

Výbojové světelné zdroje (kromě zářivek) –
Požadavky na bezpečnost

ČSN
EN 62035
ed. 2
36 0220

mod IEC 62035:2014

Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) – Safety specifications

Lampes a décharge (à l'exclusion des lampes à fluorescence) – Prescriptions de sécurité

Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) – Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62035:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62035:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2017-09-15 se nahrazuje ČSN EN 62035 (36 0220) ze září 2000, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 62035:2014 dovoleno do 2017-09-15 používat dosud platnou ČSN EN 62035 (36 0220) ze září 2000.

Změny proti předchozím normám

Nové vydání ČSN je úplnou revizí předchozího vydání normy. Změny proti předchozímu vydání viz Informativní údaje z IEC 62035:2014.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050 zavedena v ČSN IEC 50 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

IEC 60061-1 zavedena v ČSN 36 0340 část 1 IEC 61-1:1990 Patice a objímky pro zdroje světla včetně kalibrů pro kontrolu zaměnitelnosti a bezpečnosti. Část 1: Patice pro zdroje světla

IEC 60061-2 zavedena v ČSN 36 0340 část 2 IEC 61-2:1991 Patice a objímky pro zdroje světla včetně kalibrů pro kontrolu zaměnitelnosti a bezpečnosti. Část 2: Objímky

IEC 60061-3 zavedena v ČSN 36 0340 část 3 IEC 61-3:1990 Patice a objímky pro zdroje světla včetně kalibrů pro kontrolu zaměnitelnosti a bezpečnosti. Část 3: Kalibry

IEC 60061-4 zavedena v ČSN EN 60061-4 + A1:1997 (36 0340) Patice a objímky pro zdroje světla včetně kalibrů pro kontrolu zaměnitelnosti a bezpečnosti. Část 4: Směrnice a všeobecné informace

IEC 60155 zavedena v ČSN EN 60 155 + A1:1997 (36 0295) Startéry pro zářivky

IEC 60662 zavedena v ČSN EN 60662 (36 0240) Vysokotlaké sodíkové výbojky – Požadavky na provedení

IEC 60695-2-10:2000 zavedena v ČSN EN 60695-2-10:2001 (34 5615) Zkoušení požárního – Část 2-10: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a společný zkušební postup

IEC 60923 zavedena v ČSN EN 60923 ed. 2 (36 0514) Příslušenství pro světelné zdroje – Předřadníky výbojek (jiné než trubicové zářivky) – Všeobecné požadavky

IEC 61167 zavedena v ČSN EN 61167 (36 0250) Halogenidové výbojky – Požadavky na provedení

IEC 61347-2-1 zavedena v ČSN EN 61347-2-1 (36 0510) Příslušenství pro světelné zdroje – Část 2-1: Zvláštní požadavky na zapalovací zařízení (jiná než doutnavková)

IEC TR 62778 dosud nezavedena

ISO 4046-4:2002 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60432-1 (36 0131) Žárovky – Požadavky na bezpečnost – Část 1: Žárovky pro všeobecné osvětlení pro domácnost a obdobné osvětlovací účely

ČSN IEC 60927 (36 0297) Příslušenství pro světelné zdroje – Zapalovací zařízení (jiná než doutnavková) –
Požadavky na provedení

ČSN IEC 60598-1 (36 0600) Svítidla – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

ČSN IEC 61347-2-9 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje – Část 2-9: Zvláštní požadavky na předřadníky výbojových světelných zdrojů (mimo zářivky)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Modifikace mezinárodní normy jsou vyznačeny svislou čarou po levém okraji.

Porovnání s IEC 62035 ed. 2:2014

Mezinárodní norma IEC 62035:2014 byla schválena jako evropská norma s modifikacemi uvedenými v národní příloze NA (informativní).

V evropské normě nejsou obsaženy údaje týkající se patic E26 a E39.

Informativní údaje z IEC 62035:2014

Mezinárodní normu IEC 62035 vypracovala subkomise 34A *Světelné zdroje* při IEC technické komisi 34 *Světelné zdroje a jejich příslušenství*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 1999, změnu A1:2003 a změnu A2:2012. Toto vydání je technickou revizí.

