

2000

	Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku	ČSN EN 60695-11-10 34 5615
--	--	--------------------------------------

idt IEC 60695-11-10:1999

Fire hazard testing - Part 11-10: Test flames - 50 W horizontal and vertical flame test methods

Essais relatifs aux risques du feu - Partie 11-10: Flamme d'essai - Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr - Teil 11-10: Prüfflammen - Prüfverfahren mit 50--
-Prüfflamme horizontal und vertikal

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60695-11-10:1999. Evropská norma EN 60695-1-10:1999 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60695-11-10:1999. The European Standard EN 60695-11-10:1999 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2000

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

57963

Národní předmluva

Tato norma nahrazuje ty části ČSN IEC 707, ve kterých jsou specifikovány metody zkoušek hořlavosti FH (ve vodorovné poloze) a FV (ve svislé poloze). Souběžně s ČSN IEC 707 se může používat ČSN EN

60707, která tuto normu zcela nahradí od 2002-04-01.

Citované normy

IEC 60695-2-2:1991 zavedena v ČSN EN 60695-2-2 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku (idt IEC 695-2-2:1991) (34 5615)

IEC 60695-11-4* dosud nezavedena

IEC 60695-11-20:1999 zavedena v ČSN EN 60695-11-20 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-20: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 500 W (idt IEC 60695-11-20:1999) (34 5615)

Pokyn IEC 104:1997 nezaveden

Pokyn ISO/IEC 51:1990 nezaveden

ISO 291:1997 zavedena v ČSN EN ISO 291 Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení (64 0204)

ISO 293:1986 zavedena v ČSN ISO 293 Plasty - Lisování zkušebních těles z termoplastů (64 0207)

ISO 294 jednotlivé části zavedeny v ČSN EN ISO 294 Plasty - Vstřikování zkušebních těles z termoplastů (64 0210)

ISO 295:1991 zavedena v ČSN ISO 295 Plasty - Příprava zkušebních těles z reaktoplastů lisováním (64 0203)

ISO 845:1988 zavedena v ČSN EN ISO 845 Lehčené plasty a pryže - Stanovení objemové hmotnosti (64 5411)

ISO 9773:1998 zavedena v ČSN EN ISO 9773 Stanovení hořlavosti tenkých ohebných vzorků při působení malého plamene jako zdroje (64 0754)

Informativní údaje z IEC 60695-11-10:1999

Mezinárodní norma IEC 60695-11-10 byla připravena technickou komisí IEC TC 89 *Zkoušení požárního nebezpečí* a subkomisí 4 *Chování při hoření* technické komise ISO TC 61 *Plasty*.

Toto první vydání nahrazuje příslušné části prvního vydání IEC 60707 vydaného v roce 1981.

Norma ruší a nahrazuje ISO 1210 vydanou v roce 1992.

Tato norma má status základní bezpečnostní publikace podle Pokynu IEC 104.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
89/315/FDIS	89/326/RVD

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

Přílohy A a B jsou pouze informativní.

Souvisící ČSN

ČSN IEC 707 Zkušební metody pro určení hořlavosti tuhých elektroizolačních materiálů vystavených působení zdrojů zapálení (idt HD 441 S1:1983) (34 5619)

ČSN EN 60707 Hořlavost pevných nekovových materiálů vystavených působení zdrojů zapálení plamenem - Seznam zkušebních metod (idt EN 60707:1999) (34 5619)

* Dosud nevydána

Strana 3

Vypracování normy

Zpracovatel: TechNorm, středisko technické normalizace Praha, IČO 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 Šesták

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 60695-11-10
EUROPEAN STANDARD	Duben 1999
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 13.220.40; 29.020
S1:1983

Částečně nahrazuje HD 441

Zkoušení požárního nebezpečí

Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku
(IEC 60695-11-10:1999)

Fire hazard testing

Part 11-10: Test flames - 50 W horizontal and vertical flame test methods
(IEC 60695-11-10:1999)

Essais relatifs aux risques du feu
Partie 11-10: Flammes d'essai
Méthodes d'essai horizontale et verticale à la
flamme de 50 W
(CEI 60695-11-10:1999)

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr
Teil 11-10: Prüfflammen
Prüfverfahren mit 50-W-Prüfflamme
horizontal und vertikal
(IEC 60695-11-10:1999)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1999-04-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 89/315/FDIS, budoucí první vydání IEC 60695-11-10, vypracovaný v technické komisi IEC TC 89 „Zkoušení požárního nebezpečí“ a v subkomisi SC 4 „Chování při hoření“ technické komise ISO TC 61 „Plasty“, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60695-11-10 dne 1999-04-01.

