

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 01.040.91; 91.160.01 **Březen 2012**

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 12665:2011. 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 12665:2011. 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 12665 (36 0001) z dubna 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Hlavní technické změny proti prvnímu vydání jsou uvedeny v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných normativních dokumentech

CIE 17.4:1987 zavedena v ČSN IEC 50(845):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 845: Osvětlení

Souvisící ČSN

ČSN 01 1718 Měření barev

[ČSN EN 1837+A1](#) (36 0457) Bezpečnost strojních zařízení – Integrované osvětlení strojů

ČSN EN 1838 (36 0453) Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

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

[ČSN EN 12464-1](#) (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

[ČSN EN 12464-2](#) (36 0450) Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory

[ČSN EN 13032-1](#) (36 0456) Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 1: Měření a formát souboru údajů

[ČSN EN 13032-2](#) (36 0456) Světlo a osvětlení – Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel – Část 2: Způsob uvádění údajů pro vnitřní a venkovní pracovní prostory

[ČSN EN 15193](#) (73 0327) Energetická náročnost budov – Energetické požadavky na osvětlení

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES z 2008-06-17, o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (Directive 2008/57/EC of the European Parliament and of the Council of 2008-06-17, on the interoperability of the rail system within the Community). V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů, nařízením vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění pozdějších předpisů, a vyhláškou č. 352/2004 Sb., o provozní a technické propojenosti evropského železničního systému, ve znění pozdějších předpisů.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k úvodu, k článkům 3.2.5, 3.2.6, 3.2.12, 3.2.13, 3.3.1, 3.3.40 a k příloze ZA doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Novotný – RELUX, IČ 44283270, Ing. Jiří Novotný

Technická normalizační komise: TNK 76 Osvětlení

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

EVROPSKÁ NORMA EN 12665 EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM Květen 2011

ICS 01.040.91; 91.160.01 Nahrazuje EN 12665:2002

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 2011-05-11.

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 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, 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 a Švýcarska.

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

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.

EN 12665:2011 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

3.1 Zrak a vidění 7

3.2 Světlo a barva 9

3.3 Osvětlovací zařízení 19

3.4 Denní světlo 26

3.5 Osvětlovací soustavy 28

3.6 Měření osvětlení 40

4 Zásady pro stanovení požadavků na osvětlení 41

4.1 Obecně 41

4.2 Osvětlenost 41

4.3 Jas 41

4.4 Oslnění 42

4.5 Barva 42

4.6 Energie 42

4.7 Údržba 42

4.8 Měření 42

4.9 Přesnost 42

Příloha A (informativní) Doplnující vysvětlivky k definovaným termínům 43

Příloha B (informativní) Rejstřík termínů 46

Příloha C (informativní) Odchylka typu A 54

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2008/57/ES 55

Bibliografie 57

Contents

Page

Foreword 5

Introduction 6

1 Scope 7

2 Normative references 7

3 Terms and definitions 7

3.1 Eye and vision 7

3.2 Light and colour 9

3.3 Lighting equipment 19

3.4 Daylight 26

3.5 Lighting installations 28

3.6 Lighting measurements 40

4 Framework for the specification of lighting requirements 41

4.1 General 41

4.2 Illuminance 41

4.3 Luminance 41

4.4 Glare 42

4.5 Colour 42

4.6 Energy 42

4.7 Maintenance 42

4.8 Measurements 42

4.9 Accuracy 42

Annex A (informative) Additional explanation of defined terms 43

Annex B (informative) Index of terms 46

Annex C (informative) A deviation 54

Annex ZA (informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of EU Directive 2008/57/EC 55

Bibliography 57

Předmluva

Tento dokument (EN 12665:2011) vypracovala technická komise CEN/TC 169 *Světlo a osvětlení*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2011 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 prosince 2011.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN/CENELEC/ETSI Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice 2008/57/ES.

Vztah ke směrnici 2008/57/ES je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tento dokument nahrazuje EN 12665:2002.

Hlavní technické změny v této revizi:

- zařazení chybějících termínů shromážděných z EN 1837, EN 1838, EN 12193, EN 12464-1, EN 12464-2, EN 13032-1, EN 13032-2 a EN 15193.

