

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.40; 29.060.20 **Leden 2015**

Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů - Část 2: Stanovení acidity (měřením pH) a konduktivity

ČSN
EN 60754-2
34 7104

idt IEC 60754-2:2011

Test on gases evolved during combustion of materials from cables –
Part 2: Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity

Essai sur les gaz émis lors de la combustion des matériaux prélevés sur câbles –
Partie 2: Détermination de la conductivité et de l'acidité (par mesure du pH)

Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden
Gase –
Teil 2: Bestimmung der Azidität (durch Messung des pH-Wertes) und Leitfähigkeit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60754-2:2014. 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 60754-2:2014. 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 2017-01-27 se touto normou spolu s ČSN EN 60754-1 (34 7104) z ledna 2015 nahrazují ČSN EN 50267-1 (34 7104) ze srpna 1999, ČSN EN 50267-2-1 (34 7104) ze srpna 1999, ČSN EN 50267-2-2 (34 7104) ze srpna 1999 a ČSN EN 50267-2-3 (34 7104) ze srpna 1999, které do uvedeného data platí souběžně s těmito normami.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60754-2:2014 dovoleno do 2017-01-27 používat dosud platnou ČSN EN 50267-1 (34 7104) ze srpna 1999, ČSN EN 50267-2-1 (34 7104) ze srpna 1999, ČSN EN 50267-2-2 (34 7104) ze srpna 1999 a ČSN EN 50267-2-3 (34 7104) ze srpna 1999.

Změny proti předchozím normám

Významné technické změny proti předchozí normě jsou následující:

- lepší definice bezpečnostních požadavků týkajících se zachycení plynů;
- zavedení pokynů pro přípravu zkušebních vzorků pro rovnoměrnější spalování;
- lepší vyjádření tolerancí a přesností;
- vyjasnění funkcí konduktivity a acidity;
- lepší definice řízení ohřevu;
- větší přesnost v definici zkušební teploty pro stanovení hodnoty pH a konduktivity;
- oprava vzorce pro výpočet výsledků zkoušek.

Při převzetí textů souboru EN 50267 překladem do soustavy ČSN, byly použity termíny a definice, které sice odpovídaly originálnímu textu a zavedené zkušební elektrotechnické terminologii, nicméně nebyly plně v souladu s terminologií platnou v oboru chemie. V zájmu dosažení souladu terminologie používané v chemické zkušební metodě, která se uplatňuje v zkoušce podle této normy, došlo k nahrazení termínu „kyselost“ termínem „acidita“ a nahrazení termínu „vodivost“ termínem „konduktivita“.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1042 zavedena v ČSN ISO 1042 (70 4105) Laboratorní sklo – Odměrné baňky s jednou ryskou

ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

Souvisící ČSN

ČSN EN 60695-5-1:2003 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 5-1: Poškození korozí vyvolanou zplodinami hoření – Všeobecný návod

Vysvětlivky k textu převzaté 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 60754-2:2011

Tuto mezinárodní normu IEC 60754-2:2011 vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Má postavení skupinové bezpečnostní publikace v souladu s IEC Guide 104.

Toto druhé vydání IEC 60754-2 zrušuje a nahrazuje první vydání, publikované v roce 1991 změna 1 (1997) a je její technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
20/1265/FDIS	20/1275/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 60754 se společným názvem *Zkoušky plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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.

Vypracování normy

Zpracovatel: Asociace výrobců kabelů a vodičů České republiky a Slovenské republiky, IČ 71200665, Ing. František Gilian

Technická normalizační komise: TNK 68 Kabely a vodiče

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

EVROPSKÁ NORMA EN 60754-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2014

ICS 13.220.40; 29.020; 29.060.20 Nahrazuje EN 50267-1:1998 (částečně), EN 50267-2-1:1998 (částečně), EN 50267-2-2:1998 (částečně), EN 50267-2-3:1998 (částečně)

Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů -
Část 2: Stanovení acidity (měřením pH) a konduktivity
(IEC 60754-2:2011)

Test on gases evolved during combustion of materials from cables -
Part 2: Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity
(IEC 60754-2:2011)

Essai sur les gaz émis lors de la combustion
des matériaux prélevés sur câbles -
Partie 2: Détermination de la conductivité
et de l'acidité (par mesure du pH)
(CEI 60754-2:2011)

Prüfung der bei der Verbrennung der Werkstoffe
von Kabeln und isolierten Leitungen entstehenden Gase -
Teil 2: Bestimmung der Azidität (durch Messung
des pH-Wertes) und Leitfähigkeit
(IEC 60754-2:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-01-27. 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídící centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60754-2:2014 E

Předmluva

Text tohoto dokumentu (EN 60754-2:2014) obsahující IEC 60754-2:2014 vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

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) 2015-01-27

• nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2017-01-27

Tento dokument nahrazuje EN 50267-1:1998 (částečně), EN 50267-2-1:1998 (částečně), EN 50267-2-2:1998 (částečně) a EN 50267-2-3:1998 (částečně).

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.

