

STN	Zvárané oceľové rúry na tlakové účely Technické dodacie podmienky Časť 7: Rúry z nehrdzavejúcej ocele	STN EN 10217-7 42 5719
------------	--	--

Welded steel tubes for pressure purposes
Technical delivery conditions
Part 7: Stainless steel tubes

Tubes soudés en acier pour service sous pression
Conditions techniques de livraison
Partie 7: Tubes en aciers inoxydables

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen
Technische Lieferbedingungen
Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 10217-7: 2021. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 10217-7 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 10217-7: 2021. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 10217-7 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich slovenských technických noriem

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 10217-7 zo septembra 2021, ktorá od 1. 9. 2021 nahradila STN EN 10217-7 z decembra 2015 v celom rozsahu.

135719

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © CEN 2021, ref. č. EN 10217-7: 2021 E.

Táto slovenská technická norma obsahuje 3 národné poznámky.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 10020: 2000 prijatá ako STN EN 10020: 2001 Definície a rozdelenie ocelí (42 0002)

EN 10021: 2006 prijatá ako STN EN 10021: 2007 Všeobecné technické dodacie podmienky na ocelové výrobky (42 0905)

EN 10027-1: 2016 prijatá ako STN EN 10027-1: 2018 Systém označovania ocelí. Časť 1: Značky ocelí (42 0012)

EN 10027-2: 2015 prijatá ako STN EN 10027-2: 2015 Systémy označovania ocelí. Časť 2: Číselný systém (42 0012)

EN 10028-7: 2016 prijatá ako STN EN 10028-7: 2017 Ploché výrobky z ocelí na tlakové nádoby a zariadenia. Časť 7: Nehrdzavejúce ocele (42 0937)

EN 10088-1: 2014 prijatá ako STN EN 10088-1: 2015 Nehrdzavejúce ocele. Časť 1: Zoznam nehrdzavejúcich ocelí (42 0927)

EN 10168: 2004 prijatá ako STN EN 10168: 2004 Ocelové výrobky. Dokumenty kontroly. Zoznam a opis údajov (42 0006)

EN 10204: 2004 prijatá ako STN EN 10204: 2005 Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly (42 0009)

EN 10266: 2003 prijatá ako STN EN 10266: 2004 Ocelové rúry, tvarovky a duté konštrukčné profily. Symboly a definície termínov používané v normách na výrobky (42 6920)

CEN/TR 10261: 2018 prijatá ako TNI CEN/TR 10261: 2019 Železo a oceľ. Európske normy na určovanie chemického zloženia (42 0508)

EN ISO 148-1: 2016 prijatá ako STN EN ISO 148-1: 2017 Kovové materiály. Skúška rázovej húževnatosti podľa Charpyho. Časť 1: Skúšobné metódy (ISO 148-1: 2016) (42 0381)

EN ISO 377: 2017 prijatá ako STN EN ISO 377: 2018 Oceľ a výrobky z ocele. Umiestnenie a príprava vzoriek a skúšobných telies na mechanické skúšky (ISO 377: 2017) (42 0329)

EN ISO 1127: 1996 prijatá ako STN EN ISO 1127: 2001 Rúrky z koróziivzdorných ocelí. Rozmery, medzné odchýlky rozmerov a hmotnosti na jednotku dĺžky (ISO 1127: 1992) (42 6751)

EN ISO 2566-2: 1999 prijatá ako STN EN ISO 2566-2: 2001 Oceľ. Prevod hodnôt ťažnosti. Časť 2: Austenitické ocele (ISO 2566-2: 1984) (42 0380)

EN ISO 3651-2: 1998 prijatá ako STN EN ISO 3651-2: 2001 Stanovenie odolnosti nehrdzavejúcich ocelí proti medzikryštálovej korózii. Časť 2: Nehrdzavejúce feritické, austenitické a feritickoaustenitické (duplexné) ocele. Skúška korózie v médiách obsahujúcich kyselinu sírovú (ISO 3651-2: 1998) (03 8224)

EN ISO 4885: 2018 prijatá ako STN EN ISO 4885: 2018 Železné výrobky. Tepelné spracovanie. Slovník (ISO 4885: 2018) (42 0004)

EN ISO 5173: 2010 prijatá ako STN EN ISO 5173: 2010 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšky lámavosti (ISO 5173: 2009) (05 1124)

EN ISO 6892-1: 2019 prijatá ako STN EN ISO 6892-1: 2022 Kovové materiály. Skúšanie ťahom. Časť 1: Metóda skúšania pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2019) (42 0310)

EN ISO 6892-2: 2018 prijatá ako STN EN ISO 6892-2: 2018 Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 2: Skúška ťahom pri zvýšenej teplote (ISO 6892-2: 2018) (42 0312)