Tato evropská norma částečně nahrazuje HD 441 S1:1983.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení
o schválení EN k přímému použití jako národní normy

(dop) 2000-01-01

- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu

(dow) 2002-01-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je příloha ZA normativní a přílohy A a B jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60695-11-10:1999 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

.....
..... 8

1 Předmět
normy

.....
..... 9

2 Normativní
odkazy

.....
... 9

3
Definice

.....
..... 10

4 Podstata
zkoušky

.....
... 10

5 Význam
zkoušky

.....
..... 10

6	Zařízení	
	
	11
7	Zkušební tělesa	
	
	12
8	Zkušební metoda A - Zkouška ve vodorovné poloze.....	12
9	Zkušební metoda B - Zkouška ve svislé poloze.....	15
Příloha A	(informativní) Shodnost zkušební metody A.....	23
Příloha B	(informativní) Shodnost zkušební metody B.....	24
	Literatura	
	
	25
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	26
Obrázky		
1	Zařízení pro zkoušky ve vodorovné poloze.....	18
2	Podpěra pro ohebné vzorky - metoda A.....	19
3	Zařízení pro zkoušky ve svislé poloze - metoda B.....	20
4	Zkušební tyč	
	
	21
5	Příklad možné kontroly vzdálenosti.....	22
Tabulky		
1	Stupně hořlavosti při hoření ve svislé poloze.....	16

A.1 Rychlost hoření

.....
... 23

B.1 Doba samovolného plamenného hoření a součet doby samovolného plamenného hoření a doby samovolného žhnutí

..... 24

Strana 8

Úvod

Pro úvahy o použití zkoušek uvedených v této normě je důležité rozlišovat mezi termíny „zkouška konečného výrobku“ (zkouška posuzující požární nebezpečí na kompletním výrobku, jeho dílu, součástce nebo podsestavě) a „zkouška pro předběžný výběr“ (zkouška požárně technických charakteristik prováděná na materiálu, popř. na dílu, součástce nebo podsestavě).

Při zkouškách materiálů pro předběžný výběr se obvykle používají zkušební tělesa normalizovaných (zjednodušených) tvarů, např. pravoúhlé tyče nebo destičky, a často se připravují normalizovanými tvářecími postupy.

Je nutno zdůraznit, že při posuzování údajů využívajících zkoušek pro předběžný výběr uvedených v této normě je zapotřebí pečlivě zvážit jejich vhodnost pro zamýšlené použití. Rovněž je zapotřebí předejít jejich nesprávnému použití a chybné interpretaci výsledků. Reakce výrobku či dílu na skutečný oheň závisí na jeho okolí, na konstrukčních parametrech (např. tvaru a velikosti), na výrobních postupech, na účincích přenosu tepla, na typu možného zdroje zapálení a na délce vystavené jeho působení. Je důležité mít na paměti, že tyto vlastnosti mohou být ovlivněny i předvídatelným použitím, zneužitím a vystavením vlivu prostředí.

Výhody postupu předběžného výběru jsou shrnuty níže.

- a) Materiál, který při zkoušení normalizovaného vzorku (zkušební tělesa) reaguje příznivěji než jiný, obvykle reaguje příznivěji i pokud je použit jako součást výrobku, pokud se ovšem zabrání vzniku možných synergických jevů.
- b) Údaje týkající se příslušných požárně technických charakteristik mohou napomoci výběru materiálu, součástek a podsestav ve fázi návrhu.
- c) Shodnost zkoušek pro předběžný výběr je obvykle lepší a jejich citlivost může být v porovnání se zkouškami konečných výrobků rovněž vyšší.
- d) Zkoušky pro předběžný výběr lze použít v rozhodovacím procesu, který má minimalizovat požární nebezpečí. Použijí-li se pro posouzení požárního nebezpečí, mohou vést ke snížení počtu zkoušek konečných výrobků, čímž se omezí celková práce vynaložená na zkoušení.
- e) Jestliže je zapotřebí požadavky týkající se požárního nebezpečí rychle aktualizovat, lze to provést aktualizací požadavků zkoušky pro předběžný výběr, než se upraví zkouška konečného výrobku.

f) Stupně a klasifikaci získané z výsledků zkoušek pro předběžný výběr lze použít ke stanovení základních minimálních charakteristik materiálů používaných ve specifikacích výrobků.

