

2003

	Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů - Zkouška postupu svařování - Část 11: Elektronové a laserové svařování	ČSN EN ISO15614-11 05 0313
---	--	--------------------------------------

idt ISO 15614-11:2002

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 11: Electron and laser beam welding

Descriptiv et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Epreuve de qualification d'un mode opératoire - Partie 11: Soudage per faisceau d'électrons et par faisceau laser

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 11: Elektronen- und Laserstrahlschweißen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15614-11:2002. Evropská norma EN ISO 15614-11:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 15614-11:2002. The European Standard EN ISO 15614-11:2002 has the status of a Czech Standard.

Národní předmluva

Citované normy

EN 571-1 zavedena v ČSN EN 571-1 (01 5077) Nedestruktivní zkoušení - Kapilární zkoušení - Část 1: Všeobecné základy

EN 895 zavedena v ČSN EN 895 (05 1121) Destruktivní zkoušky svarových spojů kovových materiálů - Příčná zkouška tahem

EN 910 zavedena v ČSN EN 910 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkouška lámavosti

EN 970 zavedena v ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů - Vizuální kontrola

EN 1043-2 zavedena v ČSN EN 1043-2 (05 1134) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkouška tvrdosti - Část 2: Zkoušení mikrotvrdosti svarových spojů

EN 1290 zavedena v ČSN EN 1290 (05 1182) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů magnetickou metodou práškovou.

EN 1321 zavedena v ČSN EN 1321 (05 1128) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

EN 1435 zavedena v ČSN EN 1435 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení svarových spojů

EN 1714 zavedena v ČSN EN 1714 (05 1171) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarových spojů ultrazvukem

EN ISO 6947 zavedena v ČSN EN ISO 6947 (05 0024) Svařování - Pracovní polohy - Definice sklonu úhlu a otočení

prEN ISO 15607 dosud nezavedena

prEN ISO 15609-3 dosud nezavedena

prEN ISO 15609-4 dosud nezavedena

EN ISO 13919-1 zavedena v ČSN EN ISO 13919-1 (05 0335) Svařování - svarové spoje zhotovené elektronovým a laserovým svařováním - Směrnice pro určování stupňů jakosti - Část 1: Ocel

EN ISO 13919-2 zavedena v ČSN EN ISO 13919-2 (05 0335) Svařování - svarové spoje zhotovené elektronovým a laserovým svařováním - Směrnice pro určování stupňů jakosti - Část 2: Hliník a jeho svařitelné slitiny

Citované a souvisící předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/EC z 29. května 1997, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena Nařízením vlády č. 182/1999 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení v

platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Václav Minařík, CSc., IČO 60452838

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Václav Voves

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN ISO 15614-11:2002
EUROPEAN STANDARD	Březen 2002
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 25.160.10

Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů -

Zkouška postupu svařování -

Část 11: Elektronové a laserové svařování

(ISO 15614-11:2002)

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials -

Welding procedure test -

Part 11: Electron and laser beam welding

(ISO 15614-11:2002)

Descriptiv et qualification d'un mode
opérateur de
soudage pour les matériaux métalliques -
Epreuve
de qualification d'un mode opératoire - Partie
11:
Soudage per faisceau d'électrons et par
faisceau
laser (ISO 15614-11:2002)

Anforderung und Qualifizierung von
Schweißverfahren für metallische Werkstoffe
-
Schweißverfahrensprüfung - Teil 11:
Elektronen-
und Laserstrahlschweißen
(ISO 15614-11:2002)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2001-05-02.

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 Řídícím 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 Řídícímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka,

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.

EN ISO 15614-11:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma EN ISO 15614-11 byla vypracována technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“ jejíž sekretariát je veden v DS ve spolupráci s Technickou komisí ISO/TC 44 „Svařování a příbuzné procesy“.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2002 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 září 2002.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu udělenému CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění podstatných požadavků směrnic(e) EU.

Souvislost se Směrnicemi EU je uvedena v informativní příloze ZB, která je integrální částí této normy.

Přílohy A a ZB jsou informativní.

Příloha ZA je normativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecko, Spojeného království, ©panělska, ©védska a ©výcarska.

Strana 5

Obsah

Strana

Úvod

.....	7
1 Předmět normy	.....
.. 8	
2 Normativní odkazy	 8
3 Termíny a definice	 9
4 Specifikace postupu svařování.....	9
5 Zkouška postupu svařování.....	9
6 Zkušební kus	.....
..... 9	
6.1 Všeobecně	 9
6.2 Tvar a rozměry zkušebních kusů	 9
6.2.1 Lineární tupý svar	 10
6.2.2 Kruhový tupý svar	.....
10	
6.2.2.1 Radiální tupý svar na trubce	 10
6.2.2.2 Axiální svar trubka-trubka nebo trubka plech	 10
6.2.3 Další typy	.....
..... 11	
6.2.3.1 T spoj	.....

