

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.160.10 **Březen 2012**

Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN
EN 12464-1
36 0450

Light and lighting – Lighting of work places – Part 1: Indoor work places

Lumière et éclairage – Eclairage des lieux de travail – Partie 1: Lieux de travail intérieurs

Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12464-1:2011. 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 12464-1:2011. 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 12464-1 (36 0450) z března 2004.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

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

Informace o citovaných dokumentech

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

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

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

EN 13032-1 zavedena v 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

EN 13032-2 zavedena v 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

EN 15193 zavedena v ČSN EN 15193 (73 0327) Energetická náročnost budov – Energetické požadavky na osvětlení

EN ISO 9241-307 zavedena v ČSN EN ISO 9241-307 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 307: Analýza a ověřovací zkušební metody pro elektronické zobrazovací displeje

EN ISO 9680:2007 zavedena v ČSN EN ISO 9680:2007 (36 0908) Stomatologie – Stomatologická pracovní svítidla

ISO 3864-1 zavedena v ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech

Souvisící ČSN

ČSN 36 0011 (soubor) Měření osvětlení vnitřních prostorů

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení

ČSN 73 0580 (soubor) Denní osvětlení budov

[ČSN 73 4301](#) Obytné budovy

Souvisící TNI

TNI 36 0450 Rušivé oslnění při osvětlení vnitřních prostorů

TNI 36 0451 Údržba vnitřních osvětlovacích soustav

Souvisící právní předpisy

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 4.10 doplněna informativní národní poznámka.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna informativní národní příloha NA, která obsahuje vztah k jiným českým normám a předpisům, vysvětlivky k některým článkům a doplňující doporučení.

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 12464-1

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2011

ICS 91.160.10 Nahrazuje EN 12464-1:2002

Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů -
Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Light and lighting - Lighting of work places -
Part 1: Indoor work places

Lumière et éclairage - Eclairage des lieux
de travail -
Partie 1: Lieux de travail intérieurs

Licht und Beleuchtung - Beleuchtung
von Arbeitsstätten -
Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-04-14.

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, Slovenska, Slovinska, Řecka, 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 12464-1:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

- 1** Předmět normy 8
- 2** Citované dokumenty 8
- 3** Termíny a definice 9
- 4** Kritéria pro navrhování osvětlení 10
 - 4.1** Světelné prostředí 10
 - 4.2** Rozložení jasu 10
 - 4.2.1** Obecně 10
 - 4.2.2** Činitele odrazu povrchů 11
 - 4.2.3** Osvětlenost povrchů 11
 - 4.3** Osvětlenost 11
 - 4.3.1** Obecně 11
 - 4.3.2** Řada osvětlenosti 11
 - 4.3.3** Osvětlenosti místa zrakového úkolu 11
 - 4.3.4** Osvětlenost bezprostředního okolí úkolu 12
 - 4.3.5** Osvětlenost pozadí úkolu 13
 - 4.3.6** Rovnoměrnost osvětlení 13
 - 4.4** Síť kontrolních bodů osvětlenosti 13
 - 4.5** Oslnění 14
 - 4.5.1** Obecně 14
 - 4.5.2** Rušivé oslnění 14
 - 4.5.3** Omezení oslnění cloněním 14
 - 4.5.4** Závoje odrazy a oslnění odrazem 15
 - 4.6** Osvětlení vnitřního prostoru 15
 - 4.6.1** Obecně 15
 - 4.6.2** Požadavky na střední válcovou osvětlenost v aktivních prostorech 15
 - 4.6.3** Podání tvaru 16
 - 4.6.4** Směřované osvětlení zrakových úkolů 16
 - 4.7** Hlediska barvy 16

4.7.1	Obecně	16
4.7.2	Barevný tón světla	16
4.7.3	Podání barev	17
4.8	Míhání a stroboskopické jevy	17
4.9	Osvětlení pracovních míst se zobrazovacími jednotkami (DSE)	17
4.9.1	Obecně	17
4.9.2	Mezní jasy svítidel s dolním tokem	17
4.10	Udržovací činitel (MF)	18
4.11	Požadavky na energetickou účinnost	18
4.12	Dodatečné přínosy denního světla	19
4.13	Variabilita světla	19
5	Přehled požadavků na osvětlení	19

