

2021

Svařované ocelové trubky pro tlakové účely –
Technické dodací podmínky –
Část 5: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných
a legovaných ocelí se stanovenými
vlastnostmi při zvýšených teplotách

ČSN
EN 10217-5
42 1043

Welded steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions –
Part 5: Submerged arc welded non-alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature
properties

Tubes soudés en acier pour service sous pression – Conditions techniques de livraison –
Partie 5: Tubes soudés à l'arc immergé en aciers non alliés et alliés avec caractéristiques spécifiées
à température élevée

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen –
Teil 5: Unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten
Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10217-5:2019. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10217-5:2019. 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 10217-5 (42 1043) z října 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 10217-5:2019 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN 10217-5 z října 2019 převzala EN 10217-5:2019 schválením k přímému
používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 10020 zavedena v ČSN EN 10020 (42 0002) Definice a rozdělení ocelí

EN 10021:2006 zavedena v ČSN EN 10021:2007 (42 0905) Všeobecné technické dodací podmínky pro
ocelové výrobky

EN 10027-1 zavedena v ČSN EN 10027-1 (42 0011) Systémy označování ocelí – Část 1: Stavba značek oceli

EN 10027-2 zavedena v ČSN EN 10027-2 (42 0011) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování

EN 10168:2004 zavedena v ČSN EN 10168:2005 (42 0007) Ocelové výrobky – Dokumenty kontroly – Přehled a popis údajů

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 10220 zavedena v ČSN EN 10220 (42 0092) Bezešvé a svařované ocelové trubky – Rozměry a hmotnosti na jednotku délky

CEN/TR 10261 dosud zavedena

EN 10266 zavedena v ČSN EN 10266 (42 0048) Ocelové trubky, tvarovky a konstrukční duté profily – Symboly a definice termínů pro použití v normách na výrobky

EN ISO 148-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 148-1:2017 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 377:2017 zavedena v ČSN EN ISO 377:2018 (42 0365) Ocel a ocelové výrobky – Umístění a příprava zkušebních vzorků a zkušebních těles pro mechanické zkoušení

EN ISO 2566-1:1999 zavedena v ČSN EN ISO 2566-1:2000 (42 0308) Ocel – Přepočet hodnot tažnosti – Část 1: Uhlíkové a nízkolegované oceli

EN ISO 4885 zavedena v ČSN EN ISO 4885 (42 0004) Železné materiály – Tepelné zpracování – Slovník

EN ISO 5173:2010 zavedena v ČSN EN ISO 5173:2010 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Zkoušky ohybem

EN ISO 6892-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1:2017 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 6892-2:2018 zavedena v ČSN EN ISO 6892-2:2018 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 2: Zkušební metoda za zvýšené teploty

EN ISO 10893-6:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-6:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 6: Radiografické zkoušení svarových spojů svařovaných ocelových trubek pro zjišťování necelistvostí

EN ISO 10893-7:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-7:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 7: Digitální radiografické zkoušení svarových spojů svařovaných ocelových trubek pro zjišťování necelistvostí

EN ISO 10893-8:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-8:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 8: Automatické zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek pro zjišťování dvojítlivosti ultrazvukem

EN ISO 10893-9:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-9:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení

ocelových trubek – Část 9: Automatické zkoušení pásů/plechů používaných na výrobu svařovaných ocelových trubek pro zjišťování dvojítlivosti ultrazvukem

EN ISO 10893-11:2011 zavedena v ČSN EN ISO 10893-11:2011 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 11: Automatické zkoušení svarových spojů svařovaných ocelových trubek pro zjišťování podélných a/nebo příčných necelistvostí ultrazvukem

EN ISO 14174:2012 zavedena v ČSN EN ISO 14174:2012 (05 5701) Svařovací materiály – Tavidla pro obloukové svařování pod tavidlem a elektrostruskové svařování – Klasifikace

EN ISO 14284 zavedena v ČSN EN ISO 14284 (42 0504) Ocel a železo – Vzorkování a příprava vzorků pro stanovení chemického složení

EN ISO 17639:2013 zavedena v ČSN EN ISO 17639:2014 (05 1128) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

