

**2019**

Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru -  
Část 3-24: Zkouška vertikálního šíření plamene  
na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů -  
Kategorie C

ČSN  
EN IEC 60332-3-24  
ed. 2  
34 7107

idt IEC 60332-3-24:2018

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions -  
Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables - Category C

Essais des câbles électriques et des câbles a fibres optiques soumis au feu -  
Partie 3-24: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en  
position verticale - Catégorie C

Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall -  
Teil 3-24: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung von vertikal angeordneten Bündeln von  
Kabeln und isolierten Leitungen - Prüfmethode C

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60332-3-24:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60332-3-24:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-08-17 se nahrazuje ČSN EN 60332-3-24 (34 7107) z července 2010, 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 IEC 60332-3-24:2018 dovoleno do 2021-08-17 používat dosud platnou ČSN EN 60332-3-24 (34 7107) z července 2010.

Změny proti předchozí normě

Technické změny v porovnání s předchozí normou jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60332-3-24:2018.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60332-3-10 zavedena v ČSN EN IEC 60332-3-10 ed. 2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-10: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Zařízení

IEC 60811-606 zavedena v ČSN EN 60811-606 (34 7010) Elektrické a optické kabely – Zkušební metody pro nekovové materiály – Část 606: Fyzikální zkoušky – Metody pro stanovení hustoty

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 13943:2018 (73 0801) Požární bezpečnost – Slovník

ČSN EN IEC 60332-3-21 ed. 2 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-21: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Kategorie A F/R

ČSN EN IEC 60332-3-22 ed. 2 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-22: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Kategorie A

ČSN EN IEC 60332-3-23 ed. 2 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-23: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Kategorie B

ČSN EN IEC 60332-3-25 ed. 2 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-25: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Kategorie D

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).

Informativní údaje z IEC 60332-3-24:2018

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2000 a změnu 1:2008. Toto vydání je jejich technickou revizí.

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny v porovnání s předchozím vydáním:

- a) byla provedena úprava v titulku i jinde ke zvýraznění toho, že norma je platná pro optické vláknové kabely i pro typy s metalickým vodičem;
- b) detaily provedení, jakým jsou kabely instalovány na žebřík, byly lépe definovány pro zlepšení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti.

Má status skupinové bezpečnostní publikace v souladu s Pokynem IEC 104.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
20/1801/FDIS	20/1818/RVD

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.

Seznam všech částí souboru IEC 60332 se společným názvem *Zkoušky elektrických kabelů v podmínkách požáru* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této normy 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.

Vypracování normy

Zpracovatel: AVK Jihlava, IČO 71200665, Radek Antoš

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník České agentury pro standardizaci: Viera Borošová

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 IEC 60332-3-24

Říjen 2018

ICS 13.220.40; 29.020; 29.060.20  
EN 60332-3-24:2009

Nahrazuje

Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru -  
Část 3-24: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně  
namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Kategorie C  
(IEC 60332-3-24:2018)

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions -  
Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted  
bunched wires or cables - Category C  
(IEC 60332-3-24:2018)

Essais des câbles électriques et des câbles  
a fibres optiques soumis au feu -  
Partie 3-24: Essai de propagation verticale  
de la flamme des fils ou câbles montés en  
nappes  
en position verticale - Catégorie C  
(IEC 60332-3-24:2018)

Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen  
und Glasfaserkabeln im Brandfall -  
Teil 3-24: Prüfung der vertikalen  
Flammenausbreitung von vertikal angeordneten  
Bündeln von Kabeln  
und isolierten Leitungen - Prüfmart C  
(IEC 60332-3-24:2018)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-08-17. 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.

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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



**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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

60332-3-24:2018 E

## Evropská předmluva

Text dokumentu (20/1801/FDIS), budoucího druhého vydání IEC 60332-3-24, který vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60332-3-24:2018.

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) 2019-05-17
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-08-17

Tento dokument nahrazuje EN 60332-3-24:2009.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

### Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60332-3-24:2018 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	8
<b>1..... Rozsah platnosti.....</b>	<b>9</b>
<b>2..... Citované dokumenty.....</b>	<b>9</b>
<b>3..... Termíny a definice.....</b>	<b>9</b>
<b>4..... Zkušební zařízení.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1..... Obecně.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2..... Zdroj zapálení.....</b>	<b>10</b>
<b>5..... Postup zkoušky.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1..... Zkušební vzorek.....</b>	<b>10</b>
<b>5.2..... Stanovení počtu zkušebních kusů.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3..... Namontování zkušebního vzorku.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3.1... Kabely s alespoň jedním vodičem nad 35 mm<sup>2</sup>.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3.2... Kabely s vodiči 35 mm<sup>2</sup> a menšími a optické kabely.....</b>	<b>11</b>
<b>5.4..... Doba přiložení plamene.....</b>	



