

**2018**

Zkoušky svářečů – Tavné svařování –  
Část 1: Oceli

ČSN  
EN ISO 9606-1

05 0711

idt ISO 9606-1:2012 + ISO 9606-1:2012/Cor.1:2012-09 +  
+ ISO 9606-1:2012/Cor.2:2013-07

Qualification testing of welders – Fusion welding –  
Part 1: Steels

Épreuve de qualification des soudeurs – Soudage par fusion –  
Partie 1: Aciers

Prüfung von Schweißern – Schmelzschweißen –  
Teil 1: Stähle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 9606-1:2017. 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 9606-1:2017. 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 9606-1 (05 0711) z března 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 9606-1:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 9606-1 z března 2018 převzala EN ISO 9606-1:2017 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 857-1 nezavedena

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

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

ISO 5817 zavedena v ČSN EN ISO 5817 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Určování stupňů kvality

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

ISO 9017 zavedena v ČSN EN ISO 9017 (05 1127) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Zkouška rozlomením

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

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 17636 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN ISO 17636 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení

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

ISO/TR 25901:2007 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 636 (05 5312) Svařovací materiály – Tyče a dráty pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí wolframovou elektrodou v inertním plynu a jejich svarové kovy – Klasifikace

ČSN EN ISO 2560 (05 5005) Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí – Klasifikace

ČSN EN ISO 3580 (05 5050) Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování žárovevých ocelí – Klasifikace

ČSN EN ISO 3581 (05 5100) Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování antikoročních a žáruvzdorných ocelí – Klasifikace

ČSN EN ISO 9000:2006 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

ČSN EN ISO 14171 (05 5801) Svařovací materiály – Drátové elektrody, plněné elektrody a kombinace

elektroda-tavidlo pro svařování pod tavidlem nelegovaných a jemnozrnných ocelí - Klasifikace

ČSN EN ISO 14172 (05 5319) Svařovací materiály - Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování niklu a slitin niklu - Klasifikace

ČSN EN ISO 14341 (05 5311) Svařovací materiály - Drátové elektrody pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí v ochranném plynu a jejich svarové kovy - Klasifikace

ČSN EN ISO 14343 (05 5314) Svařovací materiály – Drátové elektrody, páskové elektrody, dráty a tyče pro obloukové svařování korozivzdorných a žáruvzdorných ocelí – Klasifikace

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

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

ČSN EN ISO 15607 (05 0311) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Všeobecná pravidla

ČSN EN ISO 16834 (05 5315) Svařovací materiály – Drátové elektrody, dráty a tyče pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí tavící se elektrodou v ochranném plynu a jejich svarové kovy – Klasifikace

ČSN EN ISO 17632 (05 5501) Svařovací materiály – Plněné elektrody pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí s ochranou plynu a bez ochrany plynu – Klasifikace

ČSN EN ISO 17633 (05 5503) Svařovací materiály – Plněné elektrody a tyče pro obloukové svařování korozivzdorných a žáruvzdorných ocelí s přívodem a bez přívodu ochranného plynu – Klasifikace

ČSN EN ISO 17634 (05 5502) Svařovací materiály – Plněné elektrody pro obloukové svařování žárovevých ocelí v ochranném plynu – Klasifikace

ČSN EN ISO 17635 (05 1170) Nedeštruktivní zkoušení svarů – Všeobecná pravidla pro kovové materiály

ČSN EN ISO 17639 (05 1182) Deštruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

ČSN EN ISO 17640 (05 1171) Nedeštruktivní zkoušení svarů – Zkoušení ultrazvukem – Techniky, třídy zkoušení a hodnocení

ČSN EN ISO 18274 (05 5323) Svařovací materiály – Drátové elektrody, páskové elektrody, svařovací dráty a tyče pro tavné svařování niklu a slitin niklu – Klasifikace

ČSN EN ISO 18275 (05 5009) Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování vysoko-  
pevnostních ocelí – Klasifikace

ČSN EN ISO 18276 (05 5505) Svařovací materiály – Plněné elektrody pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí v ochranném plynu a bez ochranného plynu – Klasifikace

ČSN EN ISO 21952 (05 5313) Svařovací materiály – Drátové elektrody, dráty a tyče pro obloukové svařování v ochranném plynu žárovevých ocelí a jejich svarové kovy – Klasifikace

