hz, tak při vysoké frekvenci;



- f) jmenovitý obsah rtuti v zářivce a výbojce ve tvaru X.X mg;
- g) index barevného podání (Ra) zářivky a výbojky;
- h) teplotu barev zářivky a výbojky;
- i) teplotu okolí, při níž má zářivka nebo výbojka zvýšit svůj světelný tok na maximum. Nedosahuje-li zářivka nebo výbojka alespoň 90 % světelné účinnosti požadované v příloze III bodě 1.1 při teplotě okolí 25 °C (resp. 100 % u zářivek T5), musí být uvedeno, že tato zářivka nebo výbojka není vhodná pro použití ve vnitřních prostorech při běžných pokojových teplotách.

## 2. POŽADAVKY NA PŘEDŘADNÍKY ZÁŘIVEK BEZ INTEGROVANÉHO PŘEDŘADNÍKU A NA PŘEDŘADNÍKY VYSOCE INTENZIVNÍCH VÝBOJEK

### 2.1. Požadavky na energetický výkon předřadníků

Předřadníky s vícenásobným výkonem musí splňovat níže uvedené požadavky podle každého výkonu, s nímž pracují.

#### A) Požadavky první fáze

Jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Minimální třída indexu energetické účinnosti je B2 u předřadníků, na něž se vztahuje tabulka 17 v příloze III bodě 2.2, A3 u předřadníků, na něž se vztahuje tabulka 18, a A1 u stmívatelných předřadníků, na něž se vztahuje tabulka 19.

Ve ztlumeném stavu, jenž odpovídá 25 % světelného výkonu provozované zářivky nebo výbojky, nesmí vstupní výkon ( $P_{vst}$ ) obvodu zářivky nebo výbojky a předřadníku přesáhnout:

$$P_{vst} < 50 \% * P_{zář/výb \text{ jmenovitý}} / \eta_{\text{předřadníku}}$$

kde  $P_{zář/výb \text{ jmenovitý}}$  jmenovitý je jmenovitý výkon zářivky nebo výbojky a  $\eta_{\text{předřadníku}}$  je mezní hodnota minimální energetické účinnosti příslušné třídy indexu energetické účinnosti.

Příkon předřadníků zářivek nesmí přesáhnout 1,0 W, pokud provozované zářivky nevyzaňují za běžných provozních podmínek žádné světlo a jsou-li další možné zapojené komponenty (síťová zapojení, čidla atd.) odpojeny. Jestliže je nelze odpojit, změří se jejich výkon a odečte se od výsledku.

#### B) Požadavky druhé fáze

Tři roky od vstupu prováděcího nařízení v platnost:

Předřadníky pro vysoce intenzivní výbojky musí mít účinnost uvedenou v tabulce 15.

**Tabulka 15**

Minimální účinnost předřadníků pro vysoce intenzivní výbojky – 2. fáze

Nominální výkon výbojky (P) W	Minimální účinnost předřadníku ( $\eta_{\text{předřadníku}}$ ) %
$P \leq 30$	65
$30 < P \leq 75$	75
$75 < P \leq 105$	80
$105 < P \leq 405$	85
$P > 405$	90

Příkon předřadníků používaných se zářivkami bez integrovaného předřadníku nesmí přesáhnout 0,5 W, pokud provozované zářivky nevyzařují za běžných provozních podmínek žádné světlo. Tento požadavek se vztahuje na předřadníky, jsou-li další možné zapojené komponenty (síťová zapojení, čidla atd.) odpojeny. Jestliže je nelze odpojit, změřte se jejich výkon a odečte se od výsledku.

### C) Požadavky třetí fáze

Osm let od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Předřadníky pro zářivky bez integrovaného předřadníku musí mít účinnost:

$$\eta_{\text{předřadníku}} \geq \text{EBb}_{\text{zář}}$$

kde  $\text{EBb}_{\text{zář}}$  je definována v příloze II bodě 3 písm. g).

Předřadníky pro vysoce intenzivní výbojky musí mít účinnost uvedenou v tabulce 16.

