

# AKTY PŘIJATÉ INSTITUCEMI ZŘÍZENÝMI MEZINÁRODNÍ DOHODOU

Pouze původní texty EHK OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

## **Předpis Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů (EHK OSN) č. 99 – Jednotná ustanovení pro schvalování výbojkových zdrojů světla k užívání ve schválených světlometech motorových vozidel [2018/1997]**

Zahrnuje veškerá platná znění až po:

Doplněk 13 k původnímu znění předpisu – datum vstupu v platnost: 10. října 2017

OBSAH

PŘEDPIS

1. Oblast působnosti
2. Správní ustanovení
3. Technické požadavky
4. Shodnost výroby
5. Postihy za neshodnost výroby
6. Definitivní ukončení výroby
7. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

PŘÍLOHY

1. Datové listy výbojkových zdrojů světla
2. Sdělení
3. Příklad uspořádání značky schválení typu
4. Metoda měření elektrických a fotometrických vlastností
5. Optické nastavení pro měření polohy a tvaru oblouku a polohy elektrod
6. Minimální požadavky na postupy kontroly kvality výrobcem
7. Odběr vzorků a úroveň shody zkušebních záznamů výrobce
8. Minimální požadavky na odběr vzorků inspektorem

### 1. OBLAST PŮSOBNOSTI

Tento předpis se vztahuje na výbojkové zdroje světla uvedené v příloze 1 tohoto předpisu a určené k použití ve schválených světlometech motorových vozidel.

2. SPRÁVNÍ USTANOVENÍ
  - 2.1. Definice
    - 2.1.1. Pojem „kategorie“ je v tomto předpisu použit k označení odlišných základních konstrukcí standardizovaných výbojkových zdrojů světla. Každá kategorie má určité označení, například: „D2S“.
    - 2.1.2. „Výbojkové zdroje světla různých typů“ <sup>(1)</sup> jsou výbojkové zdroje světla v rámci stejné kategorie, které se liší v základních znacích, jakými jsou například:
      - 2.1.2.1. výrobní nebo obchodní značka; to znamená:
        - a) výbojkové zdroje světla, které nesou stejný obchodní název nebo značku, ale jsou vyráběné různými výrobci, se považují za odlišné typy;
        - b) výbojkové zdroje světla, které jsou vyráběné stejným výrobcem a liší se pouze obchodním názvem nebo značkou, lze považovat za stejný typ;
      - 2.1.2.2. konstrukce baňky a/nebo patice, pokud tyto rozdíly mají vliv na optické výsledky.
    - 2.2. Žádost o schválení
      - 2.2.1. Žádost o schválení podává držitel obchodního názvu nebo značky nebo jeho řádně pověřený zástupce.
      - 2.2.2. Ke každé žádosti se přiloží (viz též bod 2.4.2):
        - 2.2.2.1. výkresy ve trojím vyhotovení, dostatečně podrobné, aby umožnily určení typu;
        - 2.2.2.2. Technický popis včetně identifikace napáječe v případě, že napáječ není integrován se zdrojem světla;
        - 2.2.2.3. tři vzorky od každé barvy, pro kterou byla žádost podána;
        - 2.2.2.4. jeden vzorek napáječe, jestliže napáječ není integrován se zdrojem světla.
      - 2.2.3. Pokud se typ výbojkového zdroje světla liší od typu, který byl již schválen, jen obchodním názvem nebo značkou, postačí předložit:
        - 2.2.3.1. prohlášení výrobce, že předložený typ je (kromě obchodního názvu nebo značky) totožný s již schváleným typem a byl vyroben stejným výrobcem, který vyrábí schválený typ, jenž je identifikovatelný pod kódem schválení;
        - 2.2.3.2. dva vzorky nesoucí nový obchodní název nebo značku.
      - 2.2.4. Schvalovací orgán, dříve než vydá schválení typu, ověří, zda existují uspokojivá opatření k zajištění účinné kontroly shodnosti výroby.
    - 2.3. Nápis
      - 2.3.1. Výbojkové zdroje světla předložené ke schválení musí mít na patici nebo na baňce uveden:
        - 2.3.1.1. obchodní název nebo značku žadatele;
        - 2.3.1.2. mezinárodní označení příslušné kategorie;
        - 2.3.1.3. jmenovitý příkon; je-li součástí mezinárodního označení příslušné kategorie, nemusí být zvlášť vyznačen;
        - 2.3.1.4. dostatečně velké místo pro umístění značky schválení typu.

<sup>(1)</sup> Selektivní žlutá baňka nebo doplňková selektivní žlutá vnější baňka, jejímž účelem je výlučně změna barvy a nikoliv jiných vlastností výbojkového zdroje světla, jež vyzařuje bílé světlo, nepředstavuje změnu typu výbojkového zdroje světla.