ČSN EN ISO 24598 (05 5803) Svařovací materiály – Drátové elektrody, plněné elektrody a kombinace elektroda-  
tavidlo pro obloukové svařování žárovevých ocelí pod tavidlem – Klasifikace

ČSN EN ISO 26304 (05 5802) Svařovací materiály – Drátové elektrody, plněné elektrody a kombinace elektroda-tavidlo pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí pod tavidlem – Klasifikace

#### Citované předpisy

Směrnice Evropského unie 2014/68/EU a 2014/29/EU, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 219/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

#### Vysvětlivky k textu převzaté normy

Zkoušky svářečů podle této normy provádějí zkušební orgány/organizace pro certifikaci osob v souladu s ČSN EN ISO/IEC 17024 (01 5258) Posuzování shody – Všeobecné požadavky na orgány pro certifikaci osob.

#### Vypracování normy

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

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 9606-1

Srpen 2017

ICS 25.160.01  
EN ISO 9606-1:2013

Nahrazuje

Zkoušky svářečů - Tavné svařování -  
Část 1: Oceli  
(ISO 9606-1:2012 including Cor 1:2012 and Cor 2:2013)

Qualification testing of welders - Fusion welding -  
Part 1: Steels  
(ISO 9606-1:2012 including Cor 1:2012 and Cor 2:2013)

Épreuve de qualification des soudeurs -  
Soudage par fusion -  
Partie 1: Aciers  
(ISO 9606-1:2012, y compris Cor 1:2012  
et Cor 2:2013)

Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen -  
Teil 1: Stähle  
(ISO 9606-1:2012, einschließlich Cor 1:2012  
und Cor 2:2013)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-07-16.

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 biblio-grafické 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**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**

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 9606-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
Předmluva.....	8
Úvod.....	9
<b>1.....</b> Předmět normy.....	10
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	10
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	11
<b>4.....</b> Referenční čísla, značky a zkratky termínů.....	12
<b>4.1.....</b> Obecně.....	12
<b>4.2.....</b> Referenční čísla svařovacích metod.....	12
<b>4.3.....</b> Značky a zkratky.....	13
<b>5.....</b> Základní proměnné a rozsah kvalifikace.....	15
<b>5.1.....</b> Obecně.....	15
<b>5.2.....</b> Metody svařování.....	15
<b>5.3.....</b> Druhy výrobků.....	16

<b>5.4..... Typy</b> svarů.....	16
<b>5.5..... Skupiny přídavných</b> materiálů.....	17
<b>5.6..... Typ přídavného</b> materiálu.....	18
<b>5.7.....</b> Rozměry.....	18
<b>5.8..... Polohy</b> svařování.....	20
<b>5.9..... Detaily provedení</b> svaru.....	22
<b>6..... Zkouška</b> a zkoušení.....	23
<b>6.1.....</b> Zkouška.....	23
<b>6.2..... Zkušební</b> kusy.....	23
<b>6.3..... Podmínky</b> svařování.....	25
<b>6.4..... Zkušební</b> metody.....	25
<b>6.5..... Zkušební kusy zkušební</b> vzorky.....	26
<b>6.6..... Záznam</b> o zkoušce.....	31
<b>7..... Požadavky na hodnocení zkušebních</b> kusů.....	29



<b>8.....</b>	Opakování zkoušky.....	30
<b>9.....</b>	Platnost zkoušky.....	30
<b>9.1.....</b>	První zkouška.....	30
<b>9.2.....</b>	Potvrzení platnosti.....	30
<b>9.3.....</b>	Prodloužení platnosti.....	30
<b>9.4.....</b>	Zrušení kvalifikace.....	31
<b>10.....</b>	Certifikát svářeče.....	31
<b>11.....</b>	Označení.....	31
<b>Příloha A</b> (informativní)	Certifikát o kvalifikační zkoušce svářeče.....	32
<b>Příloha B</b> (informativní)	Odborné znalosti svařovací technologie.....	33
<b>Příloha C</b> (informativní)	FW/BW zkušební sestava.....	36
<b>Příloha ZA</b> (informativní)	Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/68/EU [2014 OJ L 189] (PED), které mají být pokryty.....	37
<b>Příloha ZB</b> (informativní)	Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/29/EU (SPVD) [2014 OJ L96].....	38
	Bibliografie.....	