EN ISO 8492: 2013 prijatá ako STN EN ISO 8492: 2014 Kovové materiály. Rúry. Skúška stláčaním (ISO 8492: 2013) (42 0411)

EN ISO 8493: 2004 prijatá ako STN EN ISO 8493: 2005 Kovové materiály. Rúry. Skúška rozširovaním (ISO 8493: 1998) (42 0412)

EN ISO 8495: 2013 prijatá ako STN EN ISO 8495: 2014 Kovové materiály. Rúry. Skúška rozširovaním prstenca (ISO 8495: 2013) (42 0414)

EN ISO 8496: 2013 prijatá ako STN EN ISO 8496: 2014 Kovové materiály. Rúry. Ťahová skúška prstenca (ISO 8496: 2013) (42 0417)

EN ISO 9712: 2012 prijatá ako STN EN ISO 9712: 2012 Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712: 2012) (01 5000)

EN ISO 10893-1: 2011 prijatá ako STN EN ISO 10893-1: 2011 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 1: Automatizované elektromagnetické skúšanie bezšvových a zváraných ocelových rúr (okrem rúr zváraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na overovanie hydraulickej tesnosti (ISO 10893-1: 2011) (01 5061)

EN ISO 10893-2: 2011 prijatá ako STN EN ISO 10893-2: 2011 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 2: Automatizované skúšanie bezšvových a zváraných ocelových rúr vírivými prúdmi (okrem rúr zváraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na zisťovanie nedokonalostí (ISO 10893-2: 2011) (01 5061)

EN ISO 10893-6: 2019 prijatá ako STN EN ISO 10893-6: 2019 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 6: Rádiografické skúšanie zvarových spojov zváraných ocelových rúr na zisťovanie nedokonalostí (ISO 10893-6: 2019) (01 5061)

EN ISO 10893-7: 2019 prijatá ako STN EN ISO 10893-7: 2019 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 7: Digitálne rádiografické skúšanie zvarových spojov zváraných ocelových rúr na zisťovanie nedokonalostí (ISO 10893-7: 2019) (01 5061)

EN ISO 10893-8: 2011 prijatá ako STN EN ISO 10893-8: 2012 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 8: Automatizované ultrazvukové skúšanie bezšvových a zváraných ocelových rúr na zisťovanie dvojitostí (ISO 10893-8: 2011) (01 5061)

EN ISO 10893-9: 2011 prijatá ako STN EN ISO 10893-9: 2011 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 9: Automatizované ultrazvukové skúšanie na zisťovanie nedokonalostí paralelných vrstiev pásov/plechov používaných na výrobu zváraných ocelových rúr (ISO 10893-9: 2011) (01 5061)

EN ISO 10893-10: 2011 prijatá ako STN EN ISO 10893-10: 2011 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 10: Automatizované ultrazvukové skúšanie po celom obvode bezšvových a zváraných ocelových rúr (okrem rúr zváraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečných nedokonalostí (ISO 10893-10: 2011) (01 5061)

EN ISO 10893-11: 2011 prijatá ako STN EN ISO 10893-11: 2012 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 11: Automatizované ultrazvukové skúšanie zvarových švov zváraných ocelových rúr na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečných nedokonalostí (ISO 10893-11: 2011) (01 5061)

EN ISO 14284: 2002 prijatá ako STN EN ISO 14284: 2003 Oceľ a liatina. Odber vzoriek a príprava vzoriek na stanovenie chemického zloženia (ISO 14284: 1996) (42 0500)

ISO 11484: 2019 dosiaľ neprijatá

Súvisiace právne predpisy

Smernica európskeho parlamentu a Rady 2014/68/EÚ z 15. mája 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania tlakových zariadení na trhu;

nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 1/2016 Z. z. o sprístupňovaní tlakových zariadení na trhu s účinnosťou od 19. júla 2016.

STN EN 10217-7: 2022

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Ing. Igor Macák, Košice

Technická komisia: TK 45 Oceľ, hliník a neželezné kovy

**Zvárané oceľové rúry na tlakové účely
Technické dodacie podmienky
Časť 7: Rúry z nehrdzavejúcej ocele**

Welded steel tubes for pressure purposes
Technical delivery conditions
Part 7: Stainless steel tubes

Tubes soudés en acier pour service sous
pression
Conditions techniques de livraison
Partie 7: Tubes en aciers inoxydables

Geschweißte Stahlrohre
für Druckbeanspruchungen
Technische Lieferbedingungen
Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen

