

2006

Zkoušení požárního nebezpečí -
Část 6-1: Ztemnění kouřem - Všeobecný návod

ČSN
EN 60695-6-1
ed. 2
34 5615

idt IEC 60695-6-1:2005

Fire hazard testing

Part 6-1: Smoke obscuration - General guidance

Essais relatifs aux risques du feu

Partie 6-1: Opacité des fumées - Lignes directrices générales

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr

Teil 6-1: Sichtminderung durch Rauch - Allgemeiner Leitfaden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60695-6-1:2005. Evropská norma EN 60695-6-1:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60695-6-1:2005. The European Standard EN 60695-6-1:2005 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2008-05-01 se ruší ČSN EN 60695-6-1 (34 5615) ze srpna 2002, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.



© Český normalizační institut, 2006

75248

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2008-05-01 dosud platná ČSN EN 60695-6-1 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6-1: Ztemnění kouřem - Všeobecný návod ze srpna 2002 v souladu s předmluvou k EN 60695-6-1:2005.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Hlavní změny jsou uvedeny v předmluvě EN.

Citované normy

IEC 60695-1-1 zavedena v ČSN EN 60695-1-1 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 1-1: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků - Všeobecné směrnice (idt IEC 60695-1-1:1999, idt EN 60695-1-1:2000)

IEC 60695-4:1993 zavedena v ČSN EN 60695-4:1997 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 4: Terminologie požárních zkoušek (idt IEC 695-4:1993, idt EN 60695-4:1995)

IEC 60695-6-2:2001 zavedena v ČSN IEC 60695-6-2:2002 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6-2: Ztemnění kouřem - Přehled a významnost zkušebních metod (idt IEC TS 60695-6-2:2001)

IEC 60695-6-30 zavedena v ČSN IEC 60695-6-30 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6: Návod a zkušební metody k posouzení nebezpečí snížení viditelnosti způsobeného opacitou kouře z elektrotechnických výrobků zasažených ohněm - Oddíl 30: Statická metoda zkoušky v malém měřítku - Stanovení opacity kouře - Popis zkušebního zařízení

IEC 60695-6-31 zavedena v ČSN IEC 60695-6-31 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6-31: Ztemnění kouřem - Statická zkouška v malém měřítku - Materiály

Pokyn IEC 104:1997 nezaveden

ISO/TR 9122-1:1989 nezavedena

ISO 5659-2:1994 zavedena v ČSN EN ISO 5659-2:1999 (64 0150) Plasty - Vývoj dýmu - Část 2: Stanovení optické hustoty v jednoduché komoře (idt ISO 5659-2:1994, idt EN ISO 5659-2:1998)

ISO 13943:2000 zavedena v ČSN EN ISO 13943:2001 (73 0801) Požární bezpečnost - Slovník (idt ISO 13943:2000, idt EN ISO 13943:2000)

Pokyn ISO/IEC 51:1999 nezaveden

Informativní údaje z IEC 60695-6-1:2005

Mezinárodní norma IEC 60695-6-1 byla vypracována technickou komisí IEC 89 Zkoušení požárního nebezpečí.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání IEC 60695-6-1 vydané v roce 2001. Představuje jeho

technickou revizi.

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

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
89/692/FDIS	89/696/RVD

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

Tato norma se musí používat spolu s IEC 60695-6-2.

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

Strana 3

Soubor IEC 60695-6 pod společným názvem *Zkoušení požárního nebezpečí* sestává z těchto částí

Část 6-1: Ztemnění kouřem - Všeobecný návod

Část 6-2: Ztemnění kouřem - Přehled a významnost zkušebních metod

Část 6-30: Návod a zkušební metody k posouzení nebezpečí snížení viditelnosti způsobeného opacitou kouře z elektrotechnických výrobků zasažených ohněm
- Statická metoda zkoušky v malém měřítku - Stanovení opacity kouře - Popis zkušebního zařízení

Část 6-31: Ztemnění kouřem - Statická zkouška v malém měřítku - Materiály

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

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

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly v předmluvě, kapitole 2 a článku 3.1 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Mgr. Nataša Bednářová - TechNorm, IČ 41107829, RNDr. Pavel Dušek, CSc.