ISO 11484:2009 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 9712:2013 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU ze dne 15. května 2014, o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 219/2016 Sb. ze dne 18. července 2016, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jan Weischera DWV, IČO 65253213, Ing. Jan Weischera

Technická normalizační komise: TNK 62 Ocel

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 10217-5

Duben 2019

ICS 23.040.10; 77.140.75
EN 10217-5:2002

Nahrazuje

Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky -
Část 5: Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se stanovenými
vlastnostmi při zvýšených teplotách

Welded steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions -
Part 5: Submerged arc welded non- alloy and alloy steel tubes
with specified elevated temperature properties

Tubes soudés en acier pour service sous pression - Conditions techniques de livraison - Partie 5: Tubes soudés à l'arc immergé en aciers non alliés et alliés avec caractéristiques spécifiées à température élevée	Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 5: Unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen
---	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-02-25.

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 kteréhokoli 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmkoliv prostředky
EN 10217-5:2019 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č.

Evropská předmluva.....	8
1 Předmět normy.....	9
2 Citované dokumenty.....	9
3 Termíny a definice.....	10
4 Značky.....	11
5 Klasifikace a označování.....	11
5.1 Klasifikace.....	11
5.2 Označování.....	11
6 Údaje pro objednávání.....	11
6.1 Povinné údaje.....	11
6.2 Volitelné požadavky.....	12
6.3 Příklad objednávky.....	12
7 Způsob	

výroby.....	12
7.1..... Způsob výroby oceli.....	12
7.2..... Výroba trubky a dodávaný stav.....	12
7.3..... Požadavky na pracovníky nedestruktivního zkoušení.....	13
8..... Požadavky.....	14
8.1..... Obecně.....	14
8.2..... Chemické složení.....	14
8.2.1..... Rozbor tavby.....	14
8.2.2..... Rozbor hotového výrobku.....	14
8.3..... Mechanické vlastnosti.....	16
8.4..... Vzhled a vnitřní jakost.....	18
8.4.1..... Šev svaru.....	18
8.4.2..... Povrch trubky.....	18
8.4.3..... Vnitřní jakost.....	18

8.5.....	
Přímost.....	
.....	19
8.6.....	Úprava
konců.....	
.....	19
8.7.....	Rozměry, hmotnosti a mezní
úchylky.....	
.....	19
8.7.1.....	Průměr a tloušťka
stěny.....	
.....	19
8.7.2.....	
Hmotnost.....	
.....	19
8.7.3.....	
Délky.....	
.....	22
8.7.4.....	Mezní
úchylky.....	
.....	22
9.....	
Kontrola.....	
.....	24
9.1.....	Druhy
kontrol.....	
.....	24
9.2	Dokumenty
kontroly.....	
.....	24
9.2.1.....	Druhy dokumentů
kontroly.....	
.....	24
9.2.2.....	Obsah dokumentů
kontroly.....	
.....	24
9.3.....	Přehled kontrol
a zkoušení.....	
.....	24
10.....	Odběr

vzorků.....	
.....	25

10.1..... Rozsah	
zkoušení.....	
.....	25

10.1.1... Zkušební	
dávka.....	
.....	25

10.1.2...	Počet vzorků trubek na zkušební dávku.....	
	26	
10.2.....	Příprava zkušebních vzorků a zkušebních těles.....	26
10.2.1...	Výběr a příprava vzorků pro rozbor hotového výrobku.....	26
10.2.2...	Umístění, orientace a příprava vzorků a zkušebních těles pro mechanické zkoušení.....	26
11.....	Ověřování zkušebních metod.....	27
11.1.....	Chemický rozbor.....	27
11.2.....	Zkouška tahem těla trubky.....	27
11.2.1...	Při pokojové teplotě.....	27
11.2.2...	Při zvýšené teplotě.....	28
11.3.....	Zkouška svaru tahem v příčném směru.....	28
11.4.....	Zkouška svaru ohybem.....	28
11.5.....	Zkouška rázem v ohybu.....	28
11.6.....	Zkouška nepropustnosti hydrostatickým tlakem.....	28
11.7.....	Kontrola rozměrů.....	29

