

2022

Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria
pro stanovení požadavků na osvětlení

ČSN
EN 12665

36 0001

Light and lighting – Basic terms and criteria for specifying lighting requirements

Lumiere et éclairage – Termes de base et criteres pour la spécification des exigences en éclairage

Licht und Beleuchtung – Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12665:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12665:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12665 (36 0001) ze srpna 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12665:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12665 (36 0001) ze srpna 2018 převzala EN 12665:2018 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Technické změny v EN 12665:2018 proti EN 12665:2011 jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-845:1987 zavedena v ČSN IEC 50(845):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 845: Osvětlení

CIE S 017/E:2011 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 12193 (36 0454) Světlo a osvětlení – Osvětlení sportovišť

ČSN EN 12216 (74 6024) Okenice, vnější a vnitřní clony - Terminologie, slovník odborných výrazů a definice

ČSN EN 12519 (74 6032) Okna a dveře - Terminologie

ČSN EN 15193 (soubor) (73 0327) Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení

ČSN EN 60064 (36 0130) Žárovky pro domácnosti a obdobné osvětlovací účely - Požadavky na provedení

ČSN EN 60081 (36 0275) Zářivky pro všeobecné osvětlování - Požadavky na provedení

ČSN EN 60155+A1 (36 0295) Startéry pro zářivky

ČSN EN 60188 ed. 2 (36 0230) Vysokotlaké rtuťové výbojky - Požadavky na provedení

ČSN EN 60192 ed. 2 (36 0241) Nízkotlaké sodíkové výbojky - Požadavky na provedení

ČSN EN 60357 ed. 2 (36 0160) Halogenové žárovky (mimo žárovek pro silniční vozidla) - Požadavky na provedení

ČSN EN 60432-1 ed. 2 (36 0131) Žárovky - Požadavky na bezpečnost - Část 1: Žárovky pro všeobecné osvětlení pro domácnost a obdobné osvětlovací účely

ČSN EN 60432-2 ed. 2 (36 0131) Žárovky - Požadavky na bezpečnost - Část 2: Halogenové žárovky pro všeobecné osvětlení pro domácnost a obdobné osvětlovací účely

ČSN EN 60598-1 ed. 6 (36 0600) Svítidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

ČSN EN 60662 (36 0240) Vysokotlaké sodíkové výbojky - Požadavky na provedení

ČSN EN 60901 (36 0277) Jednopaticové zářivky - Požadavky na provedení

ČSN EN 60921 (36 0512) Předřadníky pro zářivky - Požadavky na provedení

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

ČSN EN 60927 ed. 2 (36 0297) Příslušenství pro světelné zdroje - Zapalovací zařízení (jiná než doutnavková) - Požadavky na provedení

ČSN EN 60929 ed. 4 (36 0596) Elektronické ovládací zařízení na střídavé a/nebo stejnosměrné napětí k zářivkám - Požadavky na provedení

ČSN EN 60968 ed. 2 (36 0290) Zářivky s integrovanými předřadníky pro všeobecné osvětlování - Požadavky na bezpečnost

ČSN EN 60969+A1 (36 0291) Zdroje světla s integrovanými předřadníky určené pro všeobecné osvětlování - Výkonnostní požadavky (obsahuje změnu A1:1993)

ČSN EN 61047 ed. 2 (36 0581) Elektronické měniče/střídače na stejnosměrné nebo střídavé napětí pro žárovky - Požadavky na provedení

ČSN EN 61048 ed. 2 (36 0525) Příslušenství pro světelné zdroje - Kondenzátory pro použití v obvodech zářivky a jiných výbojových zdrojů světla - Všeobecné předpisy a požadavky na bezpečnost

ČSN EN 61049 (36 0526) Kondenzátory pro použití v obvodech zářivek a jiných výbojových zdrojích světla -Požadavky na provedení

ČSN EN 61167 ed. 3 (36 0250) Halogenidové výbojky - Výkonnostní požadavky

ČSN EN 61195 ed. 2 (36 0276) Dvoupaticové zářivky - Požadavky na bezpečnost

ČSN EN 61199 ed. 3 (36 0278) Jednopaticové zářivky - Požadavky na bezpečnost

ČSN EN 61347-1 ed. 3 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 1: Obecné a bezpečnostní požadavky

ČSN EN 61347-2-2 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-2: Zvláštní požadavky na stejnosměrně nebo střídavě napájené elektronické měniče/střídače pro žárovky

ČSN EN 61347-2-3 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-3: Zvláštní požadavky na střídavě a/nebo stejnosměrně napájené elektronické předřadníky k zářivkám

ČSN EN 61347-2-7 ed. 3 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-7: Zvláštní požadavky na bateriemi napájená elektronická ovládací zařízení pro nouzové osvětlení (s vlastními bateriemi)

ČSN EN 61347-2-8 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-8: Zvláštní požadavky na předřadníky pro zářivky

ČSN EN 61347-2-9 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-9: Zvláštní požadavky na elektromagnetická ovládací zařízení pro výbojové světelné zdroje (mimo zářivky)

ČSN EN 62504 (36 0701) Všeobecné osvětlování - LED světelné zdroje a jejich příslušenství - Termíny a definice

Vysvětlivky k textu této 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).