**Tabulka 16**

Minimální účinnost předřadníků pro vysoce intenzivní výbojky – 3. fáze

Nominální výkon výbojky (P) W	Minimální účinnost předřadníku ( $\eta_{\text{předřadníku}}$ ) %
$P \leq 30$	78
$30 < P \leq 75$	85
$75 < P \leq 105$	87
$105 < P \leq 405$	90
$P > 405$	92

## 2.2. Požadavky na informace o výrobku u předřadníků

Výrobci předřadníků poskytnou na volně přístupných internetových stránkách a jinou formou, již považují za vhodnou, o jednotlivých modelech svých předřadníků alespoň následující informace. Tyto informace musí být jasně a trvale připraveny také k samotnému předřadníku. Zároveň musí být uvedeny v souboru technické dokumentace vypracované pro účely posouzení shody podle článku 8 směrnice 2005/32/ES.

### A) Požadavky první fáze

Jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost:

U předřadníků pro zářivky musí být uvedena třída indexu energetické účinnosti, jak je stanoveno níže.

„Indexem energetické účinnosti“ (EEI) se rozumí klasifikační systém, který rozděluje předřadníky zářivek bez integrovaného předřadníku do tříd podle mezních hodnot účinnosti. Třídy nestmívatelných předřadníků jsou (sestupně podle účinnosti) A2 BAT, A2, A3, B1, B2 a třídy stmívatelných předřadníků jsou A1 BAT a A1.

Tabulka 17 obsahuje třídy EEI pro předřadníky, které jsou určeny k provozu zářivek uvedených v tabulce nebo dalších zářivek, jež jsou určeny k provozu se stejnými předřadníky jako zářivky uvedené v tabulce (tzn. že údaje referenčního předřadníku jsou stejné).

Tabulka 17

Požadavky stanovené indexem energetické účinnosti na nestmívatelné předřadníky určené pro zářivky

ÚDAJE O ZÁŘIVCE					ÚČINNOST PŘEDŘADNÍKŮ ( $P_{zár}/P_{vst}$ )				
					Nestmívatelné				
Typ zářivky	Nominální výkon	KÓD ILCOS	Jmenovitý/typický výkon		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 %		

Nestmívatelným předřadníkům, které nejsou uvedeny v tabulce 17, se podle jejich účinnosti přiřadí index EEI, jak je uvedeno v tabulce 18:

**Tabulka 18**

Požadavky stanovené indexem energetické účinnosti na nestmívatelné předřadníky určené pro zářivky neuvedené v tabulce 17

$\eta_{\text{předřadníku}}$	Index energetické účinnosti
$\geq 0,94 * E_{Bb_{\text{zář}}}$	A3
$\geq E_{Bb_{\text{zář}}}$	A2
$\geq 1 - 0,75 * (1 - E_{Bb_{\text{zář}}})$	A2 BAT

kde  $E_{Bb_{\text{zář}}}$  je definována v příloze II bodě 3 písm. g).

Stmívatelným předřadníkům zářivek se dále přiřadí třídy EEI podle třídy, do níž by předřadník spadal, kdyby pracoval na 100 % světelného výkonu, jak je uvedeno v tabulce 19.

**Tabulka 19**

Požadavky stanovené indexem energetické účinnosti na stmívatelné předřadníky určené pro zářivky

Odpovídající třída při 100 % světelného výkonu	Index energetické účinnosti stmívatelného předřadníku
A3	A1
A2	A1 BAT

Předřadníky s vícenásobným výkonem se podle své účinnosti buď zařadí do kategorie nejnižší (nejhorší) účinnosti, nebo se u každé provozované zářivky a výbojky udá příslušná třída.

**B) Požadavky druhé fáze**

Tři roky od vstupu tohoto nařízení v platnost:

U předřadníků pro vysoce intenzivní výbojky se uvede účinnost předřadníku podle definice v příloze II bodě 1 písm. d).

**3. POŽADAVKY NA SVÍTIDLA PRO ZÁŘIVKY BEZ INTEGROVANÉHO PŘEDŘADNÍKU A NA SVÍTIDLA PRO VYSOCE INTENZIVNÍ VÝBOJKY**

**3.1. Požadavky na energetický výkon svítidel**

**A) Požadavky první fáze**

Jeden rok od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Příkon svítidel pro zářivky bez integrovaného předřadníku nesmí překročit součet příkonů integrovaných předřadníků, pokud jimi běžně provozované zářivky nevyzařují žádné světlo, jsou-li další možné zapojené komponenty (síťová zapojení, čidla atd.) odpojeny. Jestliže je nelze odpojit, změř se jejich výkon a odečte se od výsledku.

