

2017

Zkoušení požárního nebezpečí –
Část 1-10: Návod k posuzování požárního
nebezpečí u elektrotechnických výrobků –
Obecné směrnice

ČSN
EN 60695-1-10
ed. 2
34 5615

idt IEC 60695-1-10:2016

Fire hazard testing –

Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard of electrotechnical products – General guidelines

Essais relatifs aux risques du feu –

Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation des risques du feu des produits électrotechniques –

Lignes directrices

générales

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr –

Teil 1-10: Anleitung zur Beurteilung der Brandgefahr von elektrotechnischen Erzeugnissen –

Allgemeiner Leitfaden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60695-1-10:2017. 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 60695-1-10:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2019-12-23 se nahrazuje ČSN EN 60695-1-10 (34 5615) z listopadu 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 60695-1-10:2017 dovoleno do 2019-12-23 používat dosud platnou ČSN EN 60695-1-10 (34 5615) z listopadu 2010.

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny jsou uvedeny v Informativních údajích z IEC 60695-1-10:2016.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60079-0 zavedena v ČSN EN 60079-0 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 0: Zařízení – Obecné požadavky

IEC 60695-1-11 zavedena v ČSN EN 60695-1-11 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1-11: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Posouzení požárního nebezpečí

IEC 60695-1-12 dosud nezavedena

IEC 60695-1-30 zavedena v ČSN EN 60695-1-30 ed. 2 Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1-30: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Postup předběžného výběru – Všeobecné směrnice

IEC 60695-4:2012 zavedena v ČSN EN 60695-4 ed. 3:2013 Zkoušení požárního nebezpečí – Část 4: Terminologie požárních zkoušek elektrotechnických výrobků

Pokyn IEC 104 nezaveden

Pokyn ISO/IEC 51 zaveden v TNI POKYN ISO/IEC 51 (76 3503) Bezpečnostní hlediska – Směrnice pro jejich začlenění do norem

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

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60331 (soubor) (34 7115) Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru – Celistvost obvodu

ČSN EN 60950-1 ed. 2 (36 9060) Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60065 ed. 2 (36 7000) Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje – Požadavky na bezpečnost

ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

ČSN EN 62368-1 (36 7000) Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie – Část 1: Bezpečnostní požadavky

ČSN EN 60695-1 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků

ČSN EN 60695-2 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou

ČSN EN 60695-5 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 5: Poškození korozí vyvolanou zplodinami hoření

ČSN EN 60695-6 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 6: Ztemnění kouřem

ČSN EN 60695-7 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 7: Toxicita zplodin hoření

ČSN EN 60695-8 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 8: Uvolňované teplo

ČSN EN 60695-9 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 9: Šíření plamene po povrchu

ČSN EN 60695-10 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 10: Nadměrné teplo

ČSN EN 60695-11 (soubor) (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11: Zkoušky plamenem

ČSN EN 60695-1-20 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1-20: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Zapalitelnost – Obecný návod

ČSN CLC/TS 62441 (36 9063) Náhodné zapálení zařízení audio/video, komunikační a informační technologie způsobené plamenem svíčky

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 60695-1-10:2016

Mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 89 *Zkoušení požárního nebezpečí*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2009 a je jeho technickou revizí.

Toto vydání zahrnuje následující významné technické změny proti předchozímu vydání:

- a) odkaz na IEC 60695-1-12;
- b) upravený úvod a rozsah platnosti;
- c) aktualizované citované dokumenty;
- d) aktualizované termíny a definice;
- e) upravená tabulka 1;
- f) přidaná tabulka 2;
- g) nový text článků 5.2, 5.3 a 5.4;
- h) závazný text v kapitole 8;
- i) příloha A změněna na přílohu B a upravena;
- j) nová příloha A obsahující obvyklé zdroje zapálení.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
89/1341/FDIS	89/1347/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této mezinárodní normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

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

Tato norma se musí používat spolu s IEC 60695-1-11 a IEC 60695-1-12.

Seznam všech částí souboru IEC 60695 se společným názvem *Zkoušení požárního nebezpečí* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

IEC 60695-1 se skládá z těchto částí:

- Část 1-10: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Obecné směrnice*
- Část 1-11: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Posouzení požárního nebezpečí*
- Část 1-12: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Požárně bezpečnostní inženýrství*
- Část 1-20: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Zapalitelnost – Obecný 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 – Obecné směrnice*
- Část 1-40: *Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Izolační kapaliny*

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o příslušném dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen;
- zrušen;
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 3.1 doplněna národní poznámka.