Významná změna mezi EN 12665:2002 a EN 12665:2011 je v předmětu dokumentu. Norma EN 12665:2002 definovala základní termíny užívané v osvětlování, v jednotlivých normách pak byly definovány speciální termíny s omezeným použitím. To v praxi vedlo k používání podobné terminologie při definování různých pojmů a naopak k používání odlišných termínů k popisu podobných pojmů. Z tohoto důvodu norma EN 12665:2011 uvádí základní termíny a definice pro všechny aplikační oblasti. Kromě toho byly aktualizovány některé odkazy.

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.

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 a Švýcarska.

Úvod

Tato evropská norma uvádí základní rámec, který se použije ke specifikaci požadavků na osvětlení.

Je-li termín obsažen v publikaci CIE 17.4:1987 Mezinárodní světelnotechnický slovník (IEC 60050 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 845: Osvětlení)^(NP), je termín uvedený v této normě identický. Doplnující vysvětlivky k některým termínům jsou uvedeny v informativní příloze A. Rejstřík termínů je uveden v informativní příloze B.

Požadavky na osvětlení v prostoru jsou určeny potřebou zajistit:

- odpovídající osvětlení pro bezpečnost a pohyb;

Foreword

This document (EN 12665:2011) 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 2011, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 2011.

This document has been prepared under a mandate given to CEN/CENELEC/ETSI by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive 2008/57/EC.

For relationship with EU Directive 2008/57/EC, see informative Annex ZA, which is an integral part of this document.

This document supersedes EN 12665:2002.

The main technical changes in this revision are:

inclusion of terms previously absent collated from EN 1837, EN 1838, EN 12193, EN 12464-1, EN 12464-2, EN 13032-1, EN 13032-2 and EN 15193.

The significant change between EN 12665:2002 and EN 12665:2011 is within the scope of the document. EN 12665:2002 defined basic terms for use in lighting applications, and specialist terms with limited applications were defined in individual standards. In practice this resulted in cases of similar terminology being used to define different concepts, and conversely different terms being used to describe similar concepts. Therefore EN 12665:2011 defines basic terms and definitions for use in all lighting applications. Furthermore some references have been updated.

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

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

Introduction

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

Where a term is contained in CIE Publication 17.4:1987 International Lighting Vocabulary (IEC 60050, International Electrotechnical Vocabulary, Chapter 845 Lighting), the term given in this standard is 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;

podmínky pro usnadnění zrakového výkonu a vnímání barev;

příjemnou zrakovou pohodu pro uživatele prostoru.

Vzájemná důležitost těchto činitelů je pro různé aplikace rozdílná. Požadavky na osvětlení pro zrakovou pohodu uživatelů prostoru často přesahují požadavky na samotný zrakový výkon. Například zrakový úkol může vyžadovat jednoduché rozlišování černých symbolů na bílém pozadí; podání barev při tomto osvětlení je pro daný úkol nepodstatné, avšak je důležité pro vytvoření příjemného vzhledu místnosti a uživatelů. Rovněž prostorová i časová proměnnost osvětlení může být pro zrakovou pohodu důležitá a může být nápomocná při řešení vzniklých rozdílů mezi skupinami osob.

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 uživatelských oblastí. Těm je věnována kapitola 4.

1 Předmět normy

Tato norma definuje základní termíny používané ve všech osvětlovacích aplikacích. Tato evropská norma stanoví rovněž rámec pro specifikaci požadavků na osvětlení s uvedením podrobností týkajících se hledisek, která mají být uvažována při stanovování těchto požadavků.

conditions which will facilitate visual performance and colour perception;

acceptable visual comfort for the occupants in the space.

The relative importance of these factors will vary for different applications. The lighting requirements for visual comfort and satisfaction of the occupants, will often exceed the requirements for visual performance alone. For example, the visual task may simply require the discrimination of black symbols on a white background; the colour rendering of the lighting is irrelevant to this task but it is important in making the appearance of the room and occupants acceptable. Variations of the lighting in space and time may also be important for visual satisfaction and can help to meet the interpersonal differences found within groups of people.

Considerations should also be given to the energy used by lighting and to maintenance.

The parameters which 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.

1 Scope

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

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.