**B) Požadavky druhé fáze**

Tři roky od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Svítlidla pro zářivky bez integrovaného předřadníku a pro vysoce intenzivní výbojky musí být kompatibilní s předřadníky, které vyhovují požadavkům třetí fáze, s výjimkou svítidel se stupněm ochrany proti vniknutí alespoň IP4X.

Příkon svítidel pro vysoce intenzivní výbojky nesmí překročit součet příkonů integrovaných předřadníků, pokud jimi běžně provozované výbojky nevyzařují žádné světlo, jsou-li další možné zapojené komponenty (síťová zapojení, čidla atd.) odpojeny. Jestliže je nelze odpojit, změří se jejich výkon a odečte se od výsledku.

**C) Požadavky třetí fáze**

Osm let od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Veškerá svítidla pro zářivky bez integrovaného předřadníku a pro vysoce intenzivní výbojky musí být kompatibilní s předřadníky, které vyhovují požadavkům třetí fáze.

**3.2. Požadavky na informace o výrobku u svítidel****A) Požadavky první fáze**

Osmnáct měsíců od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Výrobci svítidel pro zářivky bez integrovaného předřadníku s celkovým světelným tokem nad 2 000 lm poskytnou na volně přístupných internetových stránkách a jinou formou, již považují za vhodnou, informace o jednotlivých modelech svých svítidel, které zároveň uvedou v souboru technické dokumentace vypracované pro účely posouzení shody podle článku 8 směrnice 2005/32/ES:

- a) uvádí-li se svítidlo na trh spolu s předřadníkem, účinnost předřadníku podle přílohy III bodu 2.2 v souladu s údaji výrobce předřadníku;
- b) uvádí-li se svítidlo na trh spolu se zářivkou nebo výbojkou, účinnost (lm/W) zářivky nebo výbojky v souladu s údaji výrobce zářivky nebo výbojky;
- c) neuvádí-li se předřadník či zářivka nebo výbojka na trh společně se svítidlem, uvedou se odkazy použité v katalogu výrobce u typů zářivek a výbojek či předřadníků, které jsou s daným svítidlem kompatibilní (např. kód ILCOS u zářivek a výbojek);
- d) pokyny k údržbě, aby bylo zajištěno, že si svítidlo uchová pokud možno původní kvalitu po celou dobu životnosti;
- e) pokyny pro demontáž.

**B) Požadavky druhé fáze**

Tři roky od vstupu tohoto nařízení v platnost:

Požadavky první fáze na poskytování informací se vztahují také na svítidla pro vysoce intenzivní výbojky s celkovým světelným tokem nad 2 000 lm. Kromě toho musí být na všech svítidlech pro vysoce intenzivní výbojky uvedeno, že jsou konstruována pro čiré a/nebo nečiré výbojky ve smyslu přílohy II.



## PŘÍLOHA IV

**Ověřovací postup pro dohled nad trhem**

Při provádění kontrol v rámci dohledu nad trhem podle čl. 3 odst. 2 směrnice 2005/32/ES orgány členských států použijí následující ověřovací postup u požadavků stanovených v příloze III.

*Pro zářivky a výbojky*

Orgány členských států provedou zkoušku vzorové várky nejméně dvaceti zářivek nebo výbojek stejného modelu od stejného výrobce, jež náhodně vyberou.

Tato várka se považuje za vyhovující příslušným ustanovením části 1 přílohy III tohoto nařízení, pokud se průměrné výsledky várky neodchylují od mezních, prahových či deklarovaných hodnot o více než 10 %.

V opačném případě se model považuje za nevyhovující.

*Pro předřadníky a svítidla*

Orgány členských států zkouší jednu jedinou jednotku.

Model se považuje za vyhovující příslušným ustanovením částí 2 a 3 přílohy III tohoto nařízení, pokud výsledky nepřekročí mezní hodnoty.

V opačném případě jsou zkoušeny další tři jednotky. Model se považuje za vyhovující tomuto nařízení, pokud průměr výsledků posledních tří zkoušek nepřesahuje mezní hodnoty.

V opačném případě se model považuje za nevyhovující.

---

## PŘÍLOHA V

## Referenční hodnoty pro zářivky a vysoce intenzivní výbojky

(pro informaci)

V době přijetí tohoto nařízení byla pro dotčené výrobky zjištěna tato nejlepší na trhu dostupná technologie.

## 1. Účinnost a životnost zářivek a výbojek

Pro jednopaticové a dvoupaticové zářivky jsou referenčními hodnotami nejlepší hodnoty uvedené v tabulkách v příloze III bodech 1.1 a 1.2.

