

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.10 **Říjen 2014**

Svařování – Obloukové přivařování svorníků
z kovových materiálů

ČSN
EN ISO 14555
05 0324

idt ISO 14555:2014

Welding – Arc stud welding of metallic materials

Soudage – Soudage a l'arc des goujons sur les matériaux métalliques

Schweißen – Lichtbogenbolzenschweißen von metallischen Werkstoffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14555:2014. 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 14555:2014. 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 14555 (05 0324) z července 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Text normy byl celkově přepracován.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 857-1 dosud nezavedena

ISO 3834-1 zavedena v ČSN EN ISO 3834-1 (05 0331) Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na jakost

ISO 3834-2 zavedena v ČSN EN ISO 3834-2 (05 0331) Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 2: Vyšší požadavky na jakost

ISO 3834-3 zavedena v ČSN EN ISO 3834-3 (05 0331) Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 3: Standardní požadavky na jakost

ISO 3834-4 zavedena v ČSN EN ISO 3834-4 (05 0331) Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů – Část 4: Základní požadavky na jakost

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

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

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 13918:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13918:2008 (05 2420) Svařování – Svorníky a keramické kroužky pro obloukové přivařování svorníků

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

ISO 14731 zavedena v ČSN EN ISO 14731 (05 0330) Svářečský dozor – Úkoly a odpovědnosti

ISO 14732:2013 zavedena v ČSN EN ISO 14732:2014 (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/TR 15608 zavedena v TNI CEN ISO/TR 15608 (05 0323) Svařování – Směrnice pro zařazení kovových materiálů do skupin

ISO 15611 zavedena v ČSN EN ISO 15611 (05 0316) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Kvalifikace na základě předchozí svářečské zkušenosti

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

ISO 15614-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1:2005 (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 15614-2 zavedena v ČSN EN ISO 15614-2 (05 0314) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 2: Obloukové svařování hliníku a jeho slitin

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 17636-2 zavedena v ČSN EN ISO 17636-2 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení – Část 2: Metody rentgenového a gama záření využívající digitální detektory

ISO 17662 zavedena v ČSN EN ISO 17662 (05 2060) Svařování – Kalibrace, verifikace a validace zařízení používaných pro svařování, včetně příbuzných činností

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. Václav Voves

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 14555
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2014

ICS 25.160.10 Nahrazuje EN ISO 14555:2006

Svařování - Obloukové přivařování svorníků z kovových materiálů
(ISO 14555:2014)

Welding – Arc stud welding of metallic materials
(ISO 14555:2014)

Soudage – Soudage à l'arc des goujons
sur les matériaux métalliques
(ISO 14555:2014)

Schweißen – Lichtbogenbolzenschweißen
von metallischen Werkstoffen
(ISO 14555:2014)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-03-20.

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.

CEN

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

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 14555:2014 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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Předmluva	6
Úvod	7
1 Předmět normy	8
2 Citované dokumenty	8
3 Termíny a definice	9
4 Značky a zkratky	11
4.1 Značky	11
4.2 Zkratky	11
5 Technické posouzení	11
6 Svářečský personál	12
6.1 Operátoři přivařování svorníků	12
6.2 Svářečský dozor	12
7 Zařízení	12
7.1 Výrobní zařízení	12
7.2 Popis zařízení	13
7.3 Údržba	13
8 Výrobní plánování	13
9 Specifikace postupu svařování (WPS)	13
9.1 Obecně	13
9.2 Údaje, které se týkají výrobce	13
9.3 Údaje, které se týkají základního materiálu	14
9.4 Metoda svařování	14
9.5 Spoj	14
9.6 Svorníky	14
9.7 Příslušenství	14
9.8 Zdroj proudu	15
9.9 Zařízení pro pohyb svorníku	15

9.10	Svářečské proměnné	15
9.11	Tepelné podmínky	15
9.12	Tepelné zpracování po svařování	15
9.13	Zpracování za studena po svařování	16
10	Kvalifikace postupu svařování	16
10.1	Zásady	16
10.2	Zkoušky postupu svařování	16
10.3	Předvýrobní zkoušky	19
10.4	Předchozí zkušenosti	19
10.5	Protokol o kvalifikaci postupu svařování (WPQR)	20
11	Kontrola a zkoušení	20
11.1	Obecně	20
11.2	Vizuální kontrola	20
11.3	Zkouška ohybem	20
11.4	Zkouška tahem	24
11.5	Zkouška krutem	26
11.6	Makroskopická kontrola	26
11.7	Radiografická zkouška	26
11.8	Prstencová zkouška	27
12	Přejímací kritéria	27
12.1	Obecně	27
12.2	Přejímací kritéria pro vizuální kontrolu	27
12.3	Přejímací kritéria pro zkoušku ohybem	27
12.4	Přejímací kritéria pro zkoušku tahem	27
12.5	Přejímací kritéria pro zkoušku krutem	27
12.6	Přejímací kritéria pro makroskopickou kontrolu	28
12.7	Přejímací kritéria pro radiografickou zkoušku	28

