

2018

Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 7: Navařování

ČSN
EN ISO 15614-7

05 0313

idt ISO 15614-7:2016

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test -

Part 7: Overlay welding

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Épreuve de qualification

d'un mode opératoire de soudage -

Partie 7: Rechargement par soudage

Anforderungen und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung -

Teil 7: Auftragschweißen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15614-7:2016. 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 15614-7:2016. 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 15614-7 (05 0313) z května 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 15614-7:2016 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 15614-7 z května 2017 převzala EN ISO 15614-7:2016 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3452-1 zavedena v ČSN EN ISO 3452-1 (01 5018) Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkouška - Část 1: Obecné zásady

ISO 5173 zavedena v ČSN EN ISO 5173 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkoušky ohybem

ISO 9015-1 zavedena v ČSN EN 9015-1 (05 1134) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkouška tvrdosti - Část 1: Zkouška tvrdosti spojů svařovaných obloukovým svařováním

ISO 13916 zavedena v ČSN EN ISO 13916 (05 0220) Svařování - Směrnice pro měření teploty přehřevu, teploty interpass a teploty ohřevu

ISO 14174 zavedena v ČSN EN ISO 14174 (05 5701) Svařovací materiály - Tavidla pro obloukové svařování pod tavidlem - Klasifikace

ISO 14175 zavedena v ČSN EN ISO 14175 (05 2510) Svařovací materiály - Plyny a jejich směsi pro tavné svařování a příbuzné procesy

ISO 15607:2003 zavedena v ČSN EN ISO 15607:2004 (05 0311) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Všeobecná pravidla

ISO 15609-1 zavedena v ČSN EN ISO 15609-1 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování - Část 1: Obloukové svařování

ISO 15609-2 zavedena v ČSN EN ISO 15609-2 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování - Část 2: Plamenové svařování

ISO 15609-3 zavedena v ČSN EN ISO 15609-3 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování - Část 3: Elektronové svařování

ISO 15609-4 zavedena v ČSN EN ISO 15609-4 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Stanovení postupu svařování - Část 4: Laserové svařování

ISO 15613 zavedena v ČSN EN ISO 15613 (05 0318) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Kvalifikace na základě předvýrobní zkoušky svařování

ISO 15614-1 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu

ISO 17405 zavedena v ČSN EN ISO 17405 (01 5065) Nedestruktivní zkoušení - Technika zkoušení plátovaných výrobků vyrobených svařováním, válcováním a explozí

ISO 17637 zavedena v ČSN EN ISO 17637 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení svarů - Vizuální kontrola tavně svařovaných spojů

ISO 17638 zavedena v ČSN EN ISO 17638 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů magnetickou práškovou metodou

ISO 17639 zavedena v ČSN EN ISO 17639 (05 1128) Destruktivní zkoušky svarových spojů kovových materiálů - Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

ISO 23277 zavedena v ČSN EN ISO 23277 (05 1176) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti

ISO 23278 zavedena v ČSN EN ISO 23278 (05 1183) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů

magnetickou práškovou metodou - Stupně přípustnosti

ISO/TR 15608 zavedena v TNI CEN ISO/TR 15608 (05 0323) Svařování - Směrnice pro rozdělení kovových materiálů do skupin

ISO/TR 18491 nezavedena

ISO/TR 25901 (soubor) nezaveden

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy – Přehled metod a jejich číslování

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

ČSN EN ISO 9015-2 (05 1134) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Zkouška tvrdosti – Část 1: Zkoušení mikrotvrdosti svarových spojů

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU z 15. května 2014, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 219/2016 Sb. ze dne 18. července 2016, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Chevess Engineering, s. r. o., Brno, IČ 26883473; Ing. Jiří Podhora, CSc.