- 2.3.2. Místo uvedené v bodě 2.3.1.4 musí být vyznačeno na výkresech připojených k žádosti o schválení.
- 2.3.3. Na patici mohou být umístěny i jiné nápisy než nápisy stanovené v bodech 2.3.1 a 2.4.4.
- 2.3.4. Není-li napáječ integrován se zdrojem světla, musí být na napáječi použitým pro účely schválení typu světelného zdroje vyznačen typ a obchodní název a jmenovité napětí a příkon, jak je uvedeno v příslušném datovém listu výbojkového zdroje světla.
- 2.4. Schválení
- 2.4.1. Schválení bude uděleno, pokud všechny vzorky typu výbojkového zdroje světla předložené v souladu s bodem 2.2.2.3 nebo 2.2.3.2, zkušeny s napáječem dle bodu 2.2.2.4, není-li napáječ integrován se zdroje světla, splňují požadavky tohoto předpisu.
- 2.4.2. Každému schválenému typu se přidělí kód schválení. Jeho první znak označuje sérii změn, které zahrnují nejnovější významné technické změny předpisu v době vydání schválení typu.

Za těmito znaky následuje identifikační kód, který obsahuje nejvýše tři znaky. Použijí se pouze arabské číslice a velká písmena <sup>(1)</sup> uvedená v poznámce pod čarou.

Stejná smluvní strana nesmí stejný kód přidělit jinému typu výbojkového zdroje světla. Na žádost žadatele může být stejný kód schválení přidělen oběma výbojkovým zdrojům světla, které vyzařují bílé nebo selektivní žluté světlo (viz bod 2.1.2).

- 2.4.3. Osvědčení o schválení, rozšíření, odmítnutí nebo odnětí schválení či o definitivním ukončení výroby typu výbojkového zdroje světla podle tohoto předpisu se oznámí stranám dohody, které uplatňují tento předpis, pomocí formuláře dle vzoru v příloze 2 tohoto předpisu a výkresu, dodaného žadatelem o schválení, ve formátu nepřesahujícím A4 (210 × 297 mm) a v měřítku nejméně 2:1.
- 2.4.4. Každý výbojkový zdroj světla, který se shoduje s typem schváleným podle tohoto předpisu, je na místě popsaném v bodě 2.3.1.4 kromě nápisů uvedených v bodě 2.3.1 opatřen mezinárodní značkou schválení typu, jež se skládá z:
- 2.4.4.1. písmene „E“ ve zkosené kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila <sup>(2)</sup>;
- 2.4.4.2. kódu schválení, umístěného vedle zkosené kružnice.
- 2.4.5. Jestliže žadatel obdržel stejný kód schválení pro několik obchodních názvů nebo značek, postačí ke splnění požadavků bodu 2.3.1.1 jeden nebo více z nich.
- 2.4.6. Značky a symboly specifikované v bodech 2.3.1 a 2.4.3 musí být jasně čitelné a nesmazatelné.
- 2.4.7. Příloha 3 tohoto předpisu udává příklad uspořádání značky schválení typu.

### 3. TECHNICKÉ POŽADAVKY

#### 3.1. Definice

Použijí se definice uvedené v usnesení R.E.5 nebo v jeho následných revizích platných v době podání žádosti o schválení typu.

<sup>(1)</sup> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z.

<sup>(2)</sup> Rozlišovací čísla smluvních stran dohody z roku 1958 jsou uvedena v příloze 3 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, příloha 3 - [www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 3.2. Všeobecné požadavky
  - 3.2.1. Každý předložený vzorek musí při zkoušce splňovat příslušné specifikace tohoto předpisu, není-li napáječ se zdrojem světla integrován podle ustanovení bodu 2.2.2.4.
  - 3.2.2. Výbojkové zdroje světla musí být konstruovány tak, aby správně fungovaly a tuto vlastnost si při normálním používání zachovaly. Kromě toho nesmí vykazovat žádnou konstrukční ani výrobní vadu.
  - 3.2.3. Je-li k dispozici napájení, musí být oblouk výboje jedinou částí výbojkového zdroje světla, která vytváří a vydává světlo.
- 3.3. Výroba
  - 3.3.1. Baňka výbojkového zdroje světla nesmí vykazovat žádné rýhy nebo skvrny, které by mohly zhoršovat její účinnost a optické vlastnosti.
  - 3.3.2. V případě barevné (vnější) baňky se její povrch po 15 hodinách provozu s napáječem (nebo se zdrojem světla, je-li napáječ integrován) při zkušební napětí lehce otře bavlněnou látkou napuštěnou směsí 70 % objemových n-heptanu a 30 % objemových toluenu. Po pěti minutách se povrch vizuálně zkontroluje. Nesmí vykazovat žádné zjevné změny.
  - 3.3.3. Výbojkové zdroje světla musí být opatřeny standardními patičkami, které vyhovují údajům o patičkách v listech z publikace IEC č. 60061, jak je blíže určeno v jednotlivých datových listech přílohy 1 tohoto předpisu.
  - 3.3.4. Patice musí být pevná a pevně spojená s baňkou.
  - 3.3.5. Za účelem zjištění, zda výbojkové zdroje světla vyhovují požadavkům bodů 3.3.3 a 3.3.4, se provede vizuální kontrola, kontrola rozměrů a případně zkušební montáž.
- 3.4. Zkoušky
  - 3.4.1. Výbojkové zdroje světla se podrobí zkoušce zahoření podle přílohy 4 tohoto předpisu.
  - 3.4.2. Není-li napáječ integrován se zdrojem světla, zkoušejí se všechny vzorky s napáječem podle bodu 2.2.2.4.
  - 3.4.3. Elektrické vlastnosti se měří přístroji přinejmenším třídy 0.2. (0,2 procent z celkové stupnice přesnosti).
- 3.5. Poloha a rozměry elektrod, oblouku a pásků
  - 3.5.1. Geometrická poloha elektrod musí odpovídat specifikacím v příslušných datových listech. Příklad způsobu měření polohy oblouku a elektrod je uveden v příloze 5 tohoto předpisu. Lze použít i jiné metody.
    - 3.5.1.1. Poloha a rozměry elektrod světelného zdroje se měří před zahořením, s vypnutým výbojkovým zdrojem světla a za použití optických metod měření přes skleněný kryt.
  - 3.5.2. Tvar a posunutí oblouku musí odpovídat požadavkům uvedeným v příslušném datovém listu.
    - 3.5.2.1. Měření musí být provedeno po zahoření se zdrojem světla napájeným z napáječe při zkušební napětí nebo se zdrojem světla s integrovaným napáječem rovněž při zkušební napětí.
  - 3.5.3. Poloha, rozměry a propustnost pásků musí splňovat požadavky uvedené v příslušném datovém listu.
    - 3.5.3.1. Měření musí být provedeno po zahoření se zdrojem světla napájeným z napáječe při zkušební napětí nebo se zdrojem světla s integrovaným napáječem rovněž při zkušební napětí.