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny vzhledem k předchozímu vydání. Na základě konceptu skupiny v IEC 62471 a technické zprávy IEC TR 62778 o riziku způsobeném modrým světlem je věnována pozornost fotobiologickým požadavkům na bezpečnost. To je důležité pro termíny, značení i strukturu článku 4.6 a zavedení nové značky „Pozor, nebezpečí poškození zraku“. Zvláštní pozornost je věnována riziku způsobenému modrým světlem.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

CDV	Zpráva o hlasování
34A/1600/CDV	34A/1643/RVC

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Dvojjazyčná verze bude vydána později.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna informativní národní příloha NA, která obsahuje vypuštěné odkazy na patice v následujících kapitolách a obrázcích:

Příloha A Odkazy na údajové listy 60061 (tabulka A.1)

Příloha B Hodnoty pro zkoušku krutem (tabulka B.2)

Příloha C Zkouška objímek krutem (Obrázek C.1)

Příloha F Maximální oteplení patice (tabulka F.1).

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jitka Machatá, CSc., IČ 18425721

Technická normalizační komise: TNK 67 Světelné zdroje, svítidla a jejich příslušenství

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

EVROPSKÁ NORMA EN 62035
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2014

ICS 29.140.30 Nahrazuje EN 62035:2000

Výbojové světelné zdroje (kromě zářivek) –
Požadavky na bezpečnost
(mod IEC 62035:2014)

Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) –
(IEC 62035:2014, modified)

Lampes a décharge (a l'exclusion des lampes
a fluorescence) – Prescriptions de sécurité
(CEI 62035:2014, modifiée)

Entladungslampen (ausgenommen
Leuchstofflampen) – Sicherheitsanforderungen
(IEC 62035:2014, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-09-15. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 62035:2014 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Tento dokument (EN 62035:2014) se skládá z textu normy IEC 62035:2014, který vypracovala SC 34A *Světelné zdroje* při IEC/TC 34 *Světelné zdroje a jejich příslušenství*, a společných modifikací připravených CLC/TC 34A *Světelné zdroje*.

Jsou stanovena tato data:

• nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní	(dop)	2015-09-15
nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu	(dow)	2017-09-15

Tento dokument nahrazuje EN 62035:2000.

EN 62035:2014 obsahuje následující významné technické změny proti k EN 62035:2000:

Na základě koncepce rizikových skupin podle EN 62471 a rizika způsobeného modrým světlem podle technické zprávy IEC/TR 62778 byla věnována pozornost požadavkům na fotobiologickou na bezpečnost. To má důsledky pro termíny, značení i strukturu článku 4.6 a zavedení nové značky „Pozor, nebezpečí poškození zraku“. Zvláštní pozornost je věnována riziku způsobenému modrým světlem.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62035:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma se společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	10
2	Citované dokumenty	10
3	Termíny a definice	11
4	Obecné požadavky na bezpečnost	13
4.1	Obecně	13
4.2	Značení	13
4.2.1	Značení výbojek	13
4.2.2	Doplňkové informace	13
4.3	Mechanické požadavky	14
4.3.1	Požadavky na patice	14
4.3.2	Konstrukce a montáž	14