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

zkoušení požárního nebezpečí

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jindřich Česták

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60695-6-1
Červen 2005

ICS 13.220.99; 29.020
-1:2001

Nahrazuje EN 60695--

Zkoušení požárního nebezpečí
Část 6-1: Ztemnění kouřem - Všeobecný návod
(IEC 60695-6-1:2001)
Fire hazard testing
Part 6-1: Smoke obscuration - General guidance
(IEC 60695-6-1:2001)

Essais relatifs aux risques du feu
Partie 6-1: Opacité des fumées -
Lignes directrices générales
(CEI 60695-6-1:2001)

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr
Teil 6-1: Sichtminderung durch Rauch -
Allgemeiner Leitfadens
(IEC 60695-6-1:2001)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2005-05-01. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60695--

-1:2005 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 89/692/FDIS, budoucí druhé vydání IEC 60695-6-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 89 Zkoušení požárního nebezpečí, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60695-6-1 dne 2005-05-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60695-6-1:2001.

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou:

- upravený název; *
- aktualizované normativní odkazy;
- rozšířené termíny a definice;
- četné redakční změny technického charakteru po celé publikaci;
- přidání vývojového diagramu pro vyhodnocování metod zkoušení kouře a úvahy o nich.

Tato evropská norma se používá spolu s IEC/TS 60695-6-2.

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) 2006-02-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-05-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60695-6-1:2005 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

* NÁRODNÍ POZNÁMKA Český název se nezměnil.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

1 Rozsah
platnosti

..... 9

2 Normativní
odkazy

..... 9

3 Termíny, definice a
značky

..... 10

3.1 Termíny a
definice

..... 10

3.2
Značky

..... 12

4 Všeobecné aspekty metod zkoušení
kouře

..... 13

4.1 Požární scénáře a modelové
požáry

..... 13

4.2 Činitele ovlivňující vývin
kouře

..... 14

5 Zásady měření
kouře

..... 15

5.1 Bouguerův
zákon

.....

16	
5.2	Extinkční plocha
16	
5.3	Jednotky založené na dekadických logaritmech..... 17
5.4	Zdroje světla
..... 17	
5.5	Měrná extinkční plocha..... 17
5.6	Hmotnostní optická hustota..... 18
5.7	Viditelnost
..... 18	
6	Statické a dynamické metody..... 19
6.1	Statické metody
19	
6.2	Dynamické metody
..... 19	
7	Zkušební metody
20	
7.1	Úvahy o výběru zkušebních metod..... 20
7.2	Výběr zkušební vzorku..... 20
8	Prezentace výsledků
..... 20	

9	Významnost údajů pro posouzení nebezpečí.....	21
Příloha A	(informativní) Výpočet viditelnosti.....	23
Příloha B	(informativní) Vztahy mezi D_s a některými dalšími charakteristikami kouře měřenými podle IEC 60695-6-30 a IEC 60695-6-31.....	24
Příloha C	(informativní) Vztah mezi propustností vyjádřenou v procentech měřenou v „třímetrové krychli“ a extinkční plochou	26
	Bibliografie	28
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....	29
	Obrázek 1 - Diagram jednotlivých fází rozvoje požáru v uzavřeném prostoru.....	14
	Obrázek 2 - Zeslabení světla kouřem.....	16
	Obrázek 3 - Extinkční plocha	17
	Obrázek 4 - Dynamické měření kouře.....	19
	Obrázek 5 - Vyhodnocování metod zkoušení kouře a úvahy o nich.....	22
	Obrázek A.1 - Vztah mezi viditelností (ω) a součinitelem extinkce (k).....	23
	Obrázek B.1 - Charakteristiky kouře vztahující se k D_s , měřené podle IEC 60695-6-30 a IEC 60695-6-31.....	25
	Obrázek C.1 - Vztah mezi extinkční plochou (množstvím kouře) a propustností vyjádřenou v procentech měřenou v „třímetrové krychli“.....	27
	Tabulka 1 - Všeobecná klasifikace požárů (ISO/TR 9122-1).....	14

Tabulka C.1 - Převod propustnosti vyjádřené v procentech měřené v „třímetrové krychli“ na množství kouře (extinkční plochu).....	26
--	----

Úvod

Riziko požáru je zapotřebí zvažovat u všech elektrických obvodů. Cílem při navrhování součástek, obvodů a zařízení i při volbě materiálů je snížit pravděpodobnost požáru, a to i při předvídatelném abnormálním použití, nesprávné funkci nebo poruše.