Túto európsku normu schválil CEN 12. marca 2021.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédka, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	8
1 Predmet	9
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny a definície	11
4 Značky	11
5 Rozdelenie a označovanie.....	12
5.1 Rozdelenie	12
5.2 Označovanie	12
6 Údaje poskytnuté odberateľom.....	12
6.1 Povinné údaje	12
6.2 Voliteľné požiadavky.....	12
6.3 Príklady objednávky.....	13
6.3.1 Príklad 1	13
6.3.2 Príklad 2.....	13
7 Spôsob výroby	14
7.1 Spôsob výroby ocele	14
7.2 Výroba rúr a dodacie podmienky	14
8 Požiadavky.....	16
8.1 Všeobecne	16
8.2 Chemické zloženie.....	16
8.2.1 Rozbor tavby.....	16
8.2.2 Rozbor hotového výrobku.....	16
8.3 Mechanické vlastnosti.....	19
8.3.1 Pri teplote okolia	19
8.3.2 Pri zvýšenej teplote.....	20
8.3.3 Pri nízkej teplote	20
8.4 Odolnosť proti korózii.....	25
8.5 Vzhľad a vnútorná bezchybnosť	25
8.5.1 Vzhľad.....	25
8.5.2 Vnútorná bezchybnosť.....	25
8.6 Priamosť	26
8.7 Úprava koncov	26
8.8 Rozmery, hmotnosti a medzné odchýlky	27
8.8.1 Vonkajší priemer a hrúbka steny	27
8.8.2 Hmotnosť	27
8.8.3 Dĺžky	27
8.8.4 Medzné odchýlky	27
9 Kontrola.....	28
9.1 Druh kontroly.....	28
9.2 Dokumenty kontroly	28

9.2.1	Druhy dokumentov kontroly	28
9.2.2	Obsah dokumentov kontroly	29
9.3	Zhrnutie kontrol a skúšania	29
10	Odber vzoriek	29
10.1	Skúšobná jednotka	29
10.2	Príprava vzoriek a skúšobných telies	31
10.2.1	Výber a príprava vzoriek na rozbor výrobku.....	31
10.2.2	Umiestnenie, orientácia a príprava vzoriek a skúšobných telies na mechanické skúšky	31
11	Overovacie skúšobné metódy	32
11.1	Chemický rozbor	32
11.2	Skúška ťahom základného materiálu	32
11.2.1	Pri teplote okolia	32
11.2.2	Pri zvýšenej teplote	33
11.3	Skúška ťahom zvaru v priečnom smere	33
11.4	Technologické skúšky	33
11.4.1	Všeobecne	33
11.4.2	Skúška stláčaním.....	33
11.4.3	Ťahová skúška prstenca.....	34
11.4.4	Skúška rozširovaním	34
11.4.5	Skúška rozširovaním prstenca	34
11.5	Skúška lámavosti zvaru	34
11.6	Skúška rázovej húževnatosti	34
11.7	Skúška medzikryštálovej korózie.....	35
11.8	Skúška tesnosti.....	35
11.8.1	Hydrostatická skúška.....	35
11.8.2	Skúška vírivými prúdmi.....	36
11.9	Kontrola rozmerov	36
11.10	Vizuálna kontrola	36
11.11	Nedeštruktívne skúšanie	36
11.12	Identifikácia materiálu	37
11.13	Opakované skúšky, triedenie a prepracovanie	37
12	Označovanie	37
12.1	Povinné označovanie	37
12.2	Dodatočné označenie	37
13	Manipulácia a balenie	37
Príloha A (informatívna) – Technické zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu		38
A.1	Úvod	38
A.2	Technické zmeny.....	38
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2014/68/EÚ, ktoré majú byť pokryté		39
Literatúra		40

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 10217-7: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 459/SC 10 Oceľové rúry a tvarovky zo železa a ocele, ktorej sekretariát je v UNI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do októbra 2021 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do októbra 2021.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 10217-7: 2014.

Hlavné zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu sú uvedené v prílohe A.

Tento dokument bol vypracovaný na základe mandátu udeleného CEN Európskou komisiou a Európskym združením voľného obchodu a podporuje základné požiadavky smernice EÚ 2014/68/EÚ.

