

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.40; 29.020 **Červen 2012**

Zkoušení požárního nebezpečí - Část 7-2: Toxicita zplodin hoření - Přehled a významnost zkušebních metod

ČSN
EN 60695-7-2
34 5615

idt IEC 60695-7-2:2011

Fire hazard testing -

Part 7-2: Toxicity of fire effluent - Summary and relevance of test methods

Essais relatifs aux risques du feu -

Partie 7-2: Toxicité des effluents du feu - Résumé et pertinence des méthodes d'essai

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr -

Teil 7-2: Toxizität von Rauch und/oder Brandgasen - Auswertung und Sachdienlichkeit von Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60695-7-2:2011. 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 60695-7-2:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60695-7-1:2010 zavedena v ČSN EN 60695-7-1 ed. 3:2011 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 7-1: Toxicita zplodin hoření - Všeobecný návod

IEC 60695-7-3 zavedena v ČSN EN 60695-7-3 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 7-3: Toxicita zplodin hoření - Použití a interpretace výsledků zkoušek

Pokyn IEC 104 nezaveden

Pokyn ISO/IEC 51 nezaveden

ISO 13344 nezavedena

ISO 13571:2007 nezavedena

ISO 13943 zavedena v ČSN EN ISO 13943 (73 0801) Požární bezpečnost - Slovník

ISO 16312-1:2010 nezavedena

ISO/TR 16312-2:2007 nezavedena

ISO 19701 nezavedena

ISO 19702 nezavedena

ISO 19703:2010 nezavedena

ISO 19706 nezavedena

Informativní údaje z IEC 60695-7-2:2011

Mezinárodní normu IEC 60695-7-2 vypracovala technická komise IEC/TC 89 *Zkoušení požárního nebezpečí*.

Toto první vydání IEC 60695-7-2 zrušuje a nahrazuje první vydání technické zprávy IEC/TR 60695-7-2 vydané v roce 2002. Představuje jeho technickou revizi a nyní má status mezinárodní normy.

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

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou:

- redakční změny v celém textu publikace;
- doplnění dalších citovaných dokumentů;
- revidované termíny a definice;
- úpravy dat v článcích o opakovatelnosti a reprodukovatelnosti v celém textu;
- úpravy v článcích o významnosti zkušebních dat v celém textu;
- úprava kapitoly 5;
- nová tabulka 1 a nový obrázek 1;
- přidání metody zkoušení podle ISO do nového článku 6.6;
- přidání metody zkoušení z EN 50305 do nového článku 6.8;
- revidovaná příloha A a nová tabulka A.1;
- rozšířená bibliografie.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
89/1059/FDIS	89/1073/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

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

IEC 60695-7 se skládá z těchto částí:

Část 7-1: Toxicita zplodin hoření – Všeobecný návod

Část 7-2: Toxicita zplodin hoření – Přehled a významnost zkušebních metod

Část 7-3: Toxicita zplodin hoření – Použití a interpretace výsledků zkoušek

Část 7-50: Toxicita zplodin hoření – Odhad toxické vydatnosti – Zařízení a metoda zkoušení

Část 7-51: Toxicita zplodin hoření – Odhad toxické vydatnosti – Výpočet a interpretace výsledků zkoušek

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Souvisící ČSN

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

ČSN P TS 45545-2 (28 0160) Železniční aplikace – Požární ochrana železničních vozidel – Část 2: Požadavky na požární vlastnosti materiálů a součástí

ČSN EN ISO 5659-2 (64 0150) Plasty – Vývoj dýmu – Část 2: Stanovení optické hustoty v jednoduché komoře

ČSN EN 50305 (34 7663) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Zkušební metody

ČSN EN 50306-1 (34 7662) Drážní zařízení – Kabely pro drážní vozidla se speciální odolností proti požáru – Redukovaná tloušťka izolace – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 50267-1 (34 7104) Společné metody zkoušek pro kabely v podmínkách požáru – Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů – Část 1: Zkušební zařízení

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 EN 60695-7-2

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2011

ICS 13.220.40; 29.020

Zkoušení požárního nebezpečí -

Část 7-2: Toxicita zplodin hoření - Přehled a významnost zkušebních metod (IEC 60695-7-2:2011)

Fire hazard testing -

Part 7-2: Toxicity of fire effluent - Summary and relevance of test methods

(IEC 60695-7-2:2011)

Essais relatifs aux risques du feu -

Partie 7-2: Toxicité des effluents du feu -

Résumé et pertinence des méthodes d'essai

(CEI 60695-7-2:2011)

Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr -

Teil 7-2: Toxizität von Rauch und/oder Brandgasen - Auswertung
und Sachdienlichkeit von Prüfverfahren

(IEC 60695-7-2:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-10-04. 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 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, 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, Maltu, 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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60695-7-2:2011 E

Předmluva

Text dokumentu 89/1059/FDIS, budoucí 1. vydání IEC 60695-7-2, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 89 *Zkoušení požárního nebezpečí*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60695-7-2:2011.

