

2018

Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech –
Požadavky, zkoušení a značení zařízení pro filtraci vzduchu –
Část 3: Stanovení účinnosti zařízení
pro zachycování svařovacího dýmu, umístěných na svařovacím hořáku

ČSN
EN ISO 21904-3

05 0683

idt ISO 21904-3:2018

Health and safety in welding and allied processes – Requirements, testing and marking of equipment
for air filtration –

Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices

Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes – Exigences, essais et marquage des
équipements de filtration d'air –

Partie 3: Détermination de l'efficacité de captage des torches aspirantes

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren – Anforderungen,
Prüfung

und Kennzeichnung von Luftreinigungssystemen –

Teil 3: Bestimmung des Erfassungsgrades von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen für
Schweißrauch

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 21904-3:2018. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 21904-3:2018. It was translated
by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 21904-3 (05 0683) ze září 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 21904-3:2018 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 21904-3 ze září 2018 převzala EN ISO 21904-3:2018 schválením
k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 15767 nezavedena

ISO/IEC Guide 98 (soubor) zavedena pouze ISO/IEC 98-3 v TNI 01 4109-3:2011 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995), ostatní části nezavedeny

Souvisící ČSN

ČSN ISO 3966 (25 7722) Měření průtoku tekutin v uzavřených profilech – Metoda měření rychlostního pole pomocí Prandtlových trubic

ČSN ISO 5167-1 (25 7710) Měření průtoku tekutin pomocí snímačů diferenčního tlaku vložených do zcela zaplněného potrubí kruhového průřezu – Část 1: Obecné principy a požadavky

ČSN EN ISO 6947 (05 0024) Svařování a příbuzné procesy – Polohy svařování

ČSN EN ISO 15011 (soubor) (05 0681) Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech – Laboratorní metoda pro vzorkování dýmu a plynů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k úvodu a článku 5.2.11 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČO 66563992

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 21904-3

Březen 2018

ICS 13.100; 25.160.01

Ochrana zdraví a bezpečnost při svařování a příbuzných procesech –
Požadavky, zkoušení a značení zařízení pro filtraci vzduchu –
Část 3: Stanovení účinnosti zařízení pro zachycování svařovacího dýmu,
umístěných na svařovacím hořáku
(ISO 21904-3:2018)

Health and safety in welding and allied processes – Requirements, testing
and marking of equipment for air filtration –
Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding
fume extraction devices
(ISO 21904-3:2018)

Hygiène et sécurité en soudage et techniques
connexes – Exigences, essais et marquage
des équipements de filtration d'air –
Partie 3: Détermination de l'efficacité de
captage
des torches aspirantes
(ISO 21904-3:2018)

Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Schweißen
und bei verwandten Verfahren – Anforderungen,
Prüfung und Kennzeichnung
von Luftreinigungssystemen –
Teil 3: Bestimmung des Erfassungsgrades
von brennerintegrierten Absaugeinrichtungen
für Schweißrauch
(ISO 21904-3:2018)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-03-01.

Členové CEN 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 biblio-grafické 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 21904-3:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Podstata metody.....	8
5..... Zkušební zařízení a materiály.....	9
5.1..... Obecné požadavky.....	9
5.2..... Zkušební zařízení.....	9
6..... Postup zkoušky.....	10
6.1..... Předběžné zkoušky.....	10
6.1.1... Nastavení průtokové rychlosti ochranného plynu.....	10
6.1.2... Měření průtokové rychlosti a stanovení úniku.....	10
6.2..... Zkoušky účinnosti zachycování	

dýmu.....	12
7..... Zkušební parametry pro generování údajů o účinnosti záchytu.....	14
8..... Protokol o zkoušce.....	15
Příloha A (informativní) Poznámky k zařízení.....	16
Příloha B (normativní) Zkušební testy.....	17
Příloha C (informativní) Příklady zkušebních komor.....	19
Příloha D (normativní) Postupy zkoušky.....	21
Příloha E (informativní) Zpracování údajů pro metodu zkoušení 3.....	22
Příloha F (normativní) Formulář zkušebních parametrů, který má být vyplněn.....	23
Příloha G (informativní) Informace o nutnosti měření úniku.....	24
Bibliografie.....	25

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 21904-3:2018) vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy*, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 *Svařování a příbuzné procesy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2018 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do září 2018.

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

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 21904-3:2018 byl schválen CEN jako EN ISO 21904-3:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy*, Subkomise SC 9 *Ochrana zdraví a bezpečnost*.

Seznam všech částí souboru norem ISO 21904 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Žádosti o oficiální výklady jakýchkoliv hledisek tohoto dokumentu by měly být adresovány na sekretariát ISO/TC 44/SC/9 prostřednictvím příslušného národního normalizačního orgánu. Úplný seznam těchto orgánů je uveden na <http://www.iso.org>.

Úvod

Při svařování a příbuzných procesech vznikají dýmy a plyny, které, pokud jsou vdechovány, mohou být nebezpečné pro lidské zdraví. Proto je třeba dbát na kontrolu dýmů a plynů, aby se minimalizovala expozice pracovníků.

Nejúčinnější metodou řízení svařovacího dýmu je lokální odsávací ventilace (LEV)^{NP}[\[1\]](#), která zachycuje dýmy u jejich zdroje předtím, než vstupují do celkového prostředí a dýchací zóny pracovníků.

Jednou z forem lokální odsávací ventilace (LEV), která se používá při svařování, je odsávání umístěné na svařovacím hořáku, u kterého je odsávací systém buď integrální součástí svařovacího hořáku, nebo je k němu připojen v blízkosti oblasti oblouku. Neoficiální důkaz z výrobního průmyslu naznačuje, že je nemožné účinně zachytit kouř při zachování integrity svarového kovu, ale výzkum (viz bibliografie [6]) ukázal, že tomu tak není, nepochybně pokud jde o poréznost svarového kovu.

Při navrhování tohoto dokumentu se předpokládalo, že provedení jeho ustanovení a vyhodnocení získaných výsledků bude svěřeno příslušně kvalifikovaným a zkušeným pracovníkům.

1 Předmět normy

Tento dokument určuje laboratorní metodu pro měření účinnosti zachycování svařovacího dýmu odsávacími systémy umístěnými na svařovacím hořáku. Postup popisuje pouze metodologii a ponechává výběr zkušebních parametrů na uživateli tak, aby mohl být vyhodnocen účinek různých proměnných.

Je použitelný pro integrované systémy umístěné na svařovacích hořácích a pro systémy, kde oddělený odsávací systém je připojen k svařovacímu hořáku v blízkosti oblasti oblouku. Metodologie je vhodná pro použití se všemi kontinuálními procesy svařování drátem, všemi typy materiálů a všemi parametry svařování.

Metoda může být použita pro vyhodnocení účinků proměnných, jako například průtoková rychlost odsávání, poloha odsávací trysky, průtok ochranného plynu, geometrie svařování, úhel svařovacího hořáku, emisní rychlost dýmu atd., na účinnost zachycování svařovacího dýmu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

^{NP[1])} NÁRODNÍ POZNÁMKA Z anglického „local exhaust ventilation“.