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 normalizaci, měření a státní zkušebnictví: Ing. Jindřich Šesták

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60695-1-10

Březen 2017

ICS 13.220.40; 29.020
EN 60695-1-10:2010

Nahrazuje

Zkoušení požárního nebezpečí –
Část 1-10: Návod k posuzování požárního nebezpečí
u elektrotechnických výrobků – Obecné směrnice
(IEC 60695-1-10:2016)

Fire hazard testing –
Part 1-10: Guidance for assessing the fire hazard
of electrotechnical products – General guidelines
(IEC 60695-1-10:2016)

Essais relatifs aux risques du feu –
Partie 1-10: Lignes directrices pour l'évaluation
des risques du feu des produits
électrotechniques –
Lignes directrices générales
(IEC 60695-1-10:2016)

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr –
Teil 1-10: Anleitung zur Beurteilung der
Brandgefahr
von elektrotechnischen Erzeugnissen –
Allgemeiner
Leitfaden
(IEC 60695-1-10:2016)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2016-12-23. 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 kteréhokoli 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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60695-1-10:2017 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 89/1341/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60695-1-10, který vypracovala technická komise IEC/TC 89 *Zkoušení požárního nebezpečí*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60695-1-10:2017.

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) 2017-09-23
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2019-12-23

Tento dokument nahrazuje EN 60695-1-10:2010.

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60695-1-10:2016 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	8
1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Požární nebezpečí spojená s elektrotechnickými výrobky.....	12
5..... Základy zkoušení požárního nebezpečí.....	12
5.1..... Cíl.....	12
5.2..... Požární nebezpečí a požární riziko.....	13
5.2.1... Požární nebezpečí.....	13
5.2.2... Požární riziko.....	15
5.3..... Požární scénáře.....	15
5.4..... Požárně bezpečnostní inženýrství.....	17
5.5..... Posouzení požárního nebezpečí.....	17
6..... Typy požárních	

zkoušek.....	17
6.1.....	
Obecně.....	17
6.2..... Kvantitativní a kvalitativní požární zkoušky.....	17
6.2.1... Kvantitativní požární zkoušky.....	17
6.2.2... Kvalitativní požární zkoušky.....	17
6.3..... Typy požárních zkoušek.....	18
6.3.1... Zkoušky napodobující podmínky požáru.....	18
6.3.2... Zkoušky požární odolnosti.....	18
6.3.3... Zkoušky týkající se reakce na oheň.....	18
6.3.4... Požární zkoušky pro předběžný výběr.....	18
6.3.5... Zkoušky základních vlastností.....	18
7..... Vhodné použití kvalitativních požárních zkoušek.....	18
8..... Příprava požadavků a zkušebních specifikací.....	19
9..... Obvyklé zdroje zapálení.....	19
10..... Referenční dokumenty TC 89.....	19

Příloha A (informativní) Výstupní výkon zdrojů

zapálení..... 20

A.1.....

Obecně.....
..... 20

A.2..... Některé obvyklé elektrické a neelektrické zdroje

zapálení..... 20

A.3..... Klasifikace výkonu zdroje podle IEC 62368-1

[9]..... 21

Příloha B (informativní) Směrnice a zkušební

metody..... 22

Bibliografie.....
..... 24

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

publikace..... 26

Tabulka 1 – Obvyklé příčiny zapálení vyskytující se u elektrotechnických

výrobků..... 14

Tabulka 2 – Charakteristiky fází požáru (*z tabulky 1 v ISO 19706:2011*

[22])..... 16

Tabulka A.1 – Příklady zdrojů

zapálení.....
20

Tabulka B.1 – Směrnice a zkušební metody

TC 89..... 22

Úvod

Riziko požáru a možná nebezpečí spojená s požárem je zapotřebí zvažovat při navrhování všech elektrotechnických výrobků. S ohledem na to je cílem navrhování součástek, obvodů a zařízení, jakož i volby materiálů, snížit riziko požáru na přijatelnou úroveň, a to i v případě rozumně předvídatelného (nesprávného) použití, špatné funkce nebo poruchy. Tato norma spolu se souvisejícími IEC 60695-1-11 a IEC 60695-1-12 poskytuje vodítko, jak toho dosáhnout.