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) 2012-07-04

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 60695-7-2:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 10

1 Rozsah platnosti 11

2 Citované dokumenty 11

3 Termíny a definice 12

4 Úloha zkoušek toxicity v malém měřítku 18

4.1 Obecně 18

4.2 Toxická vydatnost 19

4.3 Frakční účinná dávka (*FED*) a toxické nebezpečí 19

4.4 Frakční účinná koncentrace (*FEC*) 19

4.5 Obecně použitelné hodnoty toxické vydatnosti 20

5 Obecné aspekty zkoušek toxicity v malém měřítku 20

5.1 Obecně 20

5.2 Fyzikální modely požáru 20

5.3 Fáze požáru v uzavřeném prostoru 22

5.4 Metody analýzy 22

5.4.1 Metody založené na chemické analýze 23

5.4.2 Metody založené na expozici zvířat 23

6 Přehled publikovaných metod zkoušení založených na chemické analýze 23

6.1 Obecně 23

6.2 Ministerstvo obrany Spojeného království – Obranný standard (DS – *Defence Standard*) 23

6.2.1 Shrnutí 23

6.2.2 Účel a podstata zkoušky 23

6.2.3 Zkušební vzorek 23

6.2.4 Metoda zkoušení 23

6.2.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 24

6.2.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 24

6.2.7 Referenční dokument 25

6.3 Airbus 25

6.3.1 Shrnutí 25

6.3.2 Účel a podstata zkoušky 25

6.3.3 Zkušební vzorek 25

6.3.4 Metoda zkoušení 25

6.3.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 26

6.3.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 26

6.3.7 Referenční dokumenty 26

6.4 Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) 26

6.4.1 Shrnutí 26

6.4.2 Účel a podstata zkoušky 26

6.4.3 Zkušební vzorek 26

6.4.4 Metoda zkoušení 26

6.4.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 26

6.4.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 26

6.4.7 Referenční dokumenty 27

6.5 Norme Française (NF) 27

6.5.1 Shrnutí 27

6.5.2 Účel a podstata zkoušky 27

6.5.3 Zkušební vzorek 27

6.5.4 Metoda zkoušení 27

6.5.5	Opakovatelnost a reprodukovatelnost	27
6.5.6	Významnost zkušebních dat a speciální poznámky	27
6.5.7	Referenční dokumenty	27
6.6	Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC)	28
6.6.1	Shrnutí	28
6.6.2	Účel a podstata zkoušky	28
6.6.3	Zkušební vzorek	28
6.6.4	Metoda zkoušení	28
6.6.5	Vzorkování zplodin	28
6.6.6	Opakovatelnost a reprodukovatelnost	29
6.6.7	Významnost zkušebních dat a speciální poznámky	29
6.6.8	Referenční dokumenty	29
6.7	Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO)	29
6.7.1	Shrnutí	29
6.7.2	Účel a podstata zkoušky	29
6.7.3	Zkušební vzorek	29
6.7.4	Metoda zkoušení	29
6.7.5	Opakovatelnost a reprodukovatelnost	30
6.7.6	Významnost zkušebních dat a speciální poznámky	30
6.7.7	Referenční dokumenty	30
6.8	Mezinárodní námořní organizace (IMO – <i>International Maritime Organization</i>)	30
6.8.1	Shrnutí	30
6.8.2	Účel a podstata zkoušky	30
6.8.3	Zkušební vzorek	30
6.8.4	Metoda zkoušení	30
6.8.5	Opakovatelnost a reprodukovatelnost	31
6.8.6	Významnost zkušebních dat a speciální poznámky	31
6.8.7	Referenční dokumenty	31

