

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.060.20; 13.220.40; 33.180.10 **Červenec 2010**

**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 60332-3-21
34 7107

mod IEC 60332-3-21:2000

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions -
Part 3-21: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables - Category
A F/R

Essais des câbles électriques et des câbles a fibres optiques soumis au feu -
Partie 3-21: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en
position verticale - Catégorie A F/R

Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall -
Teil 3-21: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung von vertikal angeordneten Bündeln von Kabeln
und isolierten Leitungen - Prüfmethode A F/R

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60332-3-21:2009. 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 60332-3-21:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2012-08-01 se nahrazuje ČSN EN 50266-2-1 (34 7113) z listopadu 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-08-01 používat dosud platná ČSN EN 50266-2-1 (34 7113) z listopadu 2001, v souladu s předmluvou k EN 60332-3-21:2009.

Změny proti předchozím normám

Tato norma představuje aktualizaci předchozí normy. Všechny předcházející kategorie zkoušek byly zachovány a aktualizovány. Byla doplněna nová kategorie (kategorie D) kvůli zajištění zkoušení při velmi nízkých objemech nekovových materiálů.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60332-3-10 zavedena v ČSN EN 60332-3-10 (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 (idt IEC 60332-3-10:2000 + A1:2008; idt EN 60332-3-10:2009)

IEC 60695-4 zavedena v ČSN EN 60695-4 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 4: Terminologie požárních zkoušek elektrotechnických výrobků (idt IEC 60695-4:2005; idt EN 60695-4:2006)

IEC 60811-1-3 zavedena v ČSN EN 60811-1-3 (34 7010) Všeobecné zkušební metody izolačních a plášťových materiálů elektrických kabelů – Část 1: Metody pro všeobecné použití – Oddíl 3: Metody stanovení hustoty – Zkouška nasákavosti – Zkouška smrštivosti (idt IEC 811-1-3:1993; idt EN 60811-1-3:1995)

IEC Guide 104 nezaveden

Porovnání s IEC 60332-3-21:2000

Tato norma je s IEC 60332-3-21:2000 shodná mimo modifikací provedených podle EN 60332-3-21:2009. Modifikace jsou vyznačeny svíslou čarou na levém okraji textu a původní znění IEC je uvedeno v národní příloze NA.

Informativní údaje z IEC 60332-3-21:2000

Mezinárodní norma IEC 60332-3-21 byla připravena technickou komisí IEC 20: Elektrické kabely.

Má status skupinové bezpečnostní publikace podle IEC návodu 104.

IEC 60332-3-21 tvoří jednu ze souboru publikací zabývajících se zkouškami elektrických kabelů v podmínkách požáru; soubor nahrazuje IEC 60332-3 vydanou v roce 1992. Části souboru jsou popsány v úvodu.

Všechny předcházející kategorie zkoušek byly zachovány a aktualizovány. Byla doplněna nová kategorie (kategorie D) kvůli zajištění zkoušení při velmi nízkých objemech nekovových materiálů.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
20/403/FDIS	20/427/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla navržena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 3.

Příloha A tvoří nedílnou část této normy.

Příloha B je určena pouze pro informaci.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do roku 2008. Po tomto datu bude publikace buď:

- znovu potvrzena,
- zrušena,
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Související ČSN

ČSN EN 60332-3-10 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-10: Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů – Zařízení

ČSN EN 60332-3-22 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 60332-3-23 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 60332-3-24 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 60332-3-25 Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 3-25 Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů Kategorie D

Vypracování normy

Zpracovatel: AVK Jihlava, IČ 71200665, Ing. Vratislav Ernest

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

EVROPSKÁ NORMA EN 60332-3-21

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2009

ICS 29.060.20; 13.220.40; 29.020 Nahrazuje EN 50266-2-1:2001 + opravu březen 2002

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 (IEC 60332-3-21, modifikovaná)

Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions -
Part 3-21: Test for vertical flame spread
of vertically-mounted bunched wires or cables - Category A F/R
(IEC 60332-3-21:2000, modified)