Je zapotřebí poznamenat, že pokud se zkoušení pro předběžný výběr použije namísto zkoušení konečného výrobku, je pro zajištění dostatečných funkčních vlastností konečného výrobku nezbytné stanovit zvýšenou míru bezpečnosti. Zkoušením konečných výrobků se lze vyhnout omezením týkajícím se novátorských návrhů a ekonomického výběru materiálů, která vyplývají z postupu předběžného výběru. V důsledku toho může být po předběžném výběru nutné provést hodnotovou analýzu konečného výrobku, aby se na výrobek nestanovily požadavky, které nejsou nezbytně nutné.

Pro elektrotechnické výrobky IEC 60695-1-1 uvádí, že riziko požáru existuje v každém elektrickém obvodu, který je pod napětím. Vzhledem k tomuto riziku je cílem navrhování součástek, obvodů a zařízení i volby materiálů snížit pravděpodobnost požáru, a to i při předvídatelném abnormálním použití, špatné funkci nebo poruše. V praxi je cílem zabránit zapálení způsobenému částí, která je pod elektrickým napětím, a pokud už dojde k zapálení a vznikne oheň, omezit ho pokud možno na vnitřek krytu elektrotechnického výrobku.

Nejlepší metodou zkoušení elektrotechnických výrobků vzhledem k požárnímu nebezpečí je přesně zopakovat podmínky vyskytující se v praxi. Většinou to není možné, takže pro zkoušení požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků je z praktických důvodů nejlepší co nejvěrněji napodobit skutečné vlivy, které se v praxi vyskytují.

IEC 60695-1-3 uvádí, že předběžný výběr lze provést na základě specifikovaných zkoušek a použitím specifikací nezbytných hodnot odolnosti proti ohni a příslušných požárně technických charakteristik. Podává rovněž návod, jehož účelem je uvést specifickou funkci elektrotechnického výrobku, jeho podstav a dílů do souvislosti se zkoušenými vlastnostmi materiálů a demonstrovat význam a omezení takového postupu předběžného výběru.

ISO/TR 10840 shrnuje specifické problémy spojené se zkoušením plastů, které je zapotřebí vzít v úvahu při posuzování a interpretaci výsledků zkoušek.

Strana 9

1 Předmět normy

Tato část IEC 60695 specifikuje postup laboratorního screeningu v malém měřítku, jehož účelem je porovnat chování při hoření u svisle nebo vodorovně umístěných vzorků (zkušebních těles) z plastů a jiných nekovových materiálů, jestliže jsou vystaveny působení zdroje zapálení tvořeného malým plamenem o jmenovitém výkonu 50 W.

Těmito zkušebními metodami se stanoví lineární rychlost hoření, doby samovolného plamenného hoření a samovolného zhnutí, jakož i poškozená délka zkušebního tělesa. Metody lze použít pro tuhé i pro lehčené materiály s objemovou hustotou nejméně 250 kg/m³ (stanoveno podle ISO 845). Nelze je použít pro materiály, které se při působení plamene smršťují, aniž se zapálí. Pro tenké ohebné materiály se má použít ISO 9773.

Na popsanych zkušebních metodách jsou založeny klasifikační systémy (viz 8.4 a 9.4), které lze použít pro posuzování jakosti nebo pro předběžný výběr materiálů ke zhotovení výrobků.

Metody lze použít pro předběžný výběr materiálů. Přesvědčivé výsledky se přitom získají tehdy, jestliže tloušťka zkušebního tělesa odpovídá nejmenší tloušťce použité na výrobku.

POZNÁMKA - Výsledky zkoušky jsou ovlivněny jak složkami materiálu (např. pigmenty, plnidly, retardéry hoření), tak i jeho vlastnostmi (např. anizotropií, relativní molekulovou hmotností).

-- Vynechaný text --