

2017

Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška
postupu svařování -
Část 8: Svařování spojů trubek s trubkovnicí

ČSN
EN ISO 15614-8

05 0313

idt ISO 15614-8:2016

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

Part 8: Welding of tubes to tube-plate joints

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

d'un mode opératoire de soudage -

Partie 8: Soudage de tubes sur plaques tubulaires

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe -
Schweißverfahrensprüfung -

Teil 8: Einschweißen von Rohren in Rohrböden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15614-8:2016. 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 15614-8:2016. 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 EN ISO 15614-8 (05 0313) z října 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 15614-8:2016 do soustavy ČSN.
Zatímco ČSN EN ISO 15614-8 z října 2016 převzala EN ISO 15614-8:2016 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 4063 zavedena v ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy – Přehled metod a jejich číslování

ISO 6520-1 zavedena v ČSN EN ISO 6520-1 (05 0005) Svařování a příbuzné procesy – Klasifikace geometrických vad kovových materiálů – Část 1: Tavné svařování

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

ISO 9606-1 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli

ISO 9606-2 zavedena v ČSN EN ISO 9606-2 (05 0712) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 2: Hliník a jeho slitiny

ISO 9606-3 zavedena v ČSN EN ISO 9606-3 (05 0713) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 3: Měď a slitiny mědi

ISO 9606-4 zavedena v ČSN EN ISO 9606-4 (05 0714) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 4: Nikl a slitiny niklu

ISO 9606-5 zavedena v ČSN EN ISO 9606-5 (05 0715) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 5: Titan a slitiny titanu, zirkon a slitiny zirkonu

ISO 9692-1 zavedena v ČSN EN ISO 9692-1 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů – Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu a svařováním svazkem paprsků

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

ISO 14732 zavedena v ČSN EN ISO 14732 (05 0730) Svářečský personál – Zkoušky svářečských operátorů a seřizovačů pro mechanizované a automatizované svařování kovových materiálů

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 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 17636-1 zavedena v ČSN EN ISO 17636-1 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení – Část 1: Metody rentgenového a gama záření využívající film

ISO 17637 zavedena v ČSN EN ISO 17637 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení svarů – Vizuální kontrola tavných svarů

ISO 17639 zavedena v ČSN EN ISO 17639 (05 1128) Destruktivní zkoušky svarů kovových

materiálů - Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 1708-1 (05 0026) Svařování - Detaily základních svarových spojů na oceli - Část 1: Tlakové součásti

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES (97/23/EC) ze dne 29. května 1997, o sblížení právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 26/2003 Sb., ze dne 9. prosince 2002, 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 Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Dagmar Vondrová

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 15614-8

Duben 2016

ICS 25.160.10
EN ISO 15614-8:2002

Nahrazuje

Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů -
Zkouška postupu svařování -
Část 8: Svařování spojů trubek s trubkovnicí
(ISO 15614-8:2016)

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials -
Welding procedure test -
Part 8: Welding of tubes to tube-plate joints
(ISO 15614-8:2016)

Descriptif et qualification d'un mode opératoire
de soudage sur les matériaux métalliques -
Epreuve de qualification d'un mode opératoire
de soudage -
Partie 8: Soudage de tubes sur plaques
tubulaires
(ISO 15614-8:2016)

Anforderung und Qualifizierung von
Schweißverfahren für metallische Werkstoffe -
Schweißverfahrensprüfung -
Teil 8: Einschweißen von Rohren in Rohrböden
(ISO 15614-8:2016)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-01-02.

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 15614-8:2016 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 15614-8:2016) vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 Svařování*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2016 udělit status národní normy, a to buď vydáním identické-ho textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do října 2016.

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 15614-8:2002.