- 3.6. Charakteristiky spouštění, rozběhu a opětovného spouštění za tepla
- 3.6.1. Spouštění
- Zkouší-li se výbojkový zdroj světla za podmínek stanovených v příloze 4 tohoto předpisu, musí se spustit ihned a zůstat rozsvícen.
- 3.6.2. Rozběh
- 3.6.2.1. U výbojkových zdrojů světla, jejichž skutečný světelný tok přesahuje 2 000 lm:
- měří-li se výbojkový zdroj světla za podmínek stanovených v příloze 4, musí vyzařovat nejméně:
- po 1 sekundě: 25 % svého požadovaného světelného toku;
- po 4 sekundách: 80 % svého požadovaného světelného toku.
- Požadovaný světelný tok je určen v příslušném datovém listu.
- 3.6.2.2. U výbojkových zdrojů světla, jejichž požadovaný světelný tok nepřesahuje 2 000 lm a neobsahuje černé pásy:
- Měří-li se světelný tok za podmínek stanovených v příloze 4, musí výbojkové zdroje světla vyzařovat alespoň 800 lm po 1 sekundě a alespoň 1 000 lm po 4 sekundách.
- Požadovaný světelný tok je určen v příslušném datovém listu.
- 3.6.2.3. U výbojkových zdrojů světla, jejichž požadovaný světelný tok nepřesahuje 2 000 lm, ale obsahuje černé pásy:
- Měří-li se světelný tok za podmínek stanovených v příloze 4, musí výbojkové zdroje světla vyzařovat alespoň 700 lm po 1 sekundě a alespoň 900 lm po 4 sekundách.
- Požadovaný světelný tok je určen v příslušném datovém listu.
- 3.6.2.4. U výbojkových zdrojů světla, které mají více než jeden požadovaný světelný tok a nejméně jeden z nich nepřesahuje 2 000 lm:
- Měří-li se světelný tok za podmínek stanovených v příloze 4, musí výbojkové zdroje světla vyzařovat alespoň 800 lm po 1 sekundě a alespoň 1 000 lm po 4 sekundách.
- Požadovaný světelný tok je určen v příslušném datovém listu.
- 3.6.3. Opětovné spouštění za tepla
- Zkouší-li se výbojkový zdroj světla za podmínek stanovených v příloze 4 tohoto předpisu, musí se poté, co byl vypnutý po dobu určenou v datovém listu, ihned znovu rozsvítit. Zdroj světla musí po jedné vteřině vyzařovat alespoň 80 % požadovaného světelného toku.
- 3.7. Elektrické vlastnosti
- Měří-li se napětí a příkon světelného zdroje za podmínek stanovených v příloze 4 tohoto předpisu, musí být tyto veličiny a příkon v mezích určených v příslušném datovém listu.
- 3.8. Světelný tok
- Měří-li se světelný tok za podmínek stanovených v příloze 4 tohoto předpisu, musí být tato veličina v mezích určených v příslušném datovém listu. V případě, že bílá a selektivně žlutá barva jsou určeny pro stejný typ, požadovaná hodnota platí pro zdroje světla vyzařující bílé světlo, zatímco světelný tok zdroje světla vyzařujícího selektivně žluté světlo musí tvořit nejméně 68 % stanovené hodnoty.
- 3.9. Barva
- 3.9.1. Barva vyzařovaného světla musí být bílá nebo selektivně žlutá. Mimoto kolorimetrické vlastnosti vyjádřené v CIE chromatických souřadnicích musí ležet v mezích udaných v příslušném datovém listu.