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Oproti běžným zvyklostem jsou v tomto dokumentu odkazy na zdroje používány s uvedením pouze vybraných modifikací. Neuvedení modifikace proto neznamena, že je terminologické heslo v tomto dokumentu identické s uvedeným zdrojem.

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k úvodu a k článkům 3.2.5, 3.2.6, 3.2.12, 3.2.13, 3.3.1 a 3.3.39 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Atelier světelné techniky, s. r. o., IČO 24302741, Ing. Petr Žák, Ph.D., spolupráce: Ing. Jan Kolomazník

Technická normalizační komise: TNK 76 Osvětlení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Radek Špaček

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12665

Červen 2018

ICS 01.040.91; 91.160.01
EN 12665:2011

Nahrazuje

Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků
na osvětlení

Light and lighting – Basic terms and criteria for specifying lighting requirements

Lumière et éclairage – Termes de base et
critères pour la spécification des exigences en
éclairage

Licht und Beleuchtung – Grundlegende Begriffe
und Kriterien für die Festlegung von
Anforderungen
an die Beleuchtung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-02-08.

Členové CEN 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 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska,
Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska
a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv
prostředky Ref. č. EN 12665:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah
Strana

Contents
Page

| | | | |
|--|----|---|----|
| Evropská předmluva..... | 7 | European foreword..... | 7 |
| Úvod..... | 8 | Introduction..... | 8 |
| 1..... Předmět normy..... | 9 | 1..... Scope..... | 9 |
| 2..... Citované dokumenty..... | 9 | 2..... Normative references..... | 9 |
| 3..... Termíny a definice..... | 9 | 3..... Terms and definitions..... | 9 |
| 3.1..... Zrak a vidění..... | 9 | 3.1..... Eye and vision..... | 9 |
| 3.2..... Světlo a barva..... | 12 | 3.2..... Light and colour..... | 12 |
| 3.3..... Osvětlovací zařízení..... | 28 | 3.3..... Lighting equipment..... | 28 |
| 3.4..... Denní světlo..... | 38 | 3.4..... Daylight..... | 38 |
| 3.5..... Osvětlovací soustavy..... | 40 | 3.5..... Lighting installations..... | 40 |
| 3.6..... Měření osvětlení..... | 53 | 3.6..... Lighting measurements..... | 53 |
| 4..... Zásady pro stanovení požadavků na osvětlení..... | 55 | 4..... Framework for the specification of lighting requirements..... | 55 |
| 4.1..... Obecně..... | 55 | 4.1..... General..... | 55 |
| 4.2..... Osvětlenost..... | 55 | 4.2..... Illuminance..... | 55 |
| 4.3..... Jas..... | 55 | 4.3..... Luminance..... | 55 |
| 4.4..... Oslnění..... | 55 | 4.4..... Glare..... | 55 |
| 4.4.1... Omezující oslnění..... | 55 | 4.4.1... Disability glare..... | 55 |
| 4.4.2... Rušivé oslnění..... | 55 | 4.4.2... Discomfort glare..... | 55 |
| 4.5..... Barva..... | 56 | 4.5..... Colour..... | 56 |
| 4.5.1... Podání barev..... | 56 | 4.5.1... Colour rendering..... | 56 |
| 4.5.2... Barva světla světelného zdroje..... | 56 | 4.5.2... Light source colour..... | 56 |
| 4.6..... Energie..... | 56 | 4.6..... Energy..... | 56 |
| 4.7..... Údržba..... | 56 | 4.7..... Maintenance..... | 56 |
| 4.7.1... Údržba..... | 56 | 4.7.1... Maintenance..... | 56 |
| 4.7.2... Činitel údržby..... | 56 | 4.7.2... Maintenance factor..... | 56 |
| 4.8..... Měření a výpočty..... | 56 | 4.8..... Measurements and calculations..... | 56 |
| Příloha A (informativní) Doplnující vysvětlivky k definovaným termínům..... | 57 | Annex A (informative) Additional explanation of defined terms..... | 57 |
| Příloha B (informativní) Rejstřík termínů..... | 61 | Annex B (informative) Index of terms..... | 66 |
| Bibliografie..... | 70 | | |

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12665:2018) vypracovala technická komise CEN/TC 169 *Světlo a osvětlování*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2018 udělit 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 prosince 2018.

