

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.10; 13.100; 13 040.30 **Květen 2012**

Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech - Laboratorní metoda pro vzorkování dýmu a plynů - Část 5: Zjišťování produktů tepelného rozkladu vytvářených při svařování nebo řezání výrobků složených zcela nebo částečně z organických materiálů pyrolýzou s plynovou chromatografií ve spojení s hmotnostní spektrometrií

ČSN
EN ISO 15011-5
05 0681

idt ISO 15011- 5:2011

Health and safety in welding and allied processes - Laboratory method for sampling fume and gases - Part 5: Identification of thermal-degradation products generated when welding or cutting through products composed wholly or partly of organic materials using pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes - Méthode de laboratoire d'échantillonnage des fumées et des gaz - Partie 5: Identification des produits de dégradation thermique générés lors du soudage ou du coupage de produits entièrement ou partiellement constitués de matériaux organiques, par pyrolysechromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Laborverfahren zum Sammeln von Rauch und Gasen - Teil 5: Identifizierung von thermischen Zersetzungsprodukten erzeugt beim Schweißen oder Schneiden von ganz oder teilweise aus organischen Materialien bestehenden Produkten mittels der Pyrolyse-Gaschromatographie-Massenspektrometrie

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15011- 5:2011. 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 ISO 15011-5:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN CEN ISO/TS 15011-5 (05 0681) z března 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 15011-5:2011 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN CEN ISO/TS 15011-5 z března 2007 převzala CEN ISO/TS 15011-5:2006 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 16000-6 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 15011-1:2010 (05 0681) Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech – Laboratorní metody pro vzorkování dýmu a plynů – Část 1: Stanovení emise dýmu při obloukovém svařování a odběr dýmu pro analýzu

ČSN EN ISO 15011-2:2010 (05 0681) Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech – Laboratorní metody pro vzorkování dýmu a plynů – Část 2: Stanovení emisní rychlosti oxidu uhelnatého (CO), oxidu uhličitého (CO₂), oxidu dusnatého (NO) a oxidu dusičitého (NO₂) při obloukovém svařování, řezání a drážkování

Vypracování normy

Zpracovatel: IČ 665 63 992, RNDr. Alice Kotlánová

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Markéta Kuntová

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 15011- 5

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2011

ICS 25.160.10; 13.100 Nahrazuje CEN ISO/TS 15011-5:2006

Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech – Laboratorní metoda pro vzorkování dýmu a plynů –

Část 5: Zjišťování produktů tepelného rozkladu vytvářených při svařování nebo řezání výrobků složených zcela nebo částečně z organických materiálů pyrolýzou s plynovou chromatografií ve spojení s hmotnostní spektrometrií (ISO 15011-5:2011)

Health and safety in welding and allied processes – Laboratory method for sampling fume and gases – Part 5: Identification of thermal-degradation products generated when welding or cutting through products composed wholly or partly of organic materials using pyrolysis-gas chromatography-mass spectrometry (ISO 15011-5:2011)

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes – Méthode de laboratoire d'échantillonnage des fumées et des gaz – Partie 5: Identification des produits de dégradation thermique générés lors du soudage ou du coupage de produits entièrement ou partiellement constitués de matériaux organiques, par pyrolysechromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (ISO 15011-5:2011)

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Laborverfahren zum Sammeln von Rauch und Gasen – Teil 5: Identifizierung von thermischen Zersetzungsprodukten erzeugt beim Schweißen oder Schneiden von ganz oder teilweise aus organischen Materialien bestehenden Produkten mittels der Pyrolyse-Gaschromatographie-Massenspektrometrie (ISO 15011-5:2011)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-09-30.

Členové CEN 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 Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídícímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 15011-5:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Podstata metody 8

5 Postup 8

5.1 Zjišťování produktů tepelného rozkladu 8

5.2 Analýza údajů 8

6 Použití údajů o produktech tepelného rozkladu 8

7 Protokol o zkoušce 9

Příloha A (normativní) Zkušební postup 10

Příloha B (informativní) Pyrolyzéry 12

Příloha C (informativní) Chromatografické podmínky 14

Příloha D (informativní) Systémové a výkonnostní kontroly 15

Příloha E (informativní) Příklad protokolu o zkoušce 17

Příloha F (informativní) Využití údajů o produktech tepelného rozkladu 18

Bibliografie 19

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 15011-5:2011) byl připraven technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné procesy“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát je zajišťován DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2012 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2012.