Pro vysoce intenzivní výbojky:

Metalhalogenidové výbojky (čiré a matné):

Tabulka 20

Orientační hodnoty jmenovité účinnosti a výkonu metalhalogenidových výbojek (úroveň referenčních hodnot)

	Ra ≥ 80	80 > Ra ≥ 60
Nominální výkon výbojky [W]	Jmenovitá účinnost výbojky [lm/W]	Jmenovitá účinnost výbojky [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	
Doba hoření (h)	Činitel stárnutí světelného zdroje	Činitel funkční spolehlivosti světelného zdroje
12 000	> 0,80	> 0,80

Vysokotlaké sodíkové výbojky (čiré a matné):

Tabulka 21

Orientační hodnoty jmenovité účinnosti a výkonu vysokotlakých sodíkových výbojek (úroveň referenčních hodnot)

Nominální výkon výbojky [W]	Jmenovitá účinnost výbojky [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	
Doba hoření (h)	Činitel stárnutí světelného zdroje	Činitel funkční spolehlivosti světelného zdroje
16 000	> 0,94	> 0,92

## 2. Obsah rtuti v zářivkách a výbojkách

Energeticky účinné zářivky s nejnižším obsahem rtuti neobsahují více než 1,4 mg rtuti a energeticky účinné vysoce intenzivní výbojky s nejnižším obsahem rtuti neobsahují více než 12 mg rtuti.

## 3. Výkon předřadníku

V případech, kdy lze vhodně využít stmívání, jsou referenční hodnoty tyto:

Předřadníky zářivek s indexem energetické účinnosti A1 BAT, které lze plynule stmívat až na 10 % světelného výkonu.

Předřadníky pro stmívatelné vysoce intenzivní výbojky, které lze stmívat až na 40 % světelného výkonu, s účinností předřadníku 0,9 (nejlepší známý výsledek, skutečné možnosti stmívání mohou záviset na typu vysoce intenzivní výbojky používané s předřadníkem).

## 4. Informace o výrobku u svítidel

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u referenčních svítidel za vhodnou, se nad rámec ustanovení přílohy III bodu 3.2 uvedou také tyto informace o výrobku:

kód toku CEN svítidla nebo kompletní fotometrický soubor.

---

## PŘÍLOHA VI

**Referenční hodnoty výrobků, které mají být instalovány jako kancelářské osvětlení**

(pro informaci)

V době přijetí tohoto nařízení byla pro dotčené výrobky zjištěna tato nejlepší na trhu dostupná technologie.

## 1. HODNOTY ZÁŘIVEK A VÝBOJEK

## 1.1. Výkon zářivek a výbojek

Zářivky a výbojky mají účinnost podle přílohy V.

Tyto zářivky a výbojky mají takový činitel stárnutí světelného zdroje (LLMF) a činitel funkční spolehlivosti světelného zdroje (LSF), jaký je uveden v tabulce 22:

**Tabulka 22**

*Orientační hodnoty LLMF a LSF u zářivek a výbojek určených pro kancelářské osvětlení (úroveň referenčních hodnot)*

Doba hoření (h)	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

Kromě toho lze tyto zářivky a výbojky stmívat na deset nebo méně procent jejich světelného výkonu.

## 1.2. Informace o výrobku u zářivek a výbojek

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u zářivek a výbojek za vhodnou, se uvedou tyto informace:

příslušné informace požadované podle přílohy III bodu 1.3.

## 2. HODNOTY OVLADAČŮ SVĚTELNÉHO ZDROJE

## 2.1. Výkon ovladačů světelného zdroje

Předřadníky zářivek mají index energetické účinnosti nejméně A1 (BAT) podle přílohy III bodu 2.2 a jsou stmívatelné.

Předřadníky vysoce intenzivních výbojek mají účinnost 88 % (při výkonu výbojky  $\leq 100$  W), v ostatních případech 90 % a jsou stmívatelné, pokud celkový součet výkonů výbojek provozovaných na stejném předřadníku přesahuje 50 W.

Jakýkoli další typ ovladače světelného zdroje má účinnost 88 % (při vstupním výkonu  $\leq 100$  W), v ostatních případech 90 %, je-li měřena podle platných norem měření, a jsou stmívatelné, pokud celkový vstupní výkon zářivek a výbojek přesahuje 55 W.

