

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.40; 29.020 **Červen 2011**

**Zkoušení požárního nebezpečí -
Část 1-11: Návod k posuzování požárního nebezpečí
u elektrotechnických výrobků - Posouzení požárního nebezpečí**

**ČSN
EN 60695-1-11**
34 5615

idt IEC 60695-1-11:2010

Fire hazard testing -

Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products - Fire hazard assessment

Essais relatifs aux risques du feu -

Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques -
Évaluation des risques du feu

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr -

Teil 1-11: Anleitung zur Beurteilung der Brandgefahr von elektrotechnischen Erzeugnissen -
Beurteilung der Brandgefahr

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60695-1-11:2010. 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 60695-1-11:2010. 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 2013-10-01 se nahrazuje ČSN EN 60695-1-1 (34 5615) z prosince 2000, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2013-10-01 částečně používat dosud platná ČSN EN 60695-1-1 (34 5615) z prosince 2000 v souladu s předmluvou k EN 60695-1-11:2010.

Změny proti předchozím normám

Do této normy byla oddělena část ustanovení dřívější ČSN EN 60695-1-1. Termíny a definice byly podstatně rozšířeny. Většina hlavní části normy je zpracována nově (kromě části kapitoly 6), vývojové diagramy byly přepracovány, příloha A je rovněž nová.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60695-1-10:2009 zavedena v ČSN EN 60695-1-10:2010 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1-10: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Všeobecné směrnice

IEC 60695-1-21:2008 nezavedena

IEC/TS 60695-5-2:2002 nezavedena

IEC/TS 60695-6-2:2005 nezavedena

IEC/TR 60695-7-2:2002 nezavedena

IEC/TR 60695-8-2:2008 nezavedena

IEC/TS 60695-9-2:2005 nezavedena

Pokyn IEC 104:1997 nezaveden

Pokyn ISO/IEC 51:1999 nezaveden

ISO 13943:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13943:2011 (73 0801) Požární bezpečnost – Slovník

ISO/TR 13387:1999 (všechny části) nezavedeny

Informativní údaje z IEC 60695-1-11:2010

Mezinárodní norma IEC 60695-1-11 byla vypracována technickou komisí IEC 89 Zkoušení požárního nebezpečí.

První vydání této normy spolu s IEC 60695-1-10 zrušuje a nahrazuje třetí vydání IEC 60695-1-1 vydané v roce 1999 včetně oprav 1 a 2 (2000) a představuje jeho technickou revizi.

Norma má status základní bezpečnostní publikace podle Pokynu IEC 104 a Pokynu ISO/IEC 51.

Tato norma se musí používat spolu s IEC 60695-1-10.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
89/991A/FDIS	89/1005/RVD

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

Tato publikace byla vypracována v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Seznam všech částí souboru norem IEC 60695 pod společným názvem *Zkoušení požárního nebezpečí* lze najít na internetových stránkách IEC.

Část 1 se skládá z těchto částí:

Část 1-10: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Všeobecné*

směrnice

Část 1-11: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Posouzení požárního nebezpečí*

Část 1-20: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Zapalitelnost – Všeobecný návod*

Část 1-21: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Zapalitelnost – Přehled a významnost zkušebních metod*

Část 1-30: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Postup předběžného výběru – Všeobecné směrnice*

Část 1-40: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Izolační kapaliny*

Komise rozhodla, že se obsah této publikace nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícím dané publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 61386-21 (37 0000) Trubkové systémy pro vedení kabelů – Část 21: Zvláštní požadavky – Tuhé trubkové systémy

ČSN P ISO 6707-1 (73 0000) Pozemní a inženýrské stavby – Terminologie – Část 1: Obecné termíny

ČSN EN 60695-4 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 4: Terminologie požárních zkoušek elektrotechnických výrobků

Vypracování normy

Zpracovatel: SVÚOM s.r.o., IČ 25794787, RNDr. Pavel Dušek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 40 Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek včetně zkoušení požárního nebezpečí