European foreword

This document (EN 12665:2018) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 169 "Light and lighting", the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by December 2018, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 2018.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Tento dokument nahrazuje EN 12665:2011. Hlavními technickými změnami v této revizi je zahrnutí dříve neobsažených termínů shromážděných z:

- EN 1837;
- EN 1838;
- EN 12193;
- EN 12464;
- EN 13032;
- EN 13201 a
- EN 15193.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma uvádí základní rámec, který je určen k použití pro specifikaci požadavků na osvětlení.

Je-li termín obsažen v publikaci CIE S 017/E:2011 ILV, *Mezinárodní světelnětechnický slovník* nebo IEC 60050-845, *Mezinárodní elektrotechnický slovník, Kapitola*

845: *Osvětlení*^{NP[1]}, je v případě, že jsou termíny v obou dokumentech pro všechny praktické účely identické, uveden odkaz na ekvivalentní termín. Doplňující vysvětlivky k některým termínům jsou uvedeny v informativní příloze A. Rejstřík termínů je uve-

den v informativní příloze B.

Požadavky na osvětlení v prostoru jsou určeny potřebou zajistit:

- odpovídající osvětlení pro bezpečnost a pohyb;
- podmínky pro usnadnění zrakového výkonu a vnímání barev a
- přijatelnou zrakovou pohodu pro uživatele prostoru.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document will supersede EN 12665:2011. The main technical changes in this revision are the inclusion of terms previously absent, collated from:

- EN 1837;
- EN 1838;
- EN 12193;
- EN 12464;
- EN 13032;
- EN 13201; and
- EN 15193.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organisations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

Introduction

This European Standard specifies a basic framework intended to be used for the specification of lighting requirements.

Where a term is contained in CIE Publication CIE S 017/E:2011 ILV, *International Lighting Vocabulary* or IEC 60050-845, *International Electrotechnical*

Vocabulary, Chapter 845: Lighting, a reference is given to the equivalent term where the terms in both documents are, for all practical purposes, identical.

For some terms additional explanation is given in informative Annex A. An index of terms is given in informative Annex B.

The lighting requirements for a space are determined by the need to provide:

- adequate illumination for safety and movement;
- conditions that will facilitate visual performance and colour perception; and
- acceptable visual comfort for the occupants in the space.

Relativní důležitost těchto činitelů je pro různé aplikace rozdílná. Tento základní rámec pokrývá hlediska z oblastí vidění, fotometrie a kolorimetrie, zahrnuje přírodní i umělé optické záření od ultrafialové, přes viditelné, až po infračervené oblasti spektra, a zahrnuje problematiku aplikací odpovídajících všem použitím světla, v interiéru a exteriéru, včetně požadavků na ochranu životního prostředí, energetickou náročnost a udržitelnost, včetně hledisek souvisejících s estetikou a nevizuálními biologickými účinky. Úzce vymezené a specifické termíny mohou být definovány v aplikačních normách. Uvažována má být také spotřeba energie na osvětlení a údržba. Parametry, které je třeba k zajištění dobrých vizuálních podmínek a účinného osvětlení stanovit, jsou společné pro mnoho aplikačních oblastí. Těm je věnována kapitola 4 této normy.

Existující termíny a definice z oblasti světelných diod (LED) obsažené v EN 62504 nebyly do této normy zahrnuty.

Termíny a definice týkající se otvorů pro denní osvětlení v obálce budovy jsou uvedeny v těchto technických normách:

EN 12216 Okenice, vnější a vnitřní clony - Terminologie, názvy a definice

EN 12519 Okna a dveře - Terminologie

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje základní termíny a definice používané ve všech osvětlovacích aplikacích. Tento dokument stanoví rovněž rámec pro specifikaci požadavků na osvětlení s uvedením podrobností týkajících se hledisek, která mají být uvažována při stanovování těchto požadavků.

The relative importance of these factors will vary for different applications. This basic framework covers aspects in the field of vision, photometry and colorimetry, involving natural and man-made optical radiation over the UV, the visible and the IR regions of the spectrum, and application subjects covering all usages of light, indoors and outdoors, including environmental, energy and sustainability requirements and aesthetics and non-image forming biological aspects.

Peculiar and specific terms can be defined in application standards.

Considerations should also be given to the energy used by lighting and to maintenance. The parameters that need to be specified to ensure good visual conditions and an efficient lighting installation are common to many applications. These are dealt with in Clause 4 of this standard.

LED terms and definitions already existing within EN 62504 have not been included in this standard.

For terms and definitions concerning daylight openings within a building envelope the following standards may also be consulted: EN 12216 Shutters, external blinds, internal blinds - Terminology, glossary and definitions

EN 12519 Windows and pedestrian doors - Terminology

1 Scope

This document defines basic terms and definitions for use in all lighting applications. This document also sets out a framework for the specification of lighting requirements, giving details of aspects that are to be considered when setting those requirements.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

^{NP[1]} NÁRODNÍ POZNÁMKA Tento slovník je v ČR zaveden v ČSN IEC 50(845) - viz Národní předmluva této normy.