## 2.2. Informace o výrobku u ovladačů světelného zdroje

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u ovladačů světelného zdroje za vhodnou, se uvedou tyto informace:

informace o účinnosti předřadníku či použitelného typu ovladače světelného zdroje.

## 3. HODNOTY SVÍTIDEL

## 3.1. Výkon svítidel

Svítidla mají udržovací činitel svítidla LMF  $> 0,95$  při běžném stupni kancelářského znečištění s čtyřletým cyklem čištění.

Jedná-li se o svítidla se zářivkami či vysoce intenzivními výbojkami, jsou kompatibilní alespoň s jedním typem zářivky nebo výbojky, který je v souladu s hodnotami přílohy V.

Kromě toho jsou tato svítidla kompatibilní se systémy ovládání osvětlení, které nabízejí následující funkce:

- detekce přítomnosti,
- světlocitlivé stmívání (pro změny odrazivosti denního světla a/nebo místnosti),
- stmívání podle změn požadavků na světlo (během pracovního dne, po delší dobu nebo v důsledku změn funkčnosti),
- stmívání, které kompenzuje: světelné znečištění, změny světelného výkonu zářivky nebo výbojky po dobu její životnosti a změny účinnosti zářivky nebo výbojky po její výměně.

Kompatibilitu lze také zajistit zabudováním vhodných komponentů do samotných svítidel.

Kompatibilita nebo funkce nabízené zabudovanými komponenty jsou uvedeny v produktové dokumentaci svítidla.

### 3.2. Informace o výrobku u svítidel

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u jednotlivých modelů svítidel za vhodnou, se uvedou tyto informace:

příslušné informace požadované podle přílohy III bodu 3.2 a přílohy V.

Navíc u všech svítidel s výjimkou svítidel s holými zářivkami nebo výbojkami a bez optiky se údaj o hodnotě udržovacího činitele svítidla (LMF) uvede podle potřeby spolu s pokyny pro čištění na období až čtyř let formou podobné tabulky:

**Tabulka 23**

*Orientační hodnoty udržovacího činitele svítidla (úroveň referenčních hodnot)*

Hodnoty LMF							
Prostředí	Intervaly čištění v letech						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Velmi čisté							
Čisté							
Běžné (volitelné)							
Špinavé (volitelné)							

K tabulce se přiloží prohlášení, že tabulka obsahuje pouze orientační hodnoty, které nemusí odpovídat hodnotám údržby dosažitelným u konkrétního zařízení.

V případě svítidel pro směrové světelné zdroje, jako jsou reflektorové zářivky a výbojky či světlo emitující diody (LED), se uvedou jen použitelné informace, např. LLMF × LMF místo pouhého LMF.

## PŘÍLOHA VII

**Referenční hodnoty výrobků, které mají být instalovány jako veřejné osvětlení**

(pro informaci)

V době přijetí tohoto nařízení byla pro dotčené výrobky zjištěna tato nejlepší na trhu dostupná technologie.

**1. HODNOTY ZÁŘIVEK A VÝBOJEK****1.1 Výkon zářivek a výbojek**

Zářivky a výbojky mají účinnost podle přílohy V.

Tyto zářivky a výbojky mají takový činitel stárnutí světelného zdroje (LLMF) a činitel funkční spolehlivosti světelného zdroje (LSF), jaký je uveden v tabulce 24:

**Tabulka 24**

*Orientační hodnoty LLMF a LSF u zářivek a výbojek určených pro veřejné osvětlení (úroveň referenčních hodnot)*

Doba hoření (h)	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

Tyto zářivky a výbojky lze stmívat na nejméně 50 % jejich světelného výkonu, přesahuje-li jmenovitý světelný výkon 9 000 lm.

**1.2 Informace o výrobku u zářivek a výbojek**

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u zářivek nebo výbojek za vhodnou, se uvedou tyto informace:

příslušné informace požadované podle přílohy III bodu 1.3.

**2. HODNOTY OVLADAČŮ SVĚTELNÉHO ZDROJE****2.1 Výkon ovladačů světelného zdroje**

Předřadníky zářivek mají index energetické účinnosti nejméně A1 BAT podle přílohy III bodu 2.2 a jsou stmívatelné.

Předřadníky vysoce intenzivních výbojek mají účinnost vyšší než 87 % (při výkonu výbojky  $\leq 100$  W), v ostatních případech 89 %, je-li měřena podle přílohy II, a jsou stmívatelné, pokud je celkový součet výkonů výbojek provozovaných na stejném předřadníku roven 55 W nebo tuto hodnotu přesahuje.