# Evropská předmluva

Text ISO 9606-1:2012 včetně Cor. 1:2012 a Cor. 2:2013 vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy* Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 9606-1:2017 technickou komisí CEN/TC 121 *Svařování a příbuzné procesy*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2018 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 února 2018.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 9606-1:2013.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky evropských směrnic 2014/68/EU a 2014/29/EU.

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle Vnitřních předpisů CEN 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, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 9606-1:2012 včetně Cor. 1:2012 a Cor. 2:2013 byl schválen CEN jako EN ISO 9606-1:2017 bez jakýchkoliv modifikací.

# 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.

Mezinárodní normy jsou vypracovány v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi jsou předávány členským zemím k hlasování. Zveřejnění ve formě mezinárodní normy vyžaduje schválení minimálně 75 % členských zemí zúčastněných na hlasování.

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.

ISO 9606-1 vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy*, subkomise SC 11 *Kvalifikační požadavky personálu pro svařování a příbuzné procesy*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 9606-1:1994), které bylo technicky revidováno. To také zahrnuje změnu ISO 9606-1:1994/Amd. 1:1998.

ISO 9606 se skládá z následujících částí se společným názvem *Zkoušky svářečů – Tavné svařování*

- Část 1: *Oceli*;
- Část 2: *Hliník a jeho slitiny*;
- Část 3: *Měď a slitiny mědi*;
- Část 4: *Nikl a slitiny niklu*;
- Část 5: *Titan a slitiny titanu, zirkon a slitiny zirkonu*.

Žádosti o oficiální výklad jakýchkoli aspektů této části ISO 9606 směřujte na sekretariát ISO/TC 44/SC 11 prostřednictvím vašich národních normalizačních orgánů. Kompletní seznamy těchto subjektů lze nalézt na [www.iso.org](http://www.iso.org).

# Úvod

Schopnost svářeče plnit ústní a písemné instrukce a verifikace jeho osobních zručností jsou důležitými faktory zajištění jakosti svařovaného výrobku.

Zkoušení zručnosti svářeče podle této mezinárodní normy závisí na metodách svařování a podmínkách svařování. Je třeba dodržet jednotná pravidla a používat normalizovaná zkušební tělesa.

Principem této mezinárodní normy je, že zkouška svářeče kvalifikuje nejen na podmínky použité při zkoušce, ale také na všechny spoje, které jsou považovány za snadnější ke svařování za předpokladu, že svářeč podstoupil specifický výcvik a/nebo má průmyslovou praxi v rozsahu kvalifikace.

Zkouška svářeče může být použita pro kvalifikace postupu svařování a svářeče za předpokladu, že byly splněny všechny příslušné požadavky, např. rozměry zkušebních kusů a zkušební postupy vyhoví (viz EN ISO 15614-1<sup>[11]</sup>).

Všechny nové zkoušky musí být od data vydání podle všech částí této mezinárodní normy.

Při ukončení platnosti zkoušky, existující a platné kvalifikace svářečů podle požadavků národních norem mohou být obnoveny podle této normy. To za předpokladu, že je splněn technický obsah této mezinárodní normy. Je nezbytné pro nový rozsah zkoušky interpretovat požadavky podle této mezinárodní normy.

# 1 Předmět normy

Tato část ISO 9606 definuje požadavky na zkoušky svářečů pro tavné svařování ocelí.

Poskytuje soubor technických pravidel pro systematické zkoušky svářečů a umožňuje takové kvalifikace, které jsou jednotné, uznávat nezávisle na druhu výrobku, místě a zkušební organizaci.

Při zkouškách svářeče je kladen důraz na schopnost svářeče ručně manipulovat s elektrodou/svařovacím hořákem a tímto vytvářet svar přijatelné jakosti.

Tato norma ISO 9606-1 platí pro metody tavného svařování, které jsou označovány jako ruční nebo částečně mechanizované. Neplatí pro plně mechanizované a automatizované metody.

POZNÁMKA Pro tyto metody viz ISO 14732<sup>[10]</sup>.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**