4.4 Elektrické požadavky 15

4.4.1 Části, které se mohou stát náhodně živými 15

4.4.2 Izolační odpor 15

4.4.3 Elektrická pevnost 15

4.5 Tepelné požadavky 15

4.5.1 Obecně 15

4.5.2 Odolnost proti teple 16

4.5.3 Odolnost proti abnormálnímu teple a proti ohni 16

4.6 Fotobiologické požadavky 17

4.6.1 Riziko vyvolané UV zářením 17

4.6.2 Riziko vyvolané modrým světlem 17

4.6.3 Riziko vyvolané IR zářením 18

5 Zvláštní požadavky na bezpečnost 18

5.1 Vysokotlaké sodíkové výbojky 18

5.2 Halogenidové výbojky 18

5.2.1 Obecně 18

5.2.2 Značení 18

5.2.3 Nevýbušnost 18

6 Informace pro konstrukci svítidla 18

7 Hodnocení 18

7.1 Obecně 18

7.2 Hodnocení celkové produkce prostřednictvím záznamů výrobce 19

7.2.1 Obecně 19

7.2.2 Hodnocení jednotlivých zkoušek prostřednictvím záznamů výrobce 20

7.2.3 Výběrové postupy pro zkoušení celkové produkce 20

7.3 Hodnocení dávek 23

7.3.1 Výběr pro zkoušení dávek 23

7.3.2 Počet výbojek ve výběru z dávky 24

7.3.3 Pořadí zkoušek 24

7.3.4 Podmínky zamítnutí velkých dávek (> 500 výbojek) 24

7.3.5 Podmínky zamítnutí malých dávek (? 500 výbojek) 24

Strana

Příloha A (normativní) Seznam patic a kalibrů 26

Příloha B (normativní) Hodnoty pro tahovou zkoušku a zkoušku krutem 27

Příloha C (normativní) Objímky pro zkoušku krutem 28

Příloha D (normativní) Informace pro zkoušky teplem 30

Příloha E (normativní) Měření výšky impulsu u výbojek s vnitřním zapalovacím zařízením 31

E.1 Úvod 31

E.2 Zkušební obvod 31

E.2.1 Zkušební obvod a klíč 31

E.2.2 Charakteristiky předřadníku 31

E.2.3 Kompenzační kondenzátor 32

E.2.4 Obvod na měření výšky impulsu 32

E.3 Zkoušky 32

E.3.1 Výbojky s vnitřním doutnavkovým startérem 32

E.3.2 Výbojky s vnitřním tepelným startérem 32

Příloha F (informativní) Informace pro konstrukci svítidla 34

F.1 Směrnice pro bezpečný provoz výbojky 34

F.2 Maximální teplota patice výbojky 34

F.3 Konfigurace klíče patice/objímka 34

F.4 Ochrana výbojky před rozbitím 34

F.5 Ochrana před UV zářením 34

F.6 Pravděpodobný stav na konci života výbojky 35

Příloha G (normativní) Podmínky splnění typové zkoušky 36

G.1 Izolační odpor (viz 4.4.2) Elektrická pevnost (viz 4.4.3) 36

G.2 Konstrukce patice a montáž (viz 4.3.2.2 b) a 4.3.2.2 b)) 36

G.3 Povrchová vzdálenost (viz 4.3.1.2) Odolnost proti teple (viz 4.5.2.1 a 4.5.2.2) Odolnost proti abnormálnímu teple
a ohni (viz 4.5.3.1) Výška impulzu (viz 5.1.1) UV záření (viz 4.6.1.3) 36

Příloha H (normativní) Značky 37

H.1 Obecně 37

H.2 Značka udávající, že výbojka musí být provozována pouze ve svítidle s ochranným krytem 37

H.3 Značka udávající, že výbojka vykazuje vysokou intenzitu UV záření 37

H.4 Značka udávající, že výbojka nesmí být v provozu, pokud má rozbitou vnější baňku 37

H.5 Značka pro nevýbušnou výbojku udávající, že výbojka může být provozována ve svítidle bez ochranného krytu 38

H.6 Značka varující před pohledem do světelného zdroje v provozu, např. světelný zdroj, svítidlo, videoprojektor, atd. 38

Příloha I (normativní) Postup zkoušení nevýbušnosti halogenidových výbojek s křemennými hořáky 39