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 15614-7

Říjen 2016

ICS 25.160.10
EN ISO 15614-7:2007

Nahrazuje

Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů -
Zkouška postupu svařování -
Část 7: Navařování
(ISO 15614-7:2016)

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials -
Welding procedure test -
Part 7: Overlay welding
(ISO 15614-7:2016)

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage - Partie 7: Rechargement par soudage (ISO 15614-7:2016)	Anforderungen und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 7: Auftragschweißen (ISO 15614-7:2016)
--	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-09-11.

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



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

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

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref.

č. EN ISO 15614-7:2016 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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, Rumunská, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 15614-7:2016) 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 dubna 2017 udělit 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 2017.

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 EN ISO 15614-7:2007.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 15614-7:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 15614-7:2016 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	9
Úvod.....	10
1..... Předmět normy.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Předběžná specifikace postupu svařování (pWPS).....	13
4.1..... Korozi vzdorné navařování.....	13
4.2..... Tvrdonávar.....	13
5..... Kvalifikační zkouška postupu svařování.....	13
6..... Zkušební kus.....	13
6.1..... Tvar a rozměry zkušebních kusů.....	13
6.1.1... Obecně.....	13
6.1.2... Korozi vzdorné navařování a tvrdonávar.....	13
6.1.3... Mezivrstva.....	13

6.2..... Svařování zkušebních kusů.....	
15	
7..... Kontrola a zkoušení.....	
..... 15	
7.1..... Rozsah kontroly a zkoušení.....	
..... 15	
7.2..... Nedestruktivní zkoušení (NDT).....	16
7.3..... Umístění a odběr zkušebních vzorků.....	16
7.4..... Destruktivní zkoušení.....	
..... 18	
7.4.1... Obecně.....	18
7.4.2... Makroskopická kontrola.....	18
7.4.3... Zkoušení tvrdosti.....	18
7.4.4... Zkoušení bočním ohybem.....	19
7.4.5... Chemický rozbor.....	19
7.4.6... Obsah delta-feritu/feritové číslo (FN).....	20
7.5..... Kritéria přípustnosti.....	
..... 20	
7.5.1... Kritéria přípustnosti pro nedestruktivní zkoušení (NDT).....	20
7.5.2... Destruktivní	

zkoušení.....	21
7.6..... Opakované zkoušení.....	21
8..... Rozsah kvalifikace.....	22
8.1..... Obecně.....	22
8.2..... Kvalifikace, vztahující se k výrobcí.....	22
8.3..... Kvalifikace, vztahující se k materiálu.....	22
8.3.1... Základní materiál.....	22
8.3.2... Tloušťka základního materiálu.....	22
8.4..... Kvalifikace, vztahující se k přídavnému materiálu/návaru.....	23
8.4.1... Označení přídavného materiálu.....	23
8.4.2... Tloušťka návaru.....	23
8.5..... Společné k postupům svařování.....	23
8.5.1... Metoda svařování.....	23
8.5.2... Poloha svařování.....	23

8.5.3... Druh proudu	
.....	23
8.5.4... Energie oblouku	
.....	23
8.5.5... Teplota přehřevu	
.....	23
8.5.6... Interpass teplota	
.....	23
8.5.7... Dodatečný ohřev pro uvolnění vodíku	24
8.5.8... Tepelné zpracování po svařování (PWHT)	24
8.5.9... Počet vrstev	
.....	24
8.6..... Specifické pro metody svařování	
	24
8.6.1... Metoda 111 [Ruční obloukové svařování(obloukové svařování obalenou elektrodou)]	24
8.6.2... Metody 12 (Svařování pod tavidlem) a 72 (Elektrostruskové svařování)	24
8.6.3... Metody 13 [(Obloukové svařování tavící se drátovou elektrodou v ochranném plynu) a metoda 14 (Obloukové svařování netavící se wolframovou elektrodou v ochranném plynu)]	24
8.6.4... Metoda 15 (Plazmové svařování)	
	25
8.6.5... Metoda 153 (Plazmové svařování s přeneseným plazmovým obloukem)	25
8.6.6... Metoda 311 (Plamenové svařování)	25
9..... Protokol o kvalifikaci postupu svařování	

(WPQR)..... 25

Příloha A (informativní) Formulář protokolu o kvalifikaci postupu svařování

(WPQR)..... 26

Bibliografie.....