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

Tento dokument nahrazuje CEN ISO/TS 15011-5:2006.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 15011-5:2011 byl schválen CEN jako EN ISO 15011-5:2011 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Při svařování a příbuzných procesech vzniká dým a plyny, které mohou být nebezpečné pro lidské zdraví, pokud jsou vdechovány. Znalost složení a emisního poměru dýmu a plynů může být užitečná pro odborníky pracovního lékařství pro posouzení expozice těchto látek na pracovníky a pro stanovení vhodného rozsahu kontrolních měření.

ISO 15011-1^[1] a ISO 15011-2^[2] byly vyhlášeny zejména proto, aby generovaly údaje o emisním poměru při svařování materiálu bez povlaku. Nyní je běžnou praxí při průmyslovém svařování svařovat nebo řezat s použitím různých povlaků, které jsou složeny zcela nebo částečně z organických materiálů. Tyto povlaky zahrnují základní nátěry, barvy, oleje, vosky a materiály používané mezi plechy jako výplň, např. lepidla a tmely. Zahříváním těchto povlaků se rozšiřuje rozsah produktů tepelného rozkladu, jejichž složení závisí na teplotách, kterým jsou povlaky vystaveny. Během svařování a řezání je materiál povlaků vystaven rozmezí teplot v důsledku teplotních podmínek, při kterých byl materiál zpracován.

Cílem této části ISO 15011 je popis postupů, které mohou být použity k zjišťování organických složek a k provedení polokvantitativních měření organických složek vznikajících při svařování a řezání přes povlaky, při předehřívání a rovnání kovu ošetřeného povlaky zmíněnými výše, s cílem zjistit složky, které jsou významné z hlediska hygieny. Generované údaje mohou poskytovat informace

o produktech rozkladu, které lze využít pro zpracování bezpečnostních listů. Pokud se vyžaduje, aby se při těchto zkouškách zjišťovaly produkty rozkladu, mohou být potom měřeny kvantitativně s využitím existujících norem pro provádění měření expozice pracovního místa.

Laboratorními zkouškami založenými na zahřívání, pyrolýze a na různých svařovacích technikách^{[3][4][5]} bylo provedeno srovnávací zkoušení různých povlaků používaných při svařování. Z výsledků těchto zkoušek bylo rozhodnuto, že jako základ pro zkušební postup^[6] předepsaný v této části ISO 15011 má být převzata pyrolýza. Toto rozhodnutí bylo založeno na následujících pozorováních a závěrech:

- pyrolýza úspěšně zjišťuje většinu významných složek z hlediska hygieny;
- navzdory skutečnosti, že pyrolýzní zkoušky se provádějí v atmosféře hélia, výsledky jsou dobře srovnatelné s výsledky získanými na vzduchu tepelným rozkladem v pícce;
- náklady na pyrolýzní zkoušení jsou významně nižší než náklady na zkoušky svařování;
- výsledky pyrolýzních zkoušek vykazují dobrou mezilaboratorní shodu;
- je jednodušší definovat standardní podmínky pro pyrolýzní zkoušky než pro zkoušky svařování; a
- ke snížení počtu požadovaných odběrů vzorku je potřebné, aby jakýkoliv program zkoušek svařování zahrnoval nějaké předběžné zkoušení v laboratoři, pravděpodobně za použití pyrolýzy.

1 Předmět normy

Tato část ISO 15011 stanovuje postupy k získávání informací o produktech tepelného rozkladu vznikajících při svařování a řezání přes povlaky složené zcela nebo částečně z organických látek, při předehřívání a rovnání kovu ošetřeného těmito povlaky, tj. základními nátěry, barvami, oleji, vosky a materiály používanými mezi plechy jako výplň, např. lepidly a tmely. Je zaměřena především na zkušební laboratoře provádějící tyto postupy. Generované údaje mohou používat výrobci povlaků, jimž poskytnou informace, které mohou vložit do bezpečnostních listů nebo odborní pracovníci pracovního lékařství ke zjišťování produktů tepelného rozkladu, které jsou významné pro provádění odhadů rizik a/nebo pro měření expozice pracovního místa. Údaje nemohou být použity k odhadu expozice pracovního místa přímo.

Tato část ISO 15011 je použitelná pro všechny povlaky složené částečně nebo zcela z organických materiálů, které mohou být během svařování a řezání zahřívány a které jsou předehřívány na teploty, při kterých vznikají produkty tepelného rozkladu a rovnány a kde není zjevné, o jaké produkty rozkladu jde.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.