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, Německa, Nizozemska, Norska, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 15614-8:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 15614-8:2016 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	11
4..... Symboly a zkratky.....	11
5..... Předběžná specifikace postupu svařování (pWPS).....	12
5.1..... Obecně.....	12
5.2..... Parametry pro všechny metody svařování.....	12
5.3..... Parametry pro jednotlivé metody svařování.....	13
6..... Kvalifikace postupu svařování.....	13
7..... Svařování zkušebních kusů.....	14
7.1..... Obecně.....	14
7.2..... Typ zkušebního kusu.....	14
7.2.1... Příprava spoje a konstrukce	

spoje.....	14
7.2.2... Konce trubek, svařované při trojúhelníkovém uspořádání.....	14
7.2.3... Konce trubek, svařované při čtvercovém uspořádání.....	15
8..... Kontrola a zkoušení.....	16
8.1..... Provedení.....	16
8.1.1... Obecně.....	16
8.1.2... Vizualní kontrola.....	16
8.1.3... Kapilární zkoušení.....	16
8.1.4... Radiografické zkoušení.....	17
8.1.5... Makroskopická kontrola.....	17
8.1.6... Zkouška tvrdosti.....	17
8.1.7... Zkouška vytlačení nebo vytažením.....	17
8.2..... Stupně přípustnosti.....	17
8.2.1... Obecně.....	17
8.2.2... Vizualní kontrola.....	

.....	18
8.2.3... Kapilární zkoušení	
.....	18
8.2.4... Radiografické zkoušení	
.....	18
8.2.5... Makroskopická kontrola	
.....	19
8.2.6... Hodnoty tvrdosti	
.....	19
8.2.7... Zatížení při vytlačování nebo vytahování	19
8.3..... Opakované zkoušení	
.....	19
9..... Rozsah kvalifikace	
.....	20
9.1..... Obecně	
.....	20
9.2..... Vztahující se k výrobcí	
.....	20
9.3..... Vztahující se k materiálu	
.....	20
9.3.1... Základní materiál	
.....	20
9.3.2... Rozměry trubkovic a trubek	
... 20	
9.3.3... Uspořádání trubek	
.....	20

9.4..... Společné pro všechny postupy svařování.....	20
9.4.1... Metoda svařování.....	20
9.4.2... Poloha svařování trubkovnice.....	20
9.4.3... Typ spoje.....	20
9.4.4... Přídavný materiál, klasifikace.....	20
9.4.5... Přídavný materiál, rozměry.....	21
9.4.6... Druh svařovacího proudu.....	21
9.4.7... Tepelný příkon.....	21
9.4.8... Teplota předeřevu.....	21
9.4.9... Interpass teplota.....	21
9.4.10 Tepelné zpracování po svařování.....	21
9.4.11 Ochranný plyn.....	21
10..... Formulář protokolu o kvalifikaci postupu svařování (WPQR).....	21

Příloha A (informativní) Formulář protokolu kvalifikace postupu svařování pro spoje trubek

s trubkovnicí (WPQR)..... 22

Příloha ZA (normativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky Směrnice
EU pro tlaková
zařízení

(97/23/EC).....
..... 26

Bibliografie.....
..... 27

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 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: [Foreword – Supplementary Information](#).

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 15614-8:2002), 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: *Navařování*
- Část 8: *Svařování spojů trubek s trubkovicí*

- *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.

1 Předmět normy

Tato část ISO 15614 stanovuje požadavky pro kvalifikační zkoušky postupů svařování pro obloukové svařování spojů trubky s trubkovnicí z kovových materiálů, zhotovených ručními, částečně mechanizovanými, mechanizovanými nebo automatickými způsoby.

Tato část ISO 15614 je částí série norem. Podrobnosti k této sérii jsou uvedeny v ISO 15607, Příloha A.

Kvalifikaci zkouškami spoje trubky s trubkovnicí lze použít pro všechny typy spojů, jak pro svarové spoje plně nosné, tak i pro spoje pouze těsnící, podle toho, jaké jsou požadovány ve výrobních normách.

Tato část ISO 15614 se používá pro tavné svařování spojů trubky s trubkovnicí z kovových materiálů, kde mezi trubicí a otvorem v trubkovnici zůstává mezera po určitém úseku tloušťky trubkovnice. Tato část ISO 15614 neplatí pro tenkostěnné trubky s přivařenými vykovými spojovacími konci svařovaných trubek (vnější/vnitřní vyvrtané svary).

Pro svařování spojů trubky s trubkovnicí s pevnostním mechanickým rozválčováním, má být zkouška postupu svařování definována.

Pokud je to stanoveno technickými podmínkami, lze tuto část ISO 15614 použít pro jiné aplikace a/nebo požadavky.

Při zkoušce postupu svařování má být bráno v úvahu opravné svařování.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.