Elektrotechnické výrobky, které jsou původně obětmi požáru, mohou přesto k požáru přispívat. Jedním z příspěvků k požárnímu nebezpečí je vývin kouře, který může způsobit zhoršení viditelnosti a/nebo dezorientaci, což by mohlo ztížit únik z budovy nebo boj s požárem.

Částice kouře zhoršují viditelnost jak absorpcí světla, tak jeho rozptylem. V důsledku toho mohou nastat obtíže při hledání označení východů, dveří a oken. Viditelnost se často stanoví jako vzdálenost, na kterou předmět už není vidět. Závisí na mnoha činitelích, byly však nalezeny úzké vztahy mezi viditelností a měřeními součinitele extinkce kouře - viz přílohu A.

Vývin kouře a jeho optické vlastnosti lze měřit současně s jinými požárními charakteristikami, např. uvolněným teplem, šířením plamene a vytvářením toxických plynů a korozivních zplodin. Tato část IEC 60695-6 slouží jako návod a zaměřuje se na ztemnění způsobené kouřem.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60695 podává informace o:

- optickém měření ztemnění způsobeného kouřem;
- všeobecných aspektech optických metod zkoušení kouře;
- zvažování zkušebních metod;
- vyjadřování výsledků zkoušek kouře;
- významnosti výsledků optických měření kouře pro posouzení nebezpečí.

Jednou z povinností technické komise je používat základní bezpečnostní publikace v případě potřeby při přípravě svých publikací.

2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné níže uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí jen citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně všech změn).

IEC 60695-1-1 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 1-1: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků - Všeobecné směrnice

(Fire hazard testing - Part 1-1: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products - General guidelines)

IEC 60695-4:2001¹ Zkoušení požárního nebezpečí - Část 4: Terminologie požárních zkoušek

(Fire hazard testing - Part 4: Terminology concerning fire tests)

IEC 60695-6-2:2001 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6-2: Ztemnění kouřem - Přehled a významnost zkušebních metod

(Fire hazard testing - Part 6-2: Smoke obscuration - Summary and relevance of test methods)

IEC 60695-6-30 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6: Návod a zkušební metody k posouzení nebezpečí snížení viditelnosti způsobeného opacitou kouře z elektrotechnických výrobků zasažených ohněm - Oddíl 30: Statická metoda zkoušky v malém měřítku - Stanovení opacity kouře - Popis zkušebního zařízení

(Fire hazard testing - Part 6: Guidance and test methods on the assessment of obscuration hazards of vision caused by smoke opacity from electrotechnical products involved in fires - Section 30: Small-scale static method - Determination of smoke opacity - Description of the apparatus)

IEC 60695-6-31 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 6-31: Ztemnění kouřem - Statická zkouška v malém měřítku - Materiály

(Fire hazard testing - Part 6-31: Smoke obscuration - Small-scale static test - Materials)

Pokyn IEC 104:1997 Příprava bezpečnostních publikací a používání základních bezpečnostních publikací a skupinových bezpečnostních publikací

(The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications)

ISO/TR 9122-1:1989 Zkoušení toxicity zplodin hoření - Část 1: Všeobecně

(Toxicity testing of fire effluents - Part 1: General)

ISO 5659-2:1994 Plasty - Vývoj dýmu - Část 2: Stanovení optické hustoty v jednoduché komoře

(Plastics - Smoke generation - Part 2: Determination of optical density by a single-chamber test)

ISO/IEC 13943:2000 Požární bezpečnost - Slovník

(Fire safety - Vocabulary)

Pokyn ISO/IEC 51:1999 Bezpečnostní hlediska - Směrnice pro jejich začlenění do norem

(Safety aspects - Guidelines for their inclusion in standards)

-- Vynechaný text --