

Odporové svařování – Svařitelnost –
Část 1: Obecné požadavky pro hodnocení svařitelnosti kovových
materiálů pro odporové bodové, švové a výstupkové svařování

ČSN
EN ISO 18278-1
05 1330

idt ISO 18278-1:2015

Resistance welding – Weldability – Part 1: General requirements for the evaluation of weldability for resistance spot, seam and projection welding of metallic materials

Soudage par résistance – Soudabilité – Partie 1: Exigences générales pour l'évaluation de la soudabilité pour le soudage par résistance par points, à la molette et par bossages des matériaux métalliques

Widerstandsschweißen – Schweißseignung – Teil 1: Bewerten der Schweißseignung zum Widerstandspunkt-, Rollennaht- und Buckelschweißen von metallischen Werkstoffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 18278-1:2015. 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 18278-1:2015. 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 18278-1 (05 1330) z prosince 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 18278-1:2015 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 18278-1 z prosince 2015 převzala EN ISO 18278-1:2015 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 669 zavedena v ČSN EN ISO 669 (05 2016) Odporové svařování – Zařízení pro odporové svařování – Mechanické a elektrické požadavky

ISO 693 nezavedena

ISO 5182 zavedena v ČSN EN ISO 5182 (05 2678) Odporové svařování – Materiály pro elektrody

a pomocné vybavení

ISO 5821 zavedena v ČSN EN ISO 5821 (05 2679) Odporové svařování – Elektrodotové čepičky pro bodové odporové svařování

ISO 8167 nezavedena

ISO 10447 zavedena v ČSN EN ISO 10447 (05 1129) Odporové svařování – Odlupovací a sekáčové zkoušení odporových bodových a výstupkových svarů

ISO 14270 zavedena v ČSN EN ISO 14270 (05 1110) Odporové svařování – Destruktivní zkoušky svarů – Rozměry vzorku a postup pro mechanizované odlupovací zkoušení odporových bodových, švových a výstupkových svarů

ISO 14271 zavedena v ČSN EN ISO 14271 (05 1145) Odporové svařování – Zkoušení tvrdosti podle Vickerse (nízká síla a mikrotvrdost) odporových bodových, výstupkových a švových svarů

ISO 14272 zavedena v ČSN EN ISO 14272 (05 1111) Odporové svařování – Destruktivní zkoušky svarů – Rozměry vzorku a postup pro křížové zkoušení tahem odporových bodových a výstupkových svarů

ISO 14273 zavedena v ČSN EN ISO 14273 (05 1112) Odporové svařování – Destruktivní zkoušky svarů – Rozměry vzorku a postup pro zkoušení stříhem odporových bodových, švových a výstupkových svarů

ISO 14323 zavedena v ČSN EN ISO 14323 (05 1113) Odporové bodové a výstupkové svařování – Destruktivní zkoušky svarů – Rozměry vzorku a postup pro rázovou zkoušku stříhem a rázovou křížovou zkoušku tahem

ISO 14324 zavedena v ČSN EN ISO 14324 (05 1139) Bodové odporové svařování – Destruktivní zkoušky svarů – Metody zkoušení bodově svařovaných spojů na únavu

ISO 15609-5 zavedena v ČSN EN ISO 15609-5 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 5: Odporové svařování

ISO 15614-12 zavedena v ČSN EN ISO 15614-12 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 12: Bodové, švové a výstupkové svařování

ISO 15614-13 zavedena v ČSN EN ISO 15614-13 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 13: Stlačovací a odtavovací stykové svařování

ISO 16432 zavedena v ČSN EN ISO 16432 (05 2641) Odporové svařování – Postup pro výstupkové svařování nepovlakovaných a povlakovaných nízkouhlíkových ocelí

ISO 17653 zavedena v ČSN EN ISO 17653 (05 1136) Odporové svařování – Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Zkouška krutem odporových bodových svarů

ISO 17654 zavedena v ČSN EN ISO 17654 (05 1137) Odporové svařování – Destruktivní zkoušky svarů – Zkouška tlakem odporových švových svarů

ISO 17657-2 zavedena v ČSN EN ISO 17657 (05 2635) Odporové svařování – Měření svařovacího proudu
při odporovém svařování – Část 2: Přístroj pro měření svařovacího proudu s cívkou pro snímání proudu

ISO 17677-1 zavedena v ČSN EN ISO 17677-1 (05 2610) Odporové svařování – Slovník – Část 1: Bodové, výstupkové a švové svařování

ISO 18592 zavedena v ČSN EN ISO 18592 (05 1109) Odporové svařování – Destruktivní zkoušení svarů –
Postup únavového zkoušení vícenásobně bodově svařovaných vzorků