.....	11
6.2.3.2 Překlátovaný svar	12
6.3 Svařování zkušebních kusů	13
7 Kontrola a zkoušení	13
7.1 Rozsah zkoušení	13
7.2 Poloha a řezání zkušebních vzorků	16
7.3 Nedestruktivní zkoušení	20
7.3.1 Metoda	20
7.3.2 Kritéria přípustnosti	20
7.4 Destruktivní zkoušky	20
7.4.1 Příčná zkouška tahem	20
7.4.1.1 Metoda	20
7.4.1.2 Kritéria přípustnosti	20
7.4.2 Zkouška lámavosti	21
7.4.2.1 Metoda	21
7.4.2.2 Kritéria přípustnosti	21
7.4.3 Rázové zkoušky	

.....	21
7.4.4 Zkoušení tvrdosti	.....
.....	21
7.4.4.1 Metoda	.....
.....	21
7.4.4.2 Kritéria přípustnosti	 21
7.4.5 Metalografické zkoušení	 21
7.4.5.1 Metoda	.....
.....	21
7.4.5.2 Kritéria přípustnosti	 21
7.5 Opakovací zkoušky	 21
8 Rozsah kvalifikace	 22
8.1 Všeobecně	 22
8.2 Vztah k výrobcí	.....
.....	22
Strana 6	
Strana	
8.3 Vztah k zařízení	.....
.....	22
8.4 Vztah k přípravkům, upínání a nástrojům	 22
8.5 Vztah k základnímu materiálu	 22

8.5.1	Stupně	22
8.5.2	Geometrie sestavy	22
8.5.2.1	Tloušťka	22
8.5.2.2	Průměr trubky	23
8.6	Vztah k přídavnému materiálu	23
8.7	Vztah ke geometrii spoje	23
8.8	Vztah k přítomnosti podložení svaru	23
8.9	Vztah k typu svaru	23
8.10	Vztah k poloze svařování	23
8.11	Vztah k parametrům svařování	23
8.11.1	Elektronové svařování	23
8.11.2	Laserové svařování	23
8.12	Vztah k předehřevu	23
8.13	Vztah k tepelnému zpracování po svařování	24
8.14	Vztah k počtu vrstev	24
8.15	Doba platnosti	24

Příloha Z
(informativní)

.....
25

Příloha ZA
(normativní)

.....
29

Příloha ZB
(informativní)

.....
30

Strana 7

Úvod

Kvalifikace svařovacích postupů slouží k prokázání toho, že výrobní operace plně odpovídají schváleným svařovacím postupům, včetně předchozího i následného zpracování.

Dříve, než jsou jednotlivé svařovací postupy použity při výrobních operacích, výrobce by měl stanovit a dokumentovat vhodnost specifikace svařovacího postupu (WPS) vyrábět svar v požadované jakosti.

V současnosti je vhodnost svařovacího postupu vytvářena pro svařence, jako součást činností k zajištění jakosti. Doposud, vytváření vhodných svařovacích postupů pomocí zkoušek svařovacího postupu bylo prováděno a dokumentováno jen pro svařence vyžadující bezpečnost a veřejný zájem. Evropská harmonizace ustanovení pro zkoušky svařovacích postupů je v současné době zaváděna prostřednictvím evropských norem. Touto cestou je výrobcem vytvářena větší důvěra pro zákazníka.

Důkazy také slouží jako základ pro vzájemné uznání výsledků dosažených příslušnými autoritami. V této normě, termín „svařovací postup“ zahrnuje všechny činnosti, které mají vliv na výsledky svařování, jako je příprava, svařovací parametry, následné opracování a opravy.

Strana 8

1 Předmět normy

Kvalifikace postupů svařování slouží k prokázání, že výrobní operace plně odpovídají schválenému postupu svařování.

Tato norma je jednou z řady norem, podrobnosti o této řadě jsou uvedeny v prEN 15607, příloha A.

Definuje podmínky pro provádění kvalifikace postupu svařování a rozsah platnosti kvalifikovaného svařovacího postupu pro všechny praktické svařovací operace v oblasti proměnných uvedených v kapitole 8.

Zkoušky musí být prováděny podle této normy spolu s dalšími zkouškami pokud jsou specifikovány.

Tato norma je používána pro kovové materiály, nezávisle na tvaru, jejich tloušťce, výrobní metodě (válcování, kování, odlévání, sintrování atd.) a jejich tepelném zpracování. Zahrnuje neomezeně výrobu nových součástí i opravy.

-- Vynechaný text --