Tato norma pokrývá základní prvky bezpečnostních cílů pro elektrická zařízení určená pro používání v určitém rozsahu napětí (LVD – 2006/95/ES).

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60754-2:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 9

4	Princip zkušební metody	9
5	Zkušební zařízení	9
5.1	Obecně	9
5.2	Trubicová pec	10
5.3	Křemičitá skleněná trubice	10
5.4	Spalovací lodičky	10
5.5	Promývací zařízení pro plyny	10
5.6	Systém přívodu vzduchu	10
5.7	Analytické váhy	11
5.8	Laboratorní sklo	11
5.9	pH metr	11
5.10	Zařízení na měření konduktivity	11
6	Zkušební vzorek	11
6.1	Obecně	11
6.2	Kondicionování vzorku	11
6.3	Hmotnost vzorku	12
7	Postup zkoušky	12
7.1	Obecně	12
7.2	Zkušební zařízení a uspořádání	12
7.3	Postup ohřevu	12
7.4	Postup promývání	12
7.5	Určení hodnoty pH a konduktivity	12
8	Vyhodnocení výsledků zkoušek	13
8.1	Obecná metoda	13
8.2	Zjednodušená metoda	13
8.3	Vážené hodnoty	13
8.3.1	Hodnota pH	13
8.3.2	Konduktivita	13

9 Požadavek na provedení 13

10 Protokol o zkoušce 13

Příloha A (informativní) Doporučené požadavky na provedení 19

Bibliografie 20

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 21

Obrázek 1 – Zařízení pro vkládání spalovací lodičky a vzorku 14

Obrázek 2 – Příklad lahve pro promývání plynu 15

Obrázek 3 – Zkušební zařízení: metoda 1 – Použití syntetického nebo stlačeného vzduchu z lahve 16

Obrázek 4 – Zkušební zařízení: metoda 2 – Použití laboratorního stlačeného vzduchu 17

Obrázek 5 – Zkušební zařízení: metoda 3 – Použití okolního vzduchu nasávaného čerpadlem 18

Úvod

IEC 60754 sestává z následujících částí, pod společným názvem Zkouška plynů vznikajících při hoření materiálů z kabelů:

Část 1: Stanovení obsahu halogenovodíku

Část 2: Stanovení acidity (měřením pH) a konduktivity

IEC 60754-2 byla vyvinuta z důvodu obavy, kterou vyjádřili uživatelé kabelů ohledně množství halogenovodíku vznikajícího při hoření některých izolačních, plášťových a dalších materiálů kabelů, protože tato kyselina může způsobit rozsáhlou škodu na elektrickém a elektronickém zařízení, které není postiženo samotným požárem.

POZNÁMKA Pokyny pro korozivitu zplodin hoření jsou uvedeny v IEC 60695-5-1.

Tato norma poskytuje metodu pro určení acidity (měřením pH) a konduktivity vodného roztoku plynů vznikajících při hoření komponentů kabelů tak, aby limity mohli být schváleny pro specifikace kabelů. Vzhledem k tomu, že se zkouška neprovádí na zkušebním kusu kompletního kabelu, pro posouzení nebezpečí by měly být vzaty v úvahu skutečné objemy materiálu komponentů kabelů.

Tato metoda poskytuje nepřímé posouzení korozivity. Nicméně, doporučené limity pH a konduktivity lze považovat pouze za orientační, protože vztah mezi korozí a těmito dvěma parametry nemusí nutně zahrnovat všechny materiály.

Tato část IEC 60754 je spojena s IEC 60754-1, avšak zkušební postup se značně liší.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60754 specifikuje zařízení a postup pro určení potenciální korozivity plynů, které vznikly v průběhu hoření materiálů pocházejících z konstrukcí elektrických nebo optických kabelů měřením acidity (pH) a konduktivity vodného roztoku plynů vznikajících při hoření.

Obecná metoda uvedená v této normě je určena pro zkoušení jednotlivých komponentů použitých v konstrukci kabelu. Vzorce jsou uvedeny pro výpočet vážené hodnoty pro kombinace materiálů nacházejících se v určitém kabelu. Použití této metody umožní ověření požadavků uvedených v příslušné normě pro kabel na buď jednotlivé komponenty, nebo kombinace komponentů konstrukce kabelu.

Zjednodušená metoda zahrnuje zkoušení jednotlivých komponentů, co se požaduje pouze k prokázání shody se stanoveným požadavkem na provedení pro účely kontroly kvality.

POZNÁMKA 1 V příslušné normě pro kabel by mělo být uvedeno, které komponenty kabelu by se měly zkoušet, a která metoda výpočtu by se měla použít (viz kapitola 8) v případě sporu.

POZNÁMKA 2 Tato zkušební metoda se může použít ke zkoušení materiálů, které se mají použít při výrobě kabelu, ale prohlášení o vlastnostech kabelu by neměla být provedeno na základě této zkoušky.

POZNÁMKA 3 Pro účely této normy termín „elektrický kabel“ zahrnuje všechny izolované kovové vodiče kabelů použité pro přenos energie nebo signálů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.