I.1 Obecně 39

I.1.1 Účel 39

I.1.2 Popis zkoušky 39

I.2 Experimentální uspořádání 39

I.2.1 Bezpečnostní opatření 39

I.2.2 Elektrický obvod 39

I.2.3 Požadavky na kryt 40

I.3 Zkušební postupy 41

I.3.1 Výběr a příprava výbojky 41

Strana

I.3.2 Stanovení střední energie pro prasknutí hořáku 41

I.3.3 Zkušební postup při prasknutí hořáku 41

I.4 Konstrukce nevýbušné výbojky 42

I.4.1 Definice poškození vnější baňky 42

I.4.2 Hodnocení nevýbušnosti 42

Příloha J (normativní) Postup zkoušení nevýbušnosti halogenidových výbojek s keramickými hořáky 43

J.1 Obecně 43

J.1.1 Účel 43

J.1.2 Popis zkoušky 43

J.2 Experimentální uspořádání 43

J.2.1 Bezpečnostní opatření 43

J.2.2 Elektrický obvod 43

J.2.3 Požadavky na kryt 44

J.3 Zkušební postupy 44

J.3.1 Výběr a příprava výbojky 44

J.3.2 Stanovení střední energie pro prasknutí hořáku 44

J.3.3 Zkušební postup pro prasknutí hořáku 45

J.4 Konstrukce nevýbušné výbojky 45

J.4.1 Definice poškození vnější baňky 45

J.4.2 Hodnocení nevýbušnosti 45

Bibliografie 46

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 47

Obrázek 1 – Výbojka se závitovou paticí 15

Obrázek C.1 – Objímka pro zkoušku krutem výbojek se závitovými paticemi 28

Obrázek C.2 – Objímka pro zkoušku krutem výbojek s bajonetovými paticemi 29

Obrázek D.1 – Přístroj pro zkoušku tlakem kuličkou 30

Obrázek E.1 – Zkušební obvod 31

Obrázek I.1 – Základní elektrické schéma pro zkoušku nevýbušnosti halogenidových výbojek s křemenným hořákem 40

Obrázek J.1 – Elektrické schéma pro zkoušku nevýbušnosti 44

Tabulka 1 – Třídění podle rizikových skupin 17

Tabulka 2 – Seskupení zkušebních záznamů – výběr vzorků a přípustná úroveň jakosti (AQL) 21

Tabulka 3 – Přejímací číslo: AQL = 0,65 % 22

Tabulka 4 – Přejímací číslo: AQL = 2,5 % 23

Tabulka 5 – Rozsah výběru z dávky a zamítací číslo (dávky > 500 výbojek) 24

Tabulka 6 – Velikost zkušebního výběru z dávky a zamítací číslo (dávky ? 500 výbojek) 25

Tabulka A.1 – Odkazy na údajové listy IEC 60061 26

Tabulka B.1 – Hodnoty pro zkoušku tahem 27

Tabulka B.2 – Hodnoty pro zkoušku krutem 27

Tabulka D.1 – Přístroj pro zkoušku tlakem kuličkou 30

Tabulka E.1 – Rezonanční charakteristiky zkušebního předřadníku 32

Tabulka E.2 – Hodnoty kompenzačního kondenzátoru pro zkoušky 32

Tabulka F.1 – Maximální teploty patic 34

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma uvádí požadavky na bezpečnost výbojek (kromě zářivek) pro všeobecné osvětlování.

Tato mezinárodní norma je určena pro nízkotlaké sodíkové výbojky a vysokotlaké výbojové zdroje, tj. pro vysokotlaké rtuťové výbojky (včetně směsových výbojek), vysokotlaké sodíkové výbojky a halogenidové výbojky. Platí pro jedno- a dvoupaticové výbojky, jejichž seznam je uveden v příloze A.

Tato norma se týká pouze bezpečnostních kritérií a netýká se provedení. Požadavky na provedení lze nalézt v IEC 60188, IEC 60192, IEC 60662, IEC 61167 a IEC 61549.

Lze očekávat, že výbojky, které splní tuto normu, budou v provozu bezpečné při napájecích napětích mezi 90 %

a 110 % jmenovitého napětí, jsou-li provozovány s předřadníkem, který splňuje IEC 61347-2-9 a IEC 60923, se zapalovacím zařízením splňujícím IEC 61347-2-1 a IEC 60927 a ve svítidle, které splňuje IEC 60598-1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.