- 3.9.2. Na tento předpis se vztahují definice barvy vyzařovaného světla uvedené v předpise č. 48 a v jeho sériích změn platných v době podání žádosti o schválení typu.
- 3.9.3. Barva se měří podle podmínek stanovených v bodě 10 přílohy 4 tohoto předpisu.
- 3.9.4. Minimální obsah červené ve světle výbojkového zdroje světla musí být takový, aby platilo:

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

kde:

- $E_c(\lambda)$  [W/nm] je spektrální rozšíření zářivého toku;  
 $V(\lambda)$  [1] je spektrální světelná účinnost;  
 $\lambda$  [nm] je vlnová délka.

Tato hodnota se vyčíslí pomocí intervalů jednoho nanometru.

### 3.10. Ultrafialové záření (UV záření)

Ultrafialové záření výbojkového zdroje světla musí být takové, aby se jednalo o typ výbojkového zdroje světla s nízkým UV zářením, který vyhovuje následující rovnici:

$$k_{\text{uv}} = \frac{\int_{\lambda=250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_c(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d(\lambda)}{k_m \int_{\lambda=380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_c(\lambda) \cdot V(\lambda) \cdot d(\lambda)} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

kde:

- $S(\lambda)$  [1] je funkce spektrálního vážení;  
 $k_m = 683$  [lm/W] je fotometrický ekvivalent vyzařování.

(Definice ostatních symbolů viz bod 3.9.4.)

Tato hodnota se vyčíslí pomocí intervalů jednoho nanometru.

Ultrafialové záření se váží podle hodnot uvedených v následující tabulce:

$\lambda$	$S(\lambda)$	$\lambda$	$S(\lambda)$	$\lambda$	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,000090
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Vybrané vlnové délky jsou reprezentativní; ostatní hodnoty se interpolují.

Hodnoty dle příručky „Pokyny IRPA/INIRC k limitům expozice ultrafialovému záření“.

### 3.11. Standardní výbojkové zdroje světla

Standardní (referenční) výbojkové zdroje světla musí splňovat požadavky příslušné pro zdroje světla schváleného typu a specifické požadavky uvedené v příslušném datovém listu. U typu vyzařujícího bílé a selektivní žluté světlo musí standardní zdroj světla vyzařovat bílé světlo.

## 4. SHODNOST VÝROBY

4.1. Výbojkové zdroje světla schválené podle tohoto předpisu musí být vyrobeny v souladu se schváleným typem a odpovídat nápisům a technickým požadavkům stanoveným v bodě 3 a v přílohách 1 a 3 tohoto předpisu.

4.2. K ověření, zda jsou splněny požadavky bodu 4.1, se provedou vhodné kontroly výroby.

4.3. Držitel schválení typu je zejména povinen:

4.3.1. zajistit postupy účinné kontroly kvality výrobků;

4.3.2. mít přístup ke zkušebním zařízením nezbytným pro ověřování shodnosti každého schváleného typu;

4.3.3. zajistit, aby byly zaznamenávány výsledné údaje zkoušek a aby přiložené doklady byly dostupné po období, které je třeba stanovit po dohodě se schvalovacím orgánem;

4.3.4. analyzovat výsledky všech typů zkoušek podle kritérií přílohy 7 tohoto předpisu s cílem ověřit a zajistit stálost vlastností výrobku v mezích přípustných odchylek, k nimž dochází v průmyslové výrobě;

4.3.5. zajistit, aby se pro každý typ výbojkového zdroje světla prováděly alespoň zkoušky předepsané v příloze 6 tohoto předpisu;

4.3.6. zajistit, aby po každém odebrání vzorků, u nichž se v rámci daného typu zkoušky prokáže neshodnost, následoval další odběr vzorků a další zkouška. Musí být podniknuty všechny nezbytné kroky k obnovení shodnosti dané výroby.

4.4. Schvalovací orgán, který udělil schválení typu, může kdykoliv ověřovat postupy kontroly shodnosti, které jsou používány v každém výrobním provozu.

4.4.1. Při každé inspekci se zkušebnímu inspektorovi předkládají záznamy o zkouškách a o kontrole výroby.

4.4.2. Inspektor může náhodně odebírat vzorky ke zkoušce v laboratoři výrobce. Minimální počet vzorků může být určen podle výsledků vlastních kontrol výrobce.

4.4.3. Pokud se úroveň kvality jeví jako neuspokojivá nebo pokud se zdá potřebné ověřit platnost zkoušek provedených podle bodu 4.4.2, odebere inspektor vzorky, které se odešlou do technické zkušebny, jež zkoušky schválení typu provedla.

