

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.040.30; 13.100; 25.160.10 **Květen 2010**

## **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 15011-1**  
05 0681

idt ISO 15011-1:2009

Health and safety in welding and allied processes - Laboratory method for sampling fume and gases -  
Part 1: Determination of fume emission rate during arc welding and collection of fume for analysis

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes - Méthode de laboratoire d'échantillonnage  
des fumées  
et des gaz - Partie 1: Détermination du débit d'émission de fumée lors du soudage à l'arc et collecte  
des fumées  
pour analyse

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren - Laborverfahren zum  
Sammeln  
von Rauch und Gasen - Teil 1: Bestimmung der Rauchemissionsrate beim Lichtbogenschweißen und  
Sammeln von Rauch zur Analyse

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15011-1:2009. 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 15011-1:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 15011-1 (05 0681) z července 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Předchozí norma byla zcela přepracována.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO/TR 25901 nezavedena

ISO/IEC Guide 98-3 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČ 665 63 992

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Josef Vašák

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 15011-1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Říjen 2009

ICS 13.100; 25.160.10 Nahrazuje EN ISO 15011-1:2002

**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**  
**(ISO 15011-1:2009)**

Health and safety in welding and allied processes – Laboratory method for sampling fume and gases –  
Part 1: Determination of fume emission rate during arc welding and collection of fume  
for analysis  
(ISO 15011-1:2009)

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes – Méthode  
de laboratoire d'échantillonnage des fumées et des gaz –  
Partie 1: Détermination du débit d'émission de fumée lors du  
soudage à l'arc et collecte des fumées  
pour analyse  
(ISO 15011-1:2009)

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen  
und bei verwandten Verfahren – Laborverfahren  
zum Sammeln von Rauch und Gasen –  
Teil 1: Bestimmung der Rauchemissionsrate  
beim Lichtbogenschweißen und Sammeln von Rauch  
zur Analyse  
(ISO 15011-1:2009)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-09-29.

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 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 Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

**CEN**

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

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 15011-1:2009 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska,

Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Předmluva

Tento dokument (EN ISO 15011-1:2009) byl připraven technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné postupy“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát je zajišťován DIN,

Této normě je nutno nejpozději do dubna 2010 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 2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] není zodpovědný za prokazování jakýchkoliv nebo všech těchto patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 15011-1:2002.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 15011-1:2009 byl schválen CEN jako EN ISO 15011-1:2009 bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

### Úvod 6

#### **1** Předmět normy 6

#### **2** Citované normativní dokumenty 6

#### **3** Termíny a definice 6

#### **4** Podstata metody 7

#### **5** Zařízení a materiály 7

#### **6** Postup zkoušek 8

##### **6.1** Výběr svařovacího postupu 8

##### **6.2** Ruční obloukové svařování obalenou elektrodou 8

##### **6.3** Průběžné svařování drátem 9

##### **6.4** Analýza odebraných částic dýmu 11

#### **7** Výpočet a zaznamenávání výsledků 11

**Příloha A** (informativní) Vhodné konstrukce zkušební komory 12

**Příloha B** (informativní) Poznámky k zařízení 18

**Příloha C** (informativní) Parametry svařování 19

**Příloha D** (normativní) Postup zkoušky 21

**Příloha E** (normativní) Protokol o zkoušce 22

Bibliografie 23

## Úvod

Při svařování a příbuzných procesech vznikají dýmy a plyny, které, pokud jsou vdechovány, mohou být nebezpečné pro lidské zdraví. Znalost složení a emisních rychlostí dýmů a plynů může být užitečná pro odborníky pracovního lékařství pro posouzení expozice těchto látek na pracovníky a stanovení vhodného rozsahu kontrolních měření.

Celková expozice závisí na takových faktorech jako poloha svářeče s ohledem na oblak plynů a odvětrávání a nemůže být předpovězena z údajů emisní rychlosti. Avšak za stejných pracovních podmínek se očekává, že vyšší emisní rychlost odpovídá vyšší expozici a nižší emisní rychlost nižší expozici. Z tohoto důvodu se mohou údaje o emisní rychlosti používat k předpovědi relativních změn v expozici, které se mohou objevit na pracovišti při různých podmínkách svařování a k určení prostředků pro snížení této expozice, ale nemohou být použity pro výpočet požadavků na odvětrávání.

Tato část ISO 15011 definuje metodu měření emisní rychlosti částic dýmu a metodu odběru částic dýmu pro následující analýzu. Tento postup jednoduše popisuje metodiku ponechávající výběr zkušebních parametrů na uživateli, takže mohou být vyhodnoceny vlivy různých proměnných.

Emisní rychlosti se značně mění v závislosti na požadovaných zkušebních podmínkách, a proto jsou zkušební parametry pro určení emisní rychlosti, které mohou být použity pro porovnání emisních rychlostí svařovacích materiálů, předepsány v ISO 15011-4.

Předpokládá se, že provedením opatření a interpretací výsledků získaných v této části ISO 15011 budou pověřeny náležitě kvalifikované a zkušené osoby.

## 1 Předmět normy

Tato část ISO 15011 definuje laboratorní metodu pro měření emisní rychlosti částic dýmu při obloukovém svařování. Definuje také metodu vzorkování částic dýmu pro následnou analýzu a odkazuje na vhodné analytické techniky. Popsané metody lze použít při všech otevřených procesech obloukového svařování vyjma svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu (TIG), které vytváří malé množství částic dýmu.

Metoda emisní rychlosti se může používat pro hodnocení vlivů svařovacích elektrod a drátů, parametrů svařování, procesů, ochranných plynů, složení zkušebních vzorků a stavu povrchu zkušebních vzorků na emisní rychlost částic dýmu. Následnými analýzami odebraných částic dýmu mohou být také stanoveny vlivy zkušebních parametrů na složení částic dýmu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.