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jindřich Šesták

EVROPSKÁ NORMA EN 60695-1-11

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2010

ICS 13.220.40; 29.020 Nahrazuje EN 60695-1-1:2000 (částečně)

Zkoušení požárního nebezpečí -

Část 1-11: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků - Posouzení požárního nebezpečí (IEC 60695-1-11:2010)

Fire hazard testing -

Part 1-11: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products -

Fire hazard assessment

(IEC 60695-1-11:2010)

Essais relatifs aux risques du feu -

Partie 1-11: Lignes directrices pour l'évaluation

des risques du feu des produits électrotechniques - Évaluation des risques du feu

(CEI 60695-1-11:2010)

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr -

Teil 1-11: Anleitung zur Beurteilung der Brandgefahr von elektrotechnischen Erzeugnissen - Beurteilung der Brandgefahr

(IEC 60695-1-11:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-10-01. 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, 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.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60695-1-11:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 89/991A/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 60695-1-11, vypracovaný v IEC TC 89 Zkoušení požárního nebezpečí, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60695-1-11 dne 2010-10-01.

Tato evropská norma částečně nahrazuje EN 60695-1-1:2000.

Norma má status základní bezpečnostní publikace podle Pokynu IEC 104 a Pokynu ISO/IEC 51.

Tato norma se musí používat společně s EN 60695-1-10.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

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) 2011-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2013-10-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60695-1-11:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Prvky posuzování požárního nebezpečí 15

4.1 Zdroje zapálení 15

4.2 Požární nebezpečí 15

4.3 Požární riziko 15

4.4 Posouzení požárního nebezpečí 16

5 Zkoušky požárního nebezpečí 16

6 Proces posuzování požárního nebezpečí 16

6.1 Všeobecně 16

6.2 Definice rozsahu výrobků a okolností použití 17

6.3 Identifikace a analýza požárních scénářů 17

6.3.1 Všeobecně 17

6.3.2 Kvalitativní popis požárního scénáře 18

6.3.3 Kvantitativní analýza požárního scénáře 19

6.3.4 Jednoduché hypotetické požární scénáře 19

6.4 Výběr kritérií pro přijatelné výsledky požárního scénáře 20

6.5 Požadavky na vlastnosti 20

6.6 Interpretace výsledků zkoušek 20

6.7 Následné zkoušky 20

7 Rozsah platnosti a meze posuzování požárního nebezpečí 21

8 Požadavky na požární zkoušky a specifikace 21

Příloha A (informativní) Výpočet přijatelných hodnot toxické výtěžnosti pro elektroizolační materiál na základě jednoduchého hypotetického požárního scénáře 26

Příloha B (informativní) Použití tuhých plastových elektroinstalačních trubek – Posouzení požárního nebezpečí 31

Bibliografie 42

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim příslušející evropské publikace 43

Obrázek B.1 – Schéma vedení trubek 37

Obrázek B.2 – Teplota v horní vrstvě chodby (betonová stěna) 37

Obrázek B.3 – Teplota v horní vrstvě chodby (stěna ze sádrových desek) 38

Obrázek B.4 – Hustota tepelného toku měřená na dvoumetrovém úseku trubky (betonová stěna) 38

Obrázek B.5 – Hustota tepelného toku měřená na dvoumetrovém úseku trubky (stěna ze sádrových desek) 39

Obrázek B.6 – Porovnání rychlostí ubývání hmotnosti nábytku a trubek (betonová stěna) 39

Obrázek B.7 – Porovnání rychlostí ubývání hmotnosti nábytku a trubek (stěna ze sádrových desek) 40

Obrázek B.8 – Relativní zvýšení toxicity způsobené zasažením trubek (betonová stěna) 40

Obrázek B.9 – Relativní zvýšení toxicity způsobené zasažením trubek (stěna ze sádrových desek) 41

Tabulka A.1 – Hodnoty F u dráždivých látek a hodnoty X vypočtené pro definovaný požární scénář 27

Tabulka A.2 – Hodnoty X u dusivých látek vypočtené pro definovaný požární scénář 28

