

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.180.20; 29.140.01 **Říjen 2012**

**Světlo a osvětlení - Měření a uvádění fotometrických údajů
světelných zdrojů a svítidel - Část 1: Měření a formát souboru
údajů**

ČSN
EN 13032-1+A1
36 0456

Light and lighting – Measurement and presentation of photometric data of lamps and luminaires – Part 1: Measurement and file format

Lumière et éclairage – Mesure et présentation des données photométriques des lampes et des luminaires – Partie 1: Mesurage et format de données

Licht und Beleuchtung – Messung und Darstellung photometrischer Daten von Lampen und Leuchten – Teil 1: Messung und Datenformat

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13032-1:2004+A1:2012. 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 13032-1:2004+A1:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13032-1 (36 0456) ze srpna 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z ledna 2012, oprava 1 z ledna 2004 byla zapracována již do textu nahrazované ČSN. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto: „! vypuštěný text “; opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Změnou A1 byla kromě vyznačených změn v textu přidána informativní příloha F, která se týká postupů při měření fotometrických parametrů zářivkových svítidel osazených jednopaticovými kompaktními zářivkami (TC-F, TC-L a dalšími kompaktními zářivkami s vnějším předřadníkem), lineárními (T16) a kruhovými zářivkami (T16-R) o průměru 16 mm s výjimkou zářivek T16 o příkonu

4 W, 6 W, 8 W a 13 W, označovaných jako miniaturní zářivky.

V celém textu normy je proti předchozí normě pro anglický termín *ageing* použit český ekvivalent *stárnutí*. V původní normě byl pro překlad použit termín *zahořování*. Důvodem této změny je skutečnost, že v příloze F se vyskytuje nový termín *burn-in*, pro který je použit český ekvivalent *zahořování*.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12665:2002 zavedena v ČSN EN 12665:2003 (36 0001) Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení

EN 60081 zavedena v ČSN EN 60081 (36 0275) Zářivky pro všeobecné osvětlování – Požadavky na provedení

EN 60901 zavedena v ČSN EN 60901 (36 0277) Jednopaticové zářivky – Požadavky na provedení

ISO 9660 nezavedena¹

Souvisící ČSN

ČSN IEC 50(845):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník, Kapitola 845: Osvětlení

ČSN 36 0010 Měření světla

ČSN EN 61231 (36 0040) Mezinárodní systém označování světelných zdrojů (ILCOS)

Vypracování normy

Zpracovatel: ETNA s.r.o., IČ 45309621, Ing. Petr Žák

Technická normalizační komise: TNK 76 Osvětlení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Kolomazník

EVROPSKÁ NORMA EN 13032-1:2004+A1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Březen 2012

ICS 17.180.20 Nahrazuje EN 13032-1:2004

Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 1: Měření a formát souboru údajů

Light and lighting – Measurement and presentation of photometric data of lamps
and luminaires –

Part 1: Measurement and file format

Lumière et éclairage – Mesure et présentation
des données photométriques des lampes
et des luminaires –
Partie 1: Mesurage et format de données

Licht und Beleuchtung – Messung und Darstellung photometrischer
Daten von Lampen und Leuchten –
Teil 1: Messung und Datenformat

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2004-01-16 a obsahuje opravu 1 vydanou CEN dne

2005-01-26 a změnu 1, která byla schválena CEN dne 2012-01-15.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát 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 CEN.

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

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13032-1:2004+A1:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4 Souřadnicový systém 10

4.1 Obecně 10

4.2 Soustavy fotometrických rovin 11

4.2.1 Obecně 11

4.2.2 Soustava B-rovin 11

4.2.3 Soustava C-rovin 13

4.2.4	Vztahy mezi soustavami rovin	15
5	Požadavky na měřicí laboratoř	15
5.1	Obecně	15
5.2	Zkušební podmínky	15
5.2.1	Zkušební prostory	15
5.2.2	Zkušební napětí	16
5.2.3	Teplota okolí	16
5.2.4	Proudění vzduchu	16
5.2.5	Stabilizace zdroje světla	16
5.3	Elektrický napájecí zdroj	18
5.3.1	Proudová zatížitelnost	18
5.3.2	Stabilita napájecího napětí	18
5.3.3	Kmitočet střídavého napájecího napětí	18
5.3.4	Tvar křivky střídavého napájecího napětí	18
5.3.5	Zvlnění stejnosměrného napětí	18
5.3.6	Elektromagnetické pole	18
5.4	Měření rozložení svítivosti	18
5.5	Měření světelného toku	18
5.6	Měření jasu	18
5.7	Fotometrické činitele	19
5.8	Měření svítidel	19
6	Požadavky na měření	21
6.1	Obecná hlediska	21
6.1.1	Goniofotometry	21
6.1.2	Integrační fotometry	23
6.1.3	Přístroje na měření osvětlenosti	24
6.1.4	Jasoměry	25
6.2	Nejistoty měření	25

- 7** Požadavky na formát základních údajů 26
- 8** Převod údajů o svítidlech do elektronické podoby 26
 - 8.1** Obecně 26
 - 8.2** Formát souboru údajů 27