..... 29

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 obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená 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 10, Řízení kvality v oblasti svařování*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 15614-7:2007), které bylo technicky zrevidováno.

ISO 15614 sestává z následujících částí pod jednotným názvem *Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování*:

- Část 1: *Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu;*
- Část 2: *Obloukové svařování hliníku a jeho slitin;*
- Část 3: *Tavné svařování nelegovaných a nízkolegovaných litin;*
- Část 4: *Konečná úprava hliníkových odlitků svařováním;*
- Část 5: *Obloukové svařování titanu, zirkonu a jejich slitin;*
- Část 6: *Obloukové a plamenové svařování mědi a slitin mědi;*
- Část 7: *Navarování;*
- Část 8: *Svařování spojů trubek s trubkovnicí;*

- Část 9: *Hyperbarické svařování za mokra;*
- Část 10: *Hyperbarické svařování za sucha;*
- Část 11: *Elektronové a laserové svařování;*
- Část 12: *Bodové, švové a výstupkové svařování;*
- Část 13: *Stlačovací a odtavovací stykové svařování;*
- Část 14: *Laserové hybridní svařování ocelí, niklu a slitin niklu.*

Žádosti o oficiální výklad jakýkoliv stanoviska této mezinárodní normy by měly být adresovány na Sekretariát ISO/TC 44/SC 10, prostřednictvím svého národního normalizačního orgánu. Kompletní seznam těchto subjektů lze nalézt na www.iso.org.

Úvod

Tato část ISO 15614 je jednou ze série mezinárodních norem, jejichž podrobnosti jsou uvedeny v příloze A normy ISO 15607:2003.

Všechny nové zkoušky postupů svařování jsou prováděny v souladu s tímto vydáním ISO 15614-7 od data jejího vydání. Avšak kvalifikace, provedené podle předchozích vydání této části ISO 15614, jsou stále platné a není nezbytné provádět dodatečné zkoušky ke splnění požadavků pro jakékoliv použití s odkazem na předchozí vydání. Může být ale nezbytné, provedení doplňujících zkoušek pro dříve kvalifikované WPS, aby byly v souladu s požadavky tohoto vydání ISO 15614-7.

1 Předmět normy

Tato část ISO 15614 specifikuje, jak je kvalifikována předběžná specifikace postupu pro navařování zkouškami postupu svařování.

Tato část ISO 15614 definuje podmínky pro provádění zkoušek postupů svařování a rozsah kvalifikace pro postupy svařování pro všechny praktické svařovací operace v rozsahu proměnných, uvedených v kapitole 8.

Tato část ISO 15614 se vztahuje na všechny procesy svařování vhodné pro navařování. V případech, kde je kvalifikace provedena na předvýrobním zkušebním kusu, je kvalifikace provedena dle ISO 15613 s tím rozdílem, že pokud je to možné, se zkoušení provede v souladu s touto částí ISO 15614. Opravné navařování a opravy základního materiálu je schvalováno dle ISO 15613 nebo ISO 15614-1.

Toto vydání ISO 15614-7 se vztahuje na všechny nové zkoušky kvalifikace postupu svařování. Neruší předchozí zkoušky postupu svařování, provedené v souladu s předchozím vydáním této části ISO 15614. Pokud jsou v tomto vydání vyžadovány dodatečné zkoušky, je pouze nutné provést dodatečné zkoušky na zkušebním kusu vyrobeném podle stávající WPS této části ISO 15614.

Pokud se při svařování různorodých materiálů používá polštářování, je postup svařování kvalifikován podle ISO 15614-1. Toto polštářování může být použito tam, kde jsou kombinace různých struktur nebo vlastností materiálů, např. při spojování martenzitických nebo feritických ocelí s austenitickou ocelí.

Dodatečné zkoušky mohou být vyžadovány výrobními normami.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.