Tabulka A.3 – Doby do ztráty způsobilosti pro kyanovodík 28

Tabulka A.4 – Násobky pro oxid uhličitý 29

Tabulka B.1 – Souhrn informací o požárním scénáři 33

Tabulka B.2 – Doba vzniku vysoce nebezpečných podmínek v chodbách budovy 35

Úvod

Riziko požáru a možná nebezpečí spojená s požárem je zapotřebí zvažovat při navrhování všech elektrotechnických výrobků. S ohledem na to cílem navrhování součástí, obvodů a zařízení, jakož i volby materiálů, je snížit přípustné úrovně možných rizik požáru, a to i v případě předvídatelného abnormálního použití, špatné funkce nebo poruchy. Tato norma spolu se související IEC 60695-1-10 poskytuje vodítko, jak toho dosáhnout.

Prvotním cílem je zabránit zapálení způsobenému částí pod napětím, a pokud už dojde k zapálení, omezit vzniklý oheň na vnitřek krytu elektrotechnického výrobku.

Další cíle zahrnují minimalizaci šíření plamene mimo kryt výrobku a minimalizaci škodlivých vlivů zplodin hoření včetně tepla, kouře a toxických nebo korozivních produktů hoření.

Požáry postihující elektrotechnické výrobky mohou být způsobeny i vnějšími příčinami jiné než elektrické povahy. Úvahy tohoto charakteru jsou součástí posuzování celkového rizika.

Posuzování požárního nebezpečí se používá k určení, které typy případů požárů (požární scénáře) budou souviset s výrobkem, ke stanovení, jak měřitelné požární vlastnosti výrobku souvisí s následky těchto případů, a ke stanovení zkušebních metod a požadavků na provedení týkajících se těchto vlastností, které povedou buď k přijatelným následkům požáru nebo k úplné eliminaci tohoto případu.

Příloha A ukazuje poměrně jednoduchý postup posouzení požárního nebezpečí aplikovaný na toxické nebezpečí způsobené hořícím materiálem.

Příloha B ukazuje složitější postup posouzení požárního nebezpečí aplikovaný na elektrotechnický výrobek – tuhé plastové elektroinstalační trubky.

Je zapotřebí upozornit na zásady Pokynu IEC 104 a na úlohu komisí s horizontální bezpečnostní působností a se skupinovou bezpečnostní působností.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60695-1 poskytuje návod k posouzení požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků a k následnému rozvoji zkoušení požárního nebezpečí, což se bezprostředně týká poškození osob, zvířat nebo majetku. Pro účely této normy se za výrobky považují úplná elektrotechnická zařízení, jejich části (včetně součástí) a elektroizolační materiály.

Tato norma nastiňuje postup, který vychází z nebezpečí a vede ke stanovení zkušebních metod a kritérií na provedení výrobků. Metodickými zásadami jsou: určit typy případů požárů (požární scénáře), jejichž příčina bude souviset s výrobkem, stanovit, jak měřitelné požární vlastnosti výrobku souvisí s možným výskytem a s možnými následky těchto případů, a stanovit zkušební metody a požadavky na provedení týkající se těchto vlastností, které povedou buď k přijatelným následkům požáru nebo k úplné eliminaci tohoto případu.

Tato norma je určena jako vodítko pro komise IEC a má se používat s ohledem na jejich individuální aplikace. Příslušná výrobková komise odpovídá za účinnou implementaci této normy v souladu s minimální úrovní požární bezpečnosti přípustné v jejím oboru působnosti a s ohledem na odezvu z praxe.

Tato základní bezpečnostní publikace je určena k tomu, aby ji technické komise používaly při vypracovávání norem v souladu se zásadami formulovanými v Pokynu IEC 104 a v Pokynu ISO/IEC 51.

K povinnostem technických komisí patří i to, aby při vypracovávání svých publikací v případě potřeby používaly základní bezpečnostní publikace. Požadavky, zkušební metody ani zkušební podmínky uvedené v této základní bezpečnostní publikaci nebudou platné, pokud na ně nebude v příslušné publikaci konkrétní odkaz nebo pokud do ní nebudou zahrnuty.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.