Strana

Příloha A (normativní) Clonění parazitního světla 28

Příloha B (normativní) Vlastnosti fotometrů 29

B.1 Odchylka poměrné spektrální citlivosti od funkce $V(\lambda)$ 29

B.2 Citlivost na UV záření u 29

B.2.1 Definice 29

B.2.2 Měření 29

B.2.3 Charakteristika 30

B.3 Citlivost na IR záření r 30

B.3.1 Definice 30

B.3.2 Měření 30

B.3.3 Charakteristika 31

B.4 Směrová odchylka 31

B.4.1 Směrová odchylka při měření osvětlenosti 31

B.4.2 Směrová odchylka při měření jasu 33

B.5 Závislost na polarizaci světla 36

B.5.1 Popis 36

B.5.2 Měření 36

B.5.3 Charakteristika 36

B.6 Vliv nerovnoměrného osvětlení přijímací plochy fotometrické hlavice 36

B.6.1 Popis 36

B.6.2 Měření 36

B.6.3 Charakteristika 37

B.7 Vliv změny zaostřovací vzdálenosti jasoměru 37

B.7.1 Popis 37

B.7.2 Měření 37

B.7.3 Charakteristika 37

B.8 Linearita přijímače 37

B.8.1 Definice 37

B.8.2 Měření 37

B.8.3 Charakteristika 38

B.9 Popis parametru indikačního přístroje 38

B.10 Únava 38

B.10.1 Definice 38

B.10.2 Měření 39

B.10.3 Charakteristika 39

B.11 Teplotní závislost 39

B.11.1 Popis 39

B.11.2 Měření 39

B.11.3 Charakteristika 39

B.12 Zhodnocení časově proměnného světla 40

B.12.1 Popis 40

B.12.2 Dolní a horní frekvenční limit 40

Strana

B.13 Přepínání měřicího rozsahu 40

B.13.1 Definice 40

B.13.2 Měření 41

B.13.3 Charakteristika 41

Příloha C (normativní) Zkouška zrcadel na odchylky v činiteli odrazu a rovinnosti 42

C.1 Zkouška zdroje 42

C.2 Postup 42

C.3 Kritérium 42

Příloha D (normativní) Formát souboru údajů CEN 43

D.1 Přehled 43

D.2 Podrobný popis údajů 45

D.3 Pravidla pro programátory 50

Příloha E (informativní) Příklady formátu souboru údajů CEN 52

E.1 Příklad 1 52

E.2 Příklad 2 52

Příloha F (normativní) Postup měření fotometrických parametrů svítidel osazených zářivkami T16 nebo kompaktními zářivkami 54

F.1 Obecně 54

F.2 Příprava a manipulace s měřicími světelnými zdroji 54

F.2.1 Stárnutí 54

F.2.2 Zahořování 54

F.2.3 Horký přesun 54

F.2.4 Stabilizace 55

F.2.5 Opakované použití světelných zdrojů 55

F.2.6 Výměna měřicích světelných zdrojů 55

F.2.7 Skladování a přeprava světelných zdrojů 55

F.3 Požadavky na měření fotometrických parametrů světelných zdrojů a svítidel 55

F.3.1 Elektrické zapojení 55

F.3.2 Postup měření" 55

Bibliografie 57

Předmluva

Tento dokument (EN 13032-1:2004+A1:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 169 *Světlo a osvětlení*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2012 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do září 2012.

Tento dokument zahrnuje změnu A1 schválenou CEN dne 2012-01-15 a opravu 1¹⁾, vydanou CEN dne 2005-01-26.

Tento dokument nahrazuje EN 13032-1:2004.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami ! ".

Poděkování za pomoc při přípravě této normy patří organizaci CIE.

Evropská norma 13032 *Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel* se skládá z těchto částí:

Část 1: Měření a formát souboru údajů

Část 2: Způsob uvádění údajů pro vnitřní a venkovní pracovní prostory

Část 3: Nouzové osvětlení (připravuje se)

Část 4: Osvětlení sportovišť (připravuje se)

Část 6: Osvětlení tunelů (připravuje se)

!vypuštěný text"

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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.

Úvod

Základním požadavkem každého světelného technika pro návrh kvalitní osvětlovací soustavy je získání spolehlivých a přesných fotometrických údajů.

Cílem této evropské normy je zavedení společných základů evropské světelnětechnické praxe, aby bylo možné svítidla s příslušnými technickými údaji zakoupená v jedné zemi porovnat a správně použít v jiné zemi.

Norma je průvodcem jednotlivými metodami a v nezbytných případech se odvolává na příslušné publikace CIE, ISO a CEN.

Spolehlivost těchto údajů rovněž závisí na kvalifikaci vedoucích pracovníků, na organizaci, způsobilosti spolupracovníků a na metrologickém posouzení měřicí laboratoře.

!Vzhledem ke zvláštním požadavkům na zacházení se zářivkami T16 a kompaktními zářivkami je těmto světelným zdrojům věnována samostatná část (normativní příloha F)."

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje obecné zásady měření základních fotometrických údajů pro účely osvětlování.

Stanovuje kritéria měření potřebná pro normalizování základních fotometrických údajů a podrobně popisuje formát souboru CEN pro elektronický přenos dat.

Toto je první část normy, skládající se z více částí. Tato část 1 popisuje základní fotometrická měření

a formát souboru údajů. Další části normy se týkají údajů o světelných zdrojích a svítidlech s ohledem na účel použití.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.