12.8 Přejímací kritéria pro prstencovou zkoušku 28

12.9 Přejímací kritéria pro doplňující zkoušky 28

13 Příprava provedení 28

14 Řízení procesu 28

14.1 Obecně 28

14.2 Výrobní zkouška 29

14.3 Zjednodušená výrobní zkouška 29

14.4 Opakované zkoušky pro výrobní zkoušku nebo zjednodušenou výrobní zkoušku. 29

14.5 Výrobní dozor 30

14.6 Záznam výrobního dozoru 30

14.7 Neshoda a opatření k nápravě 30

14.8 Kalibrace měřících a zkušebních zařízení 30

Příloha A (informativní) Zpracování při přivařování svorníků 31

Příloha B (normativní) Požadavky na jakost při přivařování svorníků 49

Příloha C (informativní) Specifikace postupu svařování výrobce (WPS) 50

Příloha D (informativní) Formulář protokolu o kvalifikaci postupu svařování (WPQR) (pro zdvihové přivařování svorníků s keramickým kroužkem nebo v ochranném plynu a pro krátkodobé zdvihové přivařování svorníků) 51

Příloha E (informativní) Formulář protokolu o kvalifikaci postupu svařování (WPQR) (pro kondenzátorové přivařování svorníků s hrotovým zapalováním a pro kondenzátorové zdvihové přivařování svorníků) 55

Příloha F (informativní) Výsledky zkoušky – Výrobní zkouška (pro zdvihové přivařování svorníků s keramickým kroužkem nebo v ochranném plynu a pro krátkodobé zdvihové přivařování svorníků) 58

Příloha G (informativní) Výsledky zkoušky – Výrobní zkouška (pro kondenzátorové přivařování svorníků s hrotovým zapalováním a pro kondenzátorové zdvihové přivařování svorníků) 60

Příloha H (informativní) Příklad záznamu výrobního dozoru 62

Bibliografie 63

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 14555:2014) byl připraven technickou komisí 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 2014 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 října 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Není odpovědností CEN [a/nebo CENELEC] identifikovat jakékoliv nebo všechna tato patentová práva.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 14555:2006.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalá jugoslávská republika 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.

Oznámení o schválení

Text ISO 14555:2014 byl schválen CEN jako EN ISO 14555:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Účelem obloukového přivařování svorníků je přivařování převážně válcově tvarovaných kovových součástí na kovové základní materiály. V této mezinárodní normě se to uvádí jednoduše jako přivařování svorníků. Mezi jinými věcmi se přivařování svorníků používá při stavbě mostů (zvláště z montovaných konstrukcí), ocelových konstrukcí, stavbě lodí, montovaných fasád, výrobě dopravních prostředků, konstrukci různých zařízení, výrobě parních kotlů a při výrobě bytových zařízení.

Jakost svorníkového svaru nezávisí jen na přesném dodržení specifikace postupu svařování, ale také na správné funkci spouštěcího pohybového mechanismu (například svařovacích pistolí), na stavu dílů, příslušenství a napájecího zdroje.

Tato mezinárodní norma neruší dřívější specifikace za předpokladu, že technické požadavky jsou rovnocenné a splněné.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma zahrnuje obloukové přivařování svorníků z kovových materiálů, vystavených statickému i dynamickému zatížení. Stanovuje požadavky, které jsou specifické pro přivařování svorníků, ve vztahu ke svářečským znalostem, požadavkům na kvalitu, specifikaci postupu svařování, kvalifikaci postupu svařování, kvalifikačním zkouškám operátorů a ke zkouškám výrobních svarů.

Tato mezinárodní norma je vhodná v případě, když je nezbytné předložit způsobilost výrobce vyrábět svařované konstrukce stanovené jakosti.

POZNÁMKA Obecné požadavky na jakost pro tavné svařování kovových materiálů jsou uvedeny v normách ISO 3834-1, ISO 3834-2, ISO 3834-3, ISO 3834-4 a ISO 3834-5.

Tato mezinárodní norma byla zpracována pro použití vyšších požadavků na jakost s ohledem na to, že bude použita jako odkaz ve smlouvách. Uvedené požadavky mohou být převzaty plně nebo částečně, pokud některé požadavky nejsou pro danou konstrukci odpovídající (viz přílohu B).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.