6.9 Zkouška toxicity u kabelů pro drážní vozidla 31

6.9.1 Shrnutí 31

6.9.2 Účel a podstata zkoušky 31

6.9.3 Zkušební vzorek 31

6.9.4 Metoda zkoušení 32

6.9.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 32

6.9.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 32

6.9.7 Referenční dokument 32

7 Přehled publikovaných metod zkoušení založených na expozici zvířat 33

7.1 Deutsches Institut für Normung (DIN) 33

7.1.1 Shrnutí 33

7.1.2 Účel a podstata zkoušky 33

7.1.3 Zkušební vzorek 33

7.1.4 Metoda zkoušení 33

7.1.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 33

7.1.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 33

7.1.7 Referenční dokumenty 34

7.2 National Bureau of Standards (NBS) 34

7.2.1 Shrnutí 34

7.2.2 Účel a podstata zkoušky 34

7.2.3 Zkušební vzorek 34

7.2.4 Metoda zkoušení 34

7.2.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 34

7.2.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 34

7.2.7 Referenční dokumenty 35

7.3 National Institute of Standards and Technology (NIST) 35

7.3.1 Shrnutí 35

7.3.2 Účel a podstata zkoušky 35

7.3.3 Zkušební vzorek 35

7.3.4 Metoda zkoušení 35

7.3.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 36

7.3.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 36

7.3.7 Referenční dokumenty 36

7.4 University of Pittsburgh (Upitt) 36

7.4.1 Shrnutí 36

7.4.2 Účel a podstata zkoušky 36

7.4.3 Zkušební vzorek 37

7.4.4 Metoda zkoušení 37

7.4.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 37

7.4.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 37

7.4.7 Referenční dokumenty 37

7.5 Japonská zkouška toxicity při požáru u stavebních prvků 37

7.5.1 Shrnutí 37

7.5.2 Účel a podstata zkoušky 38

7.5.3 Zkušební vzorek 38

7.5.4 Metoda zkoušení 38

7.5.5 Opakovatelnost a reprodukovatelnost 38

7.5.6 Významnost zkušebních dat a speciální poznámky 38

7.5.7 Referenční dokumenty 38

Příloha A (informativní) Přehled metod zkoušení toxicity 39

Bibliografie 41

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

Tabulka 1 – Charakteristiky typů požáru (z ISO 19706) 21

Tabulka 2 – Hodnoty C_f převzaté z DS 02-713 pro různé plyny 24

Tabulka 3 – Mezní objemové zlomky plyných složek 25

Tabulka 4 – Podmínky rozkladu 28

Tabulka 5 – Podmínky rozkladu 29

Tabulka 6 – Mezní objemové zlomky plynných složek 31

Tabulka 7 – Hodnoty CC_z převzaté z EN 50305 32

Tabulka A.1 – Přehled metod zkoušení toxicity 39

Úvod

Soubor IEC 60695-7 poskytuje výrobní komisím IEC návod k převzetí a realizaci doporučení ISO/TC 92. Cílem je minimalizace toxického nebezpečí způsobeného požáry zasahujícími elektrotechnické výrobky.

Elektrotechnické výrobky (především jako předměty zasažené požárem) mohou k požárnímu nebezpečí přispívat uvolňováním toxických zplodin, které mohou být významným činitelem přispívajícím k celkovému požárnímu nebezpečí.

Výrobní komise IEC, které zpracovávají požadavky na posouzení toxického nebezpečí způsobeného požárem do norem na výrobky, by měly vzít na vědomí, že toxická vydatnost a jiné míry toxicity popsané v této mezinárodní normě nemají být používány přímo ve specifikacích výrobku. Data ze zkoušení toxické vydatnosti mají být používána pouze jako součást posouzení toxického nebezpečí, spolu s ostatními daty týkajícími se reakce výrobků na oheň (např. rychlostí obývání hmotnosti).

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60695 podává stručný přehled metod zkoušení, které se běžně používají při posuzování akutní toxické vydatnosti a při jiných zkouškách toxicity. Zahrnuje speciální poznámky o významnosti těchto metod pro scénáře skutečného požáru a podává doporučení k jejich používání.

Norma sděluje, které zkoušky poskytují data o toxické vydatnosti vztahující se ke scénářům skutečných požárů a které jsou vhodné k použití pro posuzování požárního nebezpečí a pro požární bezpečnostní inženýrství.

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 používaly základní bezpečnostní publikace všude, kde je to možné. 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.