Strana

5.1	Uspořádání tabulek	19
5.2	Přehled prostorů (místností), úkolů a činností	20
5.3	Požadavky na osvětlení pro vnitřní prostory (místnosti), úkoly a činnosti	21
6	Ověřovací postupy	37
6.1	Obecně	37
6.2	Osvětlenosti	37
6.3	Jednotné hodnocení oslnění (UGR)	37
6.4	Podání barev a barevný tón světla	37
6.5	Jas svítidel	37
6.6	Plán údržby	37
Příloha A	(informativní) Typické hodnoty roztečí sítě kontrolních bodů	38
Příloha B	(informativní) Odchylka typu A	39
	Bibliografie	40

Předmluva

Tento dokument (EN 12464-1:2011) 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 nutné zrušit nejpozději do prosince 2011.

Tento dokument nahrazuje EN 12464-1:2002.

Hlavní technické změny revidovaného znění normy:

- je uvažována důležitost denního osvětlení; požadavky na osvětlení jsou všeobecně použitelné nezávisle na tom, je-li poskytováno umělým nebo denním osvětlením nebo jejich kombinací,
- jsou specifikovány požadavky na minimální osvětlenost stropů a stěn,
- je specifikována válcová osvětlenost a detailní informace o podání tvaru (modelaci),
- rovnoměrnost osvětlení je přiřazena zrakovým úkolům a činnostem,
- je definováno pozadí úkolu a specifikováno jeho osvětlení,
- je definována síť kontrolních bodů podle EN 12464-2,
- jsou uvedeny nové limity jasů svítidel používaných u zobrazovacích jednotek (DSE, display screen equipment) podle ISO 9214-307.

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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Přiměřené a správné osvětlení umožňuje lidem účinné a přesné vykonávání zrakových úkolů. Úroveň viditelnosti a pohody požadovaná pro velké množství pracovních prostorů závisí na druhu a době trvání činnosti.

Je důležité, aby se postupovalo podle všech kapitol této evropské normy, přestože specifické požadavky jsou uvedeny v tabulkách požadavků na osvětlení (viz kapitola 5).

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky na osvětlení pro vnitřní pracovní prostory z hlediska zrakové pohody a zrakového výkonu osob s normálním zrakem. Uvedeny jsou všechny běžné zrakové úkoly, včetně zobrazovacích jednotek (DSE, display screen equipment).

Tato evropská norma stanovuje požadavky na řešení osvětlení pro většinu vnitřních pracovních a přilehlých prostorů z hlediska kvantity a kvality osvětlení. K tomu jsou doplněna doporučení pro správnou osvětlovací praxi.

Tato evropská norma nestanovuje požadavky na osvětlení z hlediska bezpečnosti a zdraví pracovníků při práci a nebyla připravena na základě uplatnění článku 153 smlouvy ES, ačkoliv požadavky na osvětlení uvedené v této evropské normě zpravidla splňují bezpečnostní požadavky. Požadavky na osvětlení z hlediska bezpečnosti a zdraví pracovníků při práci mohou být obsaženy ve směrnících založených na článku 153 smlouvy ES, v národních právních předpisech členských států přejímajících

tyto směrnice nebo v jiných národních právních předpisech členských států.

Tato evropská norma neposkytuje konkrétní řešení ani neomezuje projektanty při využití nových metod nebo při použití inovativních zařízení. Osvětlení může být zajištěno denním světlem, umělým osvětlením nebo jejich kombinací.

Tuto evropskou normu nelze použít pro osvětlení venkovních pracovních prostorů ani pro osvětlení podzemních dolů nebo nouzové osvětlení. Pro venkovní prostory viz EN 12464-2 a pro nouzové osvětlení viz EN 1838 a EN 13032-3.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.