Jakýkoli další typ ovladače světelného zdroje světla má účinnost vyšší než 87 % (při vstupním výkonu  $\leq 100$  W), v ostatních případech 89 %, je-li měřena podle platných norem měření, a jsou stmívatelné, pokud je celkový vstupní výkon zářivek a výbojek roven 55 W nebo tuto hodnotu přesahuje.

**2.2 Informace o výrobku u ovladačů světelného zdroje**

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u ovladačů světelného zdroje za vhodnou, se uvedou tyto informace:

informace o účinnosti předřadníku či použitelného typu ovladače světelného zdroje.



### 3. HODNOTY SVÍTIDEL

#### 3.1 Výkon svítidel

Svítlidla mají optický systém, který má následující stupně ochrany proti vniknutí:

- IP65 pro silniční třídy ME1 až ME6 a MEW1 až MEW6
- IP5x pro silniční třídy CE0 až CE5, S1 až S6, ES, EV a A

Podíl světla vyzařovaného optimálně nainstalovaným svítidlem a dosahujícího nad horizont by měl být omezen na:

**Tabulka 25**

*Orientační hodnoty maximálního podílu světelného toku, který je vyzařován nad vodorovnou rovinu (ULOR), u jednotlivých silničních tříd svítidel určených pro veřejné osvětlení*

Silniční třídy ME1 až ME6 a MEW1 až MEW6, všechny světelné výkony	3 %
Silniční třídy CE0 až CE5, S1 až S6, ES, EV a A	
— 12 000 lm ≤ světelný zdroj	5 %
— 8 500 lm ≤ světelný zdroj < 12 000 lm	10 %
— 3 300 lm ≤ světelný zdroj < 8 500 lm	15 %
— světelný zdroj < 3 300 lm	20 %

V oblastech, kde hrozí světelné znečištění, není maximální podíl světla dosahujícího nad horizont u všech silničních tříd a světelných výkonů vyšší než 1 %.

Svítlidla jsou konstruována tak, aby bylo v maximální možné míře zabráněno vyzařování rušivého světla. Jakékoli vylepšení svítidla, jehož cílem je vyzařování rušivého světla snížit, však nesmí být na úkor celkové energetické účinnosti zařízení, pro něž je určeno.

Jedná-li se o svítidla pro zářivky či vysoce intenzivní výbojky, jsou kompatibilní alespoň s jedním typem zářivky nebo výbojky, který je v souladu s hodnotami přílohy V.

Svítlidla jsou kompatibilní se zařízeními vybavenými příslušnými stmívacími a ovládacími systémy, které zohledňují dostupnost denního světla, silniční provoz a povětrnostní podmínky a zároveň v průběhu času kompenzují změny odrazivosti povrchu a výchozí dimenzování zařízení v důsledku činitele stárnutí světelného zdroje.

#### 3.2 Informace o výrobku u svítidel

Na volně přístupných internetových stránkách nebo jinou formou, již výrobci považují u příslušných modelů za vhodnou, se uvedou tyto informace:

- a) příslušné informace požadované podle přílohy III bodu 3.2 a přílohy V;
- b) hodnoty činitele využití za běžného stavu silnice ve formě tabulky pro stanovené silniční třídy. Tabulka obsahuje hodnoty energeticky neúčinnějšího činitele využití pro různé šířky silnic, různé výšky sloupů, maximální vzdálenosti sloupů, popř. převis a sklon svítidla pro danou silniční třídu a konstrukci svítidla;
- c) pokyny k instalaci za účelem optimalizace činitele využití;
- d) doplňková doporučení pro instalaci za účelem minimalizace rušivého světla (neodporuje-li optimalizaci činitele využití a bezpečnosti);

- e) u všech svítidel s výjimkou svítidel s holými zářivkami nebo výbojkami a bez optiky se údaj o hodnotě udržovacího činitele svítidla (LMF) uvede formou podobné tabulky:

**Tabulka 26**

*Orientační hodnoty udržovacího činitele svítidla (úroveň referenčních hodnot)*

Hodnoty LMF							
Kategorie znečištění	Doba expozice v letech						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Vysoké							
Střední							
Nízké							

V případě svítidel pro směrové světelné zdroje, jako jsou reflektorové zářivky a výbojky či světlo emitující diody (LED), se uvedou jen použitelné informace, např. LLMF × LMF místo pouhého LMF.