4.4.4. Schvalovací orgán může provést jakoukoli zkoušku předepsanou v tomto předpise. Tyto zkoušky se provedou na náhodně vybraných vzorcích, aniž by způsobily potíže v dodávkách výrobce, a v souladu s kritérii přílohy 8 tohoto předpisu.

4.4.5. Schvalovací orgán musí zajistit, aby obvyklá četnost inspekcí byla jednou za dva roky. To je nicméně ponecháno na úsudku schvalovacího orgánu a jeho důvěře v opatření, jež mají zajistit účinnou kontrolu shodnosti výroby. V případě, že jsou zjištěny neuspokojivé výsledky, musí schvalovací orgán zajistit, aby byly co nejrychleji učiněny veškeré nezbytné kroky k obnovení shodnosti výroby.

5. POSTIHY ZA NESHODNOST VÝROBY

- 5.1. Schválení udělené pro typ výbojkového zdroje světla podle tohoto předpisu může být odňato, nejsou-li splněny předepsané požadavky na shodnost výroby.
- 5.2. Jestliže některá smluvní strana dohody, která uplatňuje tento předpis, odejme schválení, které dříve udělila, neprodleně o tom informuje ostatní smluvní strany, které tento předpis uplatňují, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 2 tohoto předpisu.

6. DEFINITIVNÍ UKONČENÍ VÝROBY

Pokud držitel schválení zcela ukončí výrobu typu výbojkového zdroje světla schváleného podle tohoto předpisu, musí o tom informovat orgán, který schválení udělil. Po obdržení příslušného sdělení podá uvedený orgán zprávu o ukončení výroby ostatním smluvním stranám dohody, které uplatňují tento předpis, a to prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 2 tohoto předpisu.

7. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH ZKUŠEBEN ODPOVĚDNÝCH ZA PROVÁDĚNÍ SCHVALOVACÍCH ZKOUŠEK A NÁZVY A ADRESY SPRÁVNÍCH ORGÁNŮ

Smluvní strany dohody, které uplatňují tento předpis, sdělí generálnímu sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy správních orgánů, které udělují schválení a kterým se zasílají zprávy o udělení, rozšíření, odmítnutí či zrušení schválení typu nebo o definitivním ukončení výroby vydané v jiných státech.

—



## PŘÍLOHA 1

**DATOVÉ LISTY <sup>(1)</sup> VÝBOJKOVÝCH ZDROJŮ SVĚTLA**

Datové listy příslušných kategorií výbojkových zdrojů světla a skupina, v níž je tato kategorie uvedena s omezeními používání této kategorie, se použijí jako součást usnesení R.E.5 <sup>(1)</sup> nebo jeho následných revizí platných v době podání žádosti o schválení typu výbojkového zdroje světla.

---

---

<sup>(1)</sup> Počínaje dnem 22. června 2017 jsou datové listy výbojkových zdrojů světla, seznam a skupina kategorií zdrojů světla s omezeními používání této kategorie a čísla jejich datových listů součástí usnesení R.E.5 s označením ECE/TRANS/WP.29/2016/111.



## PŘÍLOHA 3

## PŘÍKLAD USPOŘÁDÁNÍ ZNAČKY SCHVÁLENÍ TYPU

(viz bod 2.4.4 tohoto předpisu)



Výše uvedená značka schválení typu, umístěná na výbojkovém zdroji světla, označuje, že zdroj světla byl schválen ve Spojeném království (E 11) pod kódem schválení 0A01. První znak kódu schválení udává, že schválení bylo uděleno dle požadavků předpisu č. 99 v jeho původním znění.

## PŘÍLOHA 4

## METODA MĚŘENÍ ELEKTRICKÝCH A FOTOMETRICKÝCH VLASTNOSTÍ

## 1. VŠEOBECNĚ

Zkoušky spouštění, rozběhu a opětovného spouštění za tepla a měření elektrických a fotometrických vlastností výbojkového zdroje světla se provádí ve volné atmosféře při okolní teplotě  $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

## 2. NAPÁJEČ

Není-li napáječ integrován se zdrojem světla, provedou se veškeré zkoušky a měření s napáječem podle bodu 2.2.2.4 tohoto předpisu. Výkonové napájení pro zkoušky spouštění a rozběhu musí být schopné zajistit rychlý nárůst proudového impulsu.

## 3. POLOHA VÝBOJE

Poloha výboje je vodorovná v rozmezí  $\pm 10^\circ$  s vývody směrem dolů. Poloha při zahořování a zkoušce musí být stejná. Jestliže je výbojkový zdroj světla nedopatřením provozován ve špatném směru, musí se před začátkem měření znovu zahořet. Žádné elektricky vodivé předměty se nesmí nacházet během zahořování a měření uvnitř válce, jehož průměr činí 32 mm a délka 60 mm soustředně se vztážnou osou a symetricky k oblouku. Kromě toho je třeba se vyhnout nahodilým magnetickým polím.