.....	11
<b>6.....</b> Vyhodnocení výsledků.....	11
<b>7.....</b> Požadavky na provedení.....	12
<b>8.....</b> Požadavky pro opakované zkoušení.....	12
<b>9.....</b> Protokol o zkoušce.....	12
<b>Příloha A</b> (normativní) Pokyny pro výběr kabelu pro typové schvalovací řízení.....	14
<b>Příloha B</b> (informativní) Doporučené požadavky na provedení.....	15
Bibliografie.....	16
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	17
Obrázek 1 – Odděleně rozmístěné kabely namontované na čelní straně standardního žebříku.....	12
Obrázek 2 – Dotýkající se kabely namontované na čelní straně standardního žebříku (sestavy kabelů ve vzájemném dotyku).....	13
Tabulka A.1 – Přehled zkušebních podmínek.....	14

# Úvod

IEC 60332-3-24 je součástí souboru publikací, které se zabývají zkouškami elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru.

Normy IEC 60332-1 a IEC 60332-2 specifikují metody zkoušek pro šíření plamene pro jeden vertikálně instalovaný vodič nebo kabel. Nelze předpokládat, že když kabel nebo vodič vyhovuje požadavkům IEC 60332-1 a IEC 60332-2, bude se potom podobným způsobem chovat i vertikální svazek stejných kabelů nebo vodičů. To je dáno tím, že šíření plamene podél svislého kabelu závisí na mnoha činitelích, jako je:

- a) objem hořlavého materiálu vystavený požáru a jakémukoli plameni, který může být vytvářen hořením kabelů;
- b) geometrické uspořádání kabelů a jejich vztah ke krytu;
- c) teplota, při které je možno zapálit plyny uvolňované z kabelů;
- d) množství hořlavého plynu uvolňovaného z kabelu při daném oteplení;
- e) objem vzduchu procházející instalací kabelů;
- f) konstrukce kabelu, např. pancéřovaný nebo nepancéřovaný, vícežilový nebo jednožilový.

Vše předcházející předpokládá, že při působení vnějšího požáru jsou kabely schopny zapálení.

Soubor IEC 60332-3 uvádí detaily zkoušek, kde je určitý počet kabelů svázan do svazku tak, aby vytvořily zkušební vzorky instalace. Pro snadnější použití na rozlišení zkušebních zařízení a pro různé kategorie zkoušek, jsou části normy označeny takto:

Část 3-10: Zařízení

Část 3-21: Kategorie A F/R

Část 3-22: Kategorie A

Část 3-23: Kategorie B

Část 3-24: Kategorie C

Část 3-25: Kategorie D

Části od 3-21 výše definují různé kategorie a příslušné postupy. Kategorie jsou rozlišeny dobou trvání zkoušky, objemem nekovového materiálu zkoušeného vzorku a způsobem montáže vzorku pro zkoušku. Ve všech kategoriích jsou kabely s alespoň jedním vodičem o průřezu větším než  $35 \text{ mm}^2$  zkoušeny v prostorově rozložené konfiguraci, zatímco kabely s vodiči o průřezu  $35 \text{ mm}^2$  nebo menším a optické kabely jsou zkoušeny v konfiguraci vzájemného dotyku.

Kategorie nejsou nutně vztaheny k různým hladinám bezpečnosti ve skutečné instalaci kabelů. Prakticky instalovaná konfigurace kabelů může být hlavním ukazatelem pro úroveň šíření plamene, která se vyskytne při skutečném požáru.

Způsob montáže popsáný jako kategorie A F/R (Část 3-21) je určena pro speciální konstrukce kabelů

použité ve zvláštních instalacích.

Kategorie A, B, C a D (Části 3-22 až 3-25 v uvedeném pořadí) jsou určeny pro obecné použití tam, kde jsou použity rozdílné objemy nekovových materiálů.

# 1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60332 pokrývající kategorii C stanovuje zkušební metody pro posouzení vertikálního šíření plamene na svislém svazku vodičů nebo kabelů, elektrických nebo optických, za definovaných podmínek.

Tento dokument platí pro kabely instalované na zkušebním žebříku tak, aby se dosáhlo celkového jmenovitého objemu nekovového materiálu 1,5l na jeden metr zkušební vzorku. Doba přiložení plamene je 40 minut. Tento způsob montáže používá přední stranu standardního žebříku. Tato kategorie je určena pro všeobecné použití tam, kde se požaduje vyhodnocení středních objemů nekovových materiálů.

Zkouška je určena pro typové schvalovací řízení. Požadavky na výběr kabelů jsou uvedeny v příloze A. Šíření plamene je měřeno jako rozsah poškození vzorku kabelu. Tento postup může být použit pro demonstraci schopnosti kabelu omezit šíření plamene.

Požadavky na doporučené provedení jsou uvedeny v příloze B.

POZNÁMKA Pro účely této normy pokrývá výraz „elektrické vodiče nebo kabely“ všechny izolované kabely s kovovým jádrem použité pro přenos energie nebo signálu.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**