11.8.....	Vizuální kontrola.....	29
11.9.....	Nedestruktivní zkoušení.....	29
11.9.1... Nedestruktivní zkoušení švu	svaru.....	29
11.9.2... Odhalení dvojitosti nedestruktivním zkoušením trubek	kategorie 2.....	29
11.9.3... Dodávka koncového svar pásu SAWH	trubky.....	29
11.10....	Identifikace materiálu.....	30
11.11....	Opakovací zkoušky, třídění a přepracování.....	30
12.....	Značení.....	30
12.1.....	Povinné značení.....	30
12.2.....	Doplňkové značení.....	30
13.....	Ochrana povrchu.....	30
Příloha A (normativní) Kvalifikace postupů	svařování.....	31
A.1.....	Obecně.....	31
A.2.....	Specifikace postupu svařování.....	31

A.3 Příprava a hodnocení zkušebního vzorku trubky.....	33
A.4 Kontrola a zkoušení svaru.....	33
A.5 Zkušební tělesa svaru.....	33
A.6 Zkušební metody.....	33
A.7 Hodnoty přijetí zkoušky.....	34
A.8 Rozsah použití kvalifikačních postupů.....	36
A.9 Záznam o kvalifikaci.....	36
Příloha B (informativní) Technické změny oproti předcházejícímu vydání.....	37
B.1 Úvod.....	37
B.2 Technické změny.....	37
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky 2014/68/EU.....	39
Bibliografie.....	40

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 10217-5:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 459 *ECISS - Evropský výbor pro normalizaci železa a oceli*[\[1\]](#), jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2019 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému použití, a národní normy, které jsou s ní v rozporu je nutno zrušit nejpozději do října 2019.

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

Tento dokument nahrazuje EN 10217-5:2002.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU 2014/68/EU.

Pro vztah mezi směrnicí EU 2014/68/EU (dříve 97/23/EC), viz informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato evropská norma se skládá z následujících částí pod společným názvem *Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky*:

- Část 1: *Elektricky svařované a pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při okolní teplotě;*
- Část 2: *Elektricky svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při zvýšených teplotách;*
- Část 3: *Elektricky svařované a obloukově svařované trubky pod tavidlem z jemnozrnné legované oceli a s předepsanými vlastnostmi při pokojové teplotě, zvýšených a nízkých teplotách;*
- Část 4: *Elektricky svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách;*
- Část 5: *Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při zvýšených teplotách;*
- Část 6: *Pod tavidlem obloukově svařované trubky z nelegovaných ocelí se zaručenými vlastnostmi při nízkých teplotách;*
- Část 7: *Trubky z korozivzdorných ocelí.*

Další evropskou normou pokrývající trubky pro tlakové účely je soubor:

EN 10216, *Bezešvé trubky pro tlakové účely.*

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska,

Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje technické dodací podmínky pro dvě zkušební kategorie trubek podélně svařovaných pod tavidlem (SAWL) nebo spirálovitě (SAWH) svařovaných trubek s kruhovým příčným průřezem s definovanými vlastnostmi při zvýšené teplotě, vyrobené z nelegované jakostní oceli nebo z ušlechtilé legované oceli.

POZNÁMKA 1 Tyto značky trubek jsou určeny na podporu základních požadavků směrnice EU 2014/68/EU, pokud jde o tlaková zařízení spadající do všech příslušných kategorií stanovených v článku 13 uvedené směrnice.

POZNÁMKA 2 Jakmile je tato norma zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie (OJEU), je předpoklad shody se základními požadavky na bezpečnost (ESR) směrnice 2014/68/EU omezen na technické údaje o materiálech v této normě a nepředpokládá adekvátní materiál pro konkrétní položku tlakového zařízení. Posouzení technických údajů uvedených v této materiálové normě na základě konstrukčních požadavků konkrétní položky zařízení, aby se ověřilo, že jsou splněny požadavky ESR směrnice o tlakových zařízeních, musí provést projektant nebo výrobce tlakového zařízení s přihlédnutím také ke všem následným postupům zpracování, které mohou ovlivnit vlastnosti základních materiálů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1] Prostřednictvím její subkomise SC 10 *Ocelové trubky, železné a ocelové tvarovky* (sekretariát: UNI).