Důležitými metodami snížení požárního rizika jsou použití úseků s požárně odolnými bariérami a použití detekčních a hasicích systémů, těmito metodami se však tato norma nezabývá. Požáry postihující elektrotechnické výrobky mohou být iniciovány vnějšími zdroji jiné než elektrické povahy. Úvahy tohoto charakteru jsou součástí posuzování celkového požárního nebezpečí.

Účelem souboru norem IEC 60695 je chránit životy a majetek snížením počtu požárů nebo snížením následků požárů. Toho lze dosáhnout

- snahou zabránit zapálení způsobenému částí, která je pod elektrickým napětím, a pokud už dojde k zapálení, omezit vzniklý oheň na vnitřek závěru elektrotechnického výrobku;
- snahou minimalizovat šíření plamene mimo závěr výrobku a minimalizovat škodlivé vlivy zplodin hoření včetně tepla, kouře a toxických nebo korozně agresivních produktů hoření.

K posouzení požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků se provádějí zkoušky požárního nebezpečí. Tyto zkoušky se dělí na dvě základní skupiny: kvalitativní požární zkoušky a kvantitativní požární zkoušky.

Při požárním zkoušení elektrotechnických výrobků se pokud možno mají používat kvantitativní požární zkoušky s těmito vlastnostmi:

- a) Zkouška má brát v úvahu okolnosti použití výrobku, tj. má počítat s podmínkami jeho konečného použití, jakož i s předvídatelným abnormálním použitím. Důvodem je to, že podmínky požáru mohou být za určitých okolností nebezpečné, ale za jiných okolností nebudou nutně představovat stejné ohrožení.
- b) Má být možné stanovit vztah mezi výsledky zkoušky a výše zmíněnými škodlivými vlivy zplodin hoření, tj. ohrožením osob a/nebo majetku v důsledku tepla nebo šíření vzduchem v situaci příslušného konečného použití. Tím se zamezí vytvoření umělých (a někdy zkreslených) měřítek funkční schopnosti, které nemají jasný vztah k požární bezpečnosti.
- c) I když příspěvky k následkům reálných požárů jsou obvykle smíšené, výsledky zkoušek mají být vyjádřeny přesně definovanými termíny a pomocí exaktních jednotek tak, aby bylo možno příspěvek výrobku k celkovým následkům požáru kvantitativně vyhodnotit a porovnat ho s příspěvky jiných výrobků.

Ačkoli se přednostně doporučují kvantitativní zkoušky, je pro kvalitativní zkoušky charakteristické, že umožňují získat výsledky typu „vyhověl/nevyhověl“ a klasifikaci. Za určitých okolností bývá vhodné zachovat takové kvalitativní metody zkoušek nebo vyvinout nové. Tato část IEC 60695-1 stanoví, za jakých okolností je to vhodné.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60695-1 poskytuje obecný návod s ohledem na zkoušení požárního nebezpečí, jak snížit na přijatelnou úroveň riziko požáru a možné následky požárů postihujících elektrotechnické výrobky. Slouží i jako zdrojová norma pro jiné publikace typu návodů ze souboru IEC 60695.

Norma neposkytuje návod k používání požárně odolných bariér mezi úseky ani k používání detekčních a hasicích systémů pro snížení požárního rizika.

Norma popisuje vztah mezi požárním rizikem a možnými následky požáru a poskytuje výrobným komisím IEC návod týkající se použitelnosti kvalitativních a kvantitativních požárních zkoušek k posouzení požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků. Podrobnosti výpočtu požárního rizika nejsou předmětem tohoto dokumentu.

Norma zdůrazňuje důležitost scénáře při posuzování požárního nebezpečí a rizika a zabývá se kritérii určenými k zajištění vývoje technicky fundovaných metod požárních zkoušek vycházejících z nebezpečí.

Norma se zabývá různými typy požárních zkoušek, zejména podstatou kvalitativních a kvantitativních požárních zkoušek. Kromě toho popisuje, za jakých okolností je vhodné, aby výrobkové komise IEC zachovaly nebo vyvinuly kvalitativní požární zkoušky.

Tato norma je určena jako vodítko pro komise IEC a musí se používat s ohledem na jejich individuální aplikace.

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 pokud možno 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.