ISO/TR 581:2005 nezavedena

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 18278-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2015

ICS 25.160.10 Nahrazuje EN ISO 18278-1:2004

Odporové svařování – Svařitelnost –
Část 1: Obecné požadavky pro hodnocení svařitelnosti kovových materiálů
pro odporové bodové, švové a výstupkové svařování
(ISO 18278-1:2015)

Resistance welding – Weldability –
Part 1: General requirements for the evaluation of weldability for resistance spot, seam and
projection welding of metallic materials
(ISO 18278-1:2015)

Soudage par résistance – Soudabilité –
Partie 1: Exigences générales pour l'évaluation
de la soudabilité pour le soudage par résistance
par points, à la molette et par bossages des
matériaux métalliques
(ISO 18278-1:2015)

W Widerstandsschweißen – Schweißseignung –
Teil 1: Bewerten der Schweißseignung zum
Widerstandspunkt-, Rollennaht- und
Buckelschweißen von metallischen Werkstoffen
(ISO 18278-1:2015)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-01-17.

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.

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.



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

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 18278-1:2015 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 18278-1:2015) 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 2015 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 října 2015.

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 18278-1:2004.

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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 18278-1:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 18278-1:2015 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Svařitelnost 11

4.1 Svařitelnost součástí 11

4.1.1 Obecně 11

4.1.2 Metalurgická svařitelnost 11

4.1.3 Operativní svařitelnost 11

4.1.4 Konstrukční svařitelnost 11

4.2 Kritéria vyhodnocení svařitelnosti 11

5 Příprava svařovacího zařízení 12

5.1 Svařovací stroj 12

5.2 Svařovací elektrody 12

5.2.1 Obecně 12

5.2.2 Bodové svařování 12

5.2.3 Švové svařování 12

5.2.4 Výstupkové svařování 12

5.3 Měření parametrů 12

5.3.1 Svařovací proud 12

5.3.2 Elektrodová síla 12

6 Zkušební postupy 13

6.1 Obecně 13

6.2 Základní zkušební postupy 13

6.2.1	Základní proměnné	13
6.2.2	Zkouška rozsahu svařovacího proudu	13
6.2.3	Zkouška životnosti elektrody	14
6.3	Vyhodnocení vlastností svaru	14
6.3.1	Obecně	14
6.3.2	Dílenské zkoušky	14
6.3.3	Zkoušení stříhem	14
6.3.4	Mechanizované odlupovací zkoušení	15
6.3.5	Křížové zkoušení tahem	15
6.3.6	Makrovýbrus a zkouška tvrdosti	15
6.3.7	Další vlastnosti svaru	15
7	Zkušební protokol	15
7.1	Obecně	15
7.2	Zkouška rozsahu svařovacího proudu	15
7.3	Zkouška životnosti elektrody	15
Příloha A	(informativní) Jak vyhodnotit hmotu a tření sestavy svařovací hlavy	17
	Bibliografie	18

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: [Foreword — Supplementary Information](#).

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy*, subkomise SC 6, *Odporové svařování a příbuzné mechanické spoje*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 18278-1:2004), které bylo technicky zrevidováno.

ISO 18278 sestává z následujících částí pod jednotným názvem *Odporové svařování – Svařitelnost*:

- Část 1: Část 1: *Obecné požadavky pro hodnocení svařitelnosti kovových materiálů pro odporové bodové, švové a výstupkové svařování*
- Část 2: *Hodnocení postupů pro svařitelnost při bodovém svařování*

1 Předmět normy

Tato část ISO 18278 stanovuje postupy pro posouzení obecné svařitelnosti odporového svařování nepovlakovaných a povlakovaných materiálů.

U této normy a jiných souvisejících norem se předpokládá, že jsou určeny náležitě vyškolenému, kvalifikovanému a zkušenému personálu.

Pro posouzení kvality svařovaných konstrukcí se používají odpovídající části ISO 14554. Specifikace postupů se řídí pokyny uvedenými v ISO 15609-5.

Účelem těchto zkoušek je

- a) porovnání metalurgické svařitelnosti různých kovů;
- b) posouzení svařitelnosti různých návrhů součástí, například rozměrných sestav, svařovaných souborů, geometrického uspořádání apod.;
- c) prošetření vlivu změn svařovacích parametrů, jako jsou svařovací proud, doba svařování, elektrodová síla nebo komplexní svařovací plány, včetně pulzního svařování, krokování proudu apod. na svařitelnost, a nebo
- d) porovnání výkonu odporového svařovacího zařízení.

Konkrétní podrobnosti použitého zkušebního postupu záleží na tom, která hlediska bodů a) až d) budou, vzhledem k získanému výsledku svařování, hodnocena.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.