## 4. ZAHOŘENÍ

Všechny zkoušky se provedou se zdroji světla, které byly zahořeny minimálně 15 cyklů následujícího průběhu:

45 minut zapnuto, 15 sekund vypnuto, 5 minut zapnuto, 10 minut vypnuto.

## 5. NAPÁJECÍ NAPĚTÍ

Všechny zkoušky se provedou při zkušebním napětí, které je uvedeno v příslušném datovém listu.

## 6. ZKOUŠKA SPOUŠTĚNÍ

Zkouška spouštění se provádí se zdroji světla, které nebyly zahořeny a nebyly před zkouškou použity po dobu nejméně 24 hodin.

## 7. ZKOUŠKA ROZBĚHU

Zkouška rozběhu se použije na zdroje světla, které nebyly před zkouškou použity po dobu nejméně jedné hodiny.

## 8. ZKOUŠKA OPĚTOVNÉHO SPOUŠTĚNÍ ZA TEPLA

Zdroj světla se spustí a nechá v činnosti pomocí napáječe (případně i integrovaného) při zkušebním napětí po dobu 15 minut. Napájecí napětí napáječe nebo zdroje světla s integrovaným napáječem se pak vypne na dobu, která je uvedena v příslušném datovém listu, a poté se znovu zapne.

## 9. ELEKTRICKÁ A FOTOMETRICKÁ ZKOUŠKA

Před každým měřením se zdroj světla stabilizuje po dobu 15 minut.

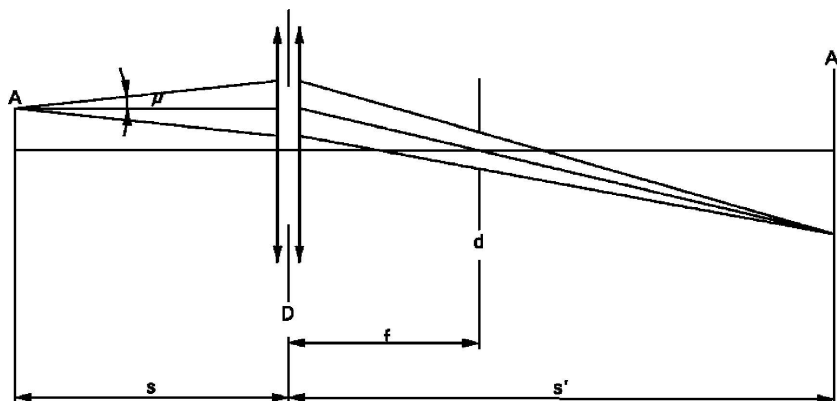
## 10. BARVA

Barva zdroje světla se měří v integrační kouli, přičemž se použije měřicí systém, který udává chromatické souřadnice CIE přijímaného světla s rozlišením  $\pm 0,002$ .

## PŘÍLOHA 5

OPTICKÉ NASTAVENÍ PRO MĚŘENÍ POLOHY A TVARU OBLOUKU A POLOHY ELEKTROD <sup>(1)</sup>

Výbojkový zdroj světla musí být umístěn tak, jak je znázorněno na hlavním výkresu příslušné kategorie.



Optický systém musí promítnout skutečný obraz  $A'$  oblouku  $A$  se zvětšením nejlépe  $M = s'/s = 20$  na měřicí stěně. Optický systém musí být aplanatický a achromatický. Clona  $d$ , umístěná v ohniskové vzdálenosti  $f$  optického systému, vytvoří projekci oblouku s téměř rovnoběžnými směry pozorování. Aby byl získán úhel poloviční divergence ne větší než  $\mu = 0,5^\circ$ , nesmí být průměr clony  $s$  ohledem na ohniskovou vzdálenost optického systému větší než  $d = 2f \tan(\mu)$ . Činný průměr optického systému nesmí být větší než:

$$D = (1 + 1/M)d + c + (b_1 + b_2)/2. \text{ (} c, b_1 \text{ a } b_2 \text{ jsou uvedeny v datových listech předepisujících polohu elektrod).}$$

Stupnice na projekční stěně umožňuje měření polohy elektrod. Kalibrace sestavy může být výhodně provedena užitím odděleného projektoru s rovnoběžným paprskem ve spojení se měřidlem, jehož stín se promítne na měřicí stěnu. Zařízení ukáže vztažnou osu a rovinu rovnoběžnou se vztažnou rovinou a ve vzdálenosti „e“ mm od ní.

Snímač se instaluje v rovině měřicí stěny s možností pohybu ve svislém směru na čáře odpovídající rovině v „e“ od vztažné roviny výbojkového zdroje světla.

Snímač musí mít relativní spektrální citlivost lidského oka. Velikost snímače nesmí být větší než  $0,2 M$  mm ve vodorovném směru a ne větší než  $0,025 M$  mm ve svislém směru ( $M =$  zvětšení). Rozsah měřitelného pohybu musí být takový, aby požadované hodnoty zakřivení oblouku  $r$  a rozptyl oblouku  $s$  byly měřitelné. Pro měření rozptýleného světla musí být velikost přijímače kruhová o průměru  $0,2 M$  mm.