Essais des câbles électriques et des câbles a fibres optiques soumis au feu -
Partie 3-21: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en position verticale - Catégorie A F/R
(CEI 60332-3-21:2000, modifiée)

Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall -
Teil 3-21: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung von vertikal angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen - Prüfkategorie A F/R
(IEC 60332-3-21:2000, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-08-01. Členové CENELEC 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 Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60332-3-21 E

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60332-3-21:2000, připravený IEC TC 20, Elektrické kabely, spolu se společnými modifikacemi připravenými technickou komisí CENELEC TC 20, Elektrické kabely, byl předložen CENELEC k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 60332--21 dne 2009-08-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 50266-2-1:2001 + opravu březen 2002.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2010-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2012-08-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60332-2-21:2000 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

Úvod	8
1 Rozsah platnosti	9
2 Citované normativní dokumenty	9
3 Definice	9
4 Zkušební zařízení	10
4.1 Všeobecně	10
4.2 Zdroj zapálení	10
5 Postup zkoušky	10
5.1 Zkušební vzorek	10
5.2 Stanovení počtu zkušebních kusů	10
5.3 Namontování zkušebního vzorku	10
5.4 Doba přiložení plamene	11
6 Vyhodnocení výsledků	11
7 Požadavky na provedení	11
8 Postup pro opakované zkoušení	11
9 Protokol o zkoušce	11
Příloha A (normativní) Pokyn pro výběr kabelu pro typové zkoušení	13
Příloha B (informativní) Doporučené požadavky na provedení	14
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	15
Obrázek 1 – Typické uspořádání a vzdálenost kabelů namontovaných na obou stranách standardního žebříku (kategorie A F/R)	12
Tabulka A.1 – Přehled zkušebních podmínek	13
Úvod	
Části 1 a 2 IEC 60332 specifikují metody zkoušek pro šíření plamene pro jeden vertikálně instalovaný	

vodič nebo kabel. Nelze předpokládat, že když kabel nebo vodič vyhovuje požadavkům takovéto normy, bude se potom podobným způsobem chovat i svazek stejných kabelů nebo vodičů. To je dáno tím, že šíření plamene podél svislého svazku 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 uvolněného z kabelu při daném oteplení;
- e. objem vzduchu procházející instalací kabelů;
- f. konstrukce kabelu, např. pancéřovaný nebo nepancéřovaný kabel, vícežilový nebo jednožilový;

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

Část 3 IEC 60332 uvádí v různých částech detaily zkoušek tam, 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 objemové 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 mm² zkoušeny v prostorově rozložené konfiguraci, zatímco kabely s vodiči o průřezu 35 mm² nebo menším a optické kabely jsou zkoušeny v konfiguraci vzájemného dotyku.

Kategorie nejsou nutně vztaženy 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 všeobecné použití tam, kde jsou použity rozdílné objemy nekovových materiálů.

1 Rozsah platnosti

Soubor mezinárodních norem v částech 3-10, 3-21, 3-22, 3-23, 3-24 a 3-25 IEC 6032 stanovuje zkušební metody pro posouzení vertikálního šíření plamene na svislém svazku vodičů nebo kabelů,

elektrických nebo optických, za definovaných podmínek.

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

Zkouška je určena pro typové schvalovací zkoušení. Požadavky na výběr kabelů pro typové zkoušení 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 hoření.

Tato část IEC 60332 zahrnuje kategorii A F/R a platí pouze pro silové kabely s vodiči o průřezu větším než 35 mm² nainstalované na zkušebním žebříku, které jsou rozmístěny na přední a zadní straně žebříku tak, aby se dosáhlo celkového jmenovitého objemu nekovového materiálu 7 litrů na jeden metr zkušebního vzorku. Doba přiložení plamene je 40 minut. Tento způsob montáže je určen pro speciální kabely navržené pro použití v jednotlivých instalacích, když to specifikace pro kabel vyžaduje. Kategorie A F/R není určena pro všeobecné použití.

Požadavky na doporučené provedení jsou uvedeny v příloze B.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.