<sup>(1)</sup> Tato metoda je jedním z příkladů metody měření; lze použít jakoukoli jinou metodu s odpovídající přesností měření.

## PŘÍLOHA 6

## MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA POSTUPY KONTROLY KVALITY VÝROBCEM

## 1. VŠEOBECNĚ

Požadavky na shodnost výroby se považují za uspokojivé z hlediska fotometrických (včetně ultrafialového záření), geometrických, vizuálních a elektrických vlastností, jestliže výroba výbojkových zdrojů světla splňuje přípustné odchylky uvedené v příslušných datových listech přílohy 1 tohoto předpisu a příslušných datových listech pro patice.

## 2. MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA OVĚŘOVÁNÍ SHODNOSTI VÝROBCEM

Výrobce nebo držitel značky schválení typu musí pro každý typ výbojkového zdroje světla provést v přiměřených intervalech zkoušky v souladu s ustanoveními tohoto předpisu.

## 2.1. Povaha zkoušek

Zkoušky shodnosti výroby dle těchto specifikací musí zahrnovat fotometrické, geometrické a optické vlastnosti.

## 2.2. Metody používané při zkouškách

## 2.2.1. Zkoušky se v zásadě provádějí metodami stanovenými v tomto předpise.

## 2.2.2. Uplatnění bodu 2.2.1 této přílohy vyžaduje řádnou kalibraci zkušebního zařízení a korelaci měření s měřeními provedenými správním orgánem.

## 2.3. Způsob odběru vzorků

Vzorky výbojkových zdrojů světla se vybírají náhodně z výroby jednotné série. Jednotnou sérií se rozumí soubor výbojkových zdrojů světla téhož typu definovaný podle výrobních metod výrobce.

## 2.4. Způsob odběru vzorků

Výbojkové zdroje světla se kontrolují a výsledky zkoušek se zapisují do skupin vlastností dle seznamu v tabulce 1 přílohy 7 tohoto předpisu.

## 2.5. Kritéria přijatelnosti

Výrobce nebo držitel schválení odpovídá za vypracování statistického rozboru výsledků zkoušek s cílem splnit specifikace stanovené pro kontrolu shodnosti výrobků podle bodu 4.1 tohoto předpisu.

Soulad je potvrzen, není-li překročena úroveň přijatelného nesouladu pro skupinu vlastností uvedených v tabulce 1 přílohy 7 tohoto předpisu. To znamená, že počet výbojkových zdrojů světla, které nesplňují požadavky pro kteroukoliv skupinu vlastností kteréhokoliv typu výbojkového zdroje světla, nepřekročí v příslušných tabulkách 2, 3 nebo 4 přílohy 7 tohoto předpisu kvalifikační mez.

Pozn.: Každý jednotlivý požadavek týkající se výbojkového zdroje světla se považuje za vlastnost

## PŘÍLOHA 7

## ODBĚR VZORKŮ A ÚROVNĚ SHODY ZKUŠEBNÍCH ZÁZNAMŮ VÝROBCE

Tabulka 1

## Vlastnosti

Skupina vlastností	Skupina (*) zkušebních záznamů o typech výbojkových zdrojů světla	Minimálně 12 odběrů vzorků pro každou skupinu za měsíc (*)	Přípustná úroveň nesouladu pro jednotlivou skupinu vlastností (%)
Značení, rozlišitelnost a trvanlivost	Všechny typy se stejnými vnějšími rozměry	315	1
Kvalita baňky	Všechny typy se stejnými baňkami	315	1
Vnější rozměry (vyjma patice)	Všechny typy stejné kategorie	315	1
Poloha a rozměry oblouku a pásků	Všechny typy stejné kategorie	200	6,5
Spouštění, rozběh a opětovné spouštění za tepla	Všechny typy stejné kategorie	200	1
Napětí a příkon výbojkového zdroje světla	Všechny typy stejné kategorie	200	1
Světelný tok, barva a ultrafialové záření	Všechny typy stejné kategorie	200	1

(\*) Hodnocení musí obecně pokrývat sériovou výrobu z jednotlivých závodů. Výrobce však může pro tentýž typ spojit záznamy z více závodů, pokud se v těchto závodech uplatňuje stejný systém kvality a řízení kvality.

Limity přijatelnosti založené na různém počtu výsledků zkoušek pro každou skupinu vlastností udává tabulka 2 jako maximální počet případů neshody. Meze jsou založeny na úrovni přijatelnosti 1 % neshody, při předpokladu pravděpodobnosti přijatelnosti nejméně 0,95.

Tabulka 2

Počet výsledků zkoušek pro jednotlivé vlastnosti	Kvalifikační meze pro přijatelnost
...–200	5
201–260	6
261–315	7
316–370	8
371–435	9
436–500	10
501–570	11
571–645	12
646–720	13

Počet výsledků zkoušek pro jednotlivé vlastnosti	Kvalifikační meze pro přijatelnost
721–800	14
801–860	15
861–920	16
921–990	17
991–1 060	18
1 061–1 125	19
1 126–1 190	20
1 191–1 249	21

Kvalifikační meze pro přijatelnost založené na různých počtech výsledků zkoušek pro každou skupinu vlastností jsou uvedeny v tabulce 3 jako maximální počet neshod. Meze jsou založeny na úrovni přijatelnosti 6,5 % neshod, při předpokladu pravděpodobnosti přijatelnosti nejméně 0,95.

Tabulka 3

Počet zaznamenaných výbojových zdrojů světla	Kvalifikační mez	Počet zaznamenaných výbojových zdrojů světla	Kvalifikační mez	Počet zaznamenaných výbojových zdrojů světla	Kvalifikační mez
– 200	21	541–553	47	894–907	73
201–213	22	554–567	48	908–920	74
214–227	23	568–580	49	921–934	75
228–240	24	581–594	50	935–948	76
241–254	25	595–608	51	949–961	77
255–268	26	609–621	52	962–975	78
269–281	27	622–635	53	976–988	79
282–295	28	636–648	54	989–1 002	80
296–308	29	649–662	55	1 003–1 016	81
309–322	30	663–676	56	1 017–1 029	82
323–336	31	677–689	57	1 030–1 043	83
337–349	32	690–703	58	1 044–1 056	84
350–363	33	704–716	59	1 057–1 070	85



Počet zaznamenaných výbojových zdrojů světla	Kvalifikační mez	Počet zaznamenaných výbojových zdrojů světla	Kvalifikační mez	Počet zaznamenaných výbojových zdrojů světla	Kvalifikační mez
364–376	34	717–730	60	1 071–1 084	86
377–390	35	731–744	61	1 085–1 097	87
391–404	36	745–757	62	1 098–1 111	88
405–417	37	758–771	63	1 112–1 124	89
418–431	38	772–784	64	1 125–1 138	90
432–444	39	785–798	65	1 139–1 152	91
445–458	40	799–812	66	1 153–1 165	92
459–472	41	813–825	67	1 166–1 179	93
473–485	42	826–839	68	1 180–1 192	94
486–499	43	840–852	69	1 193–1 206	95
500–512	44	853–866	70	1 207–1 220	96
513–526	45	867–880	71	1 221–1 233	97
527–540	46	881–893	72	1 234–1 249	98

Kvalifikační meze pro přijatelnost založené na různých počtech výsledků zkoušek pro každou skupinu vlastností jsou uvedeny v tabulce 4 jako procenta z výsledků, při předpokladu pravděpodobnosti přijatelnosti nejméně 0,95.

Tabulka 4

Počet výsledků zkoušek pro každou vlastnost	Kvalifikační meze jako procento výsledků	
	Přípustná úroveň 1 % neshod	Přípustná úroveň 6,5 % neshod
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

## PŘÍLOHA 8

## MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA ODBĚR VZORKŮ INSPEKTOREM

- Požadavky na shodnost výroby se považují za uspokojivé z hlediska fotometrických, geometrických, vizuálních a elektrických vlastností, jestliže výroba výbojkových zdrojů světla splňuje přípustné odchylky uvedené v příslušných datových listech přílohy 1 a příslušných datových listech pro patice.
- Shodnost sériové výroby výbojkových zdrojů světla není zpochybněna, jestliže jsou výsledky ve shodě s bodem 5 této přílohy.
- Jestliže výsledky ve shodě s bodem 5 této přílohy nejsou, je shodnost zpochybněna a výrobce musí být požádán, aby výrobu uvedl do souladu s požadavky.
- Je-li uplatněn bod 3 této přílohy, do dvou měsíců se odebere další vzorek 250 výbojkových zdrojů světla, a to namátkou ze současné výroby.
- O tom, zda vyhoví, či ne, se rozhodne v souladu s hodnotami v tabulce. Pro každou skupinu vlastností musí být výbojkové zdroje světla buď schválené, nebo neschválené v souladu s hodnotami v tabulce <sup>(1)</sup>.

Vzorek	1 procento (*)		6,5 procenta (*)	
	Přijato	Odmítnuto	Přijato	Odmítnuto
Velikost prvního vzorku: 125	2	5	11	16
Je-li počet nevyhovujících jednotek větší než 2 (11) a menší než 5 (16), je nutné vybrat další vzorek o velikosti 125 a hodnotit 250	6	7	26	27

(\*) Výbojkové zdroje světla se kontrolují a výsledky zkoušek se zapisují do skupin vlastností dle seznamu v tabulce 1 přílohy 7 tohoto předpisu.

<sup>(1)</sup> Navrhované schéma je vypracováno tak, aby podle něj bylo možné posoudit shodu výbojkových zdrojů světla na přijatelnou úroveň neshody 1 % a 6,5 % a je založeno na Plánu dvojitého výběru vzorků pro běžnou kontrolu v publikaci IEC č. 60410: *Přejímací plány a postupy pro přejímku srovnáváním*.