Vzťah k smernici EÚ 2014/68/EÚ je uvedený v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

Norma EN 10217 pozostáva z nasledujúcich častí, pod všeobecným názvom *Zvárané oceľové rúry na tlakové účely. Technické dodacie podmienky*:

- *Časť 1: Elektricky zvárané a zvárané pod tavivom nelegované oceľové rúry so špecifikovanými vlastnosťami pri teplote miestnosti;*
- *Časť 2: Elektricky zvárané nelegované a legované oceľové rúry so špecifikovanými vlastnosťami pri zvýšenej teplote;*
- *Časť 3: Elektricky zvárané a zvárané pod tavivom rúry z legovanej jemnozrnnej ocele so špecifikovanými vlastnosťami pri teplote miestnosti, pri zvýšenej a nízkej teplote;*
- *Časť 4: Elektricky zvárané nelegované oceľové rúry so špecifikovanými vlastnosťami pri nízkej teplote;*
- *Časť 5: Nelegované a legované oceľové rúry zvárané pod tavivom so špecifikovanými vlastnosťami pri zvýšenej teplote;*
- *Časť 6: Nelegované oceľové rúry zvárané pod tavivom so špecifikovanými vlastnosťami pri nízkej teplote;*
- *Časť 7: Rúry z nehrdzavejúcej ocele.*

Ďalší súbor európskych noriem týkajúci sa rúr na tlakové účely je:

EN 10216 *Bezšvové oceľové rúry na tlakové účely.*

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

1 Predmet

Tento dokument stanovuje technické dodacie podmienky pre dve skúšobné kategórie pre zvarané rúry s kruhovým prierezom, vyrobených z austenitickej a austeniticko-feritickej nehrdzavejúcej ocele, ktorá sa používa pre tlakové a protikorózne účely pri teplote okolia, pri nízkych teplotách a pri zvýšených teplotách.

POZNÁMKA. – Po zverejnení tejto normy v Úradnom vestníku Európskej únie (Ú. v. EÚ) pod smernicou 2014/68/EU, smernica pre tlakové zariadenia, je prijatie zhody so základnými bezpečnostnými požiadavkami (ESR¹⁾ smernice 2014/68/EU obmedzené na technické údaje materiálov v tejto norme a nepredpokladá spôsobilosť materiálov pre jedno stanovené zariadenie. Následné hodnotenie technických údajov stanovených v tejto materiállovej norme oproti konštrukčným požiadavkám, tohto jedného stanoveného zariadenia sa musí overiť, či zodpovedá ESR smernici pre tlakové zariadenia a toto je potrebné vykonať konštruktérom alebo výrobcom tlakového zariadenia, berúc do úvahy tiež následné procesy spracovania, ktoré môžu ovplyvniť základné vlastnosti materiálov.

2 Normatívne odkazy

Na ďalej uvedené dokumenty sa v texte odkazuje takým spôsobom, že celý ich obsah alebo ich časť predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 10020: 2000 *Definition and classification of grades of steel*. [Definície a rozdelenie ocelí.]

EN 10021: 2006 *General technical delivery conditions for steel products*. [Všeobecné technické dodacie podmienky na oceľové výrobky.]

EN 10027-1: 2016 *Designation systems for steels – Part 1: Steel names*. [Systém označovania ocelí. Časť 1: Značky ocelí.]

EN 10027-2: 2015 *Designation systems for steels – Part 2: Numerical system*. [Systém označovania ocelí. Časť 2: Číselný systém.]

EN 10028-7: 2016 *Flat products made of steels for pressure purposes – Part 7: Stainless steels*. [Ploché výrobky z ocelí na tlakové nádoby a zariadenia. Časť 7: Nehrdzavejúce ocele.]

EN 10088-1: 2014 *Stainless steels – Part 1: List of stainless steels*. [Nehrdzavejúce ocele. Časť 1: Zoznam nehrdzavejúcich ocelí.]

EN 10168: 2004 *Steel products – Inspection documents – List of information and description*. [Oceľové výrobky. Dokumenty kontroly. Zoznam a opis údajov.]

EN 10204: 2004 *Metallic products – Types of inspection documents*. [Kovové výrobky. Druhy dokumentov kontroly.]

EN 10266: 2003 *Steel tubes, fittings and structural hollow sections – Symbols and definitions of terms for use in product standards*. [Oceľové rúry, tvarovky a duté konštrukčné profily. Symboly a definície termínov používané v normách na výrobky.]

CEN/TR 10261: 2018 *Iron and steel – European standards for the determination of chemical composition*. [Železo a oceľ. Európske normy na určovanie chemického zloženia.]

EN ISO 148-1: 2016 *Metallic materials – Charpy pendulum impact test – Part 1: Test method (ISO 148-1: 2016)*. [Kovové materiály. Skúška rázovej húževnatosti podľa Charpyho. Časť 1: Skúšobné metódy (ISO 148-1: 2016).]

EN ISO 377: 2017 *Steel and steel products – Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing (ISO 377: 2017)*. [Oceľ a výrobky z ocele. Umiestnenie a príprava vzoriek a skúšobných telies na mechanické skúšky (ISO 377: 2017).]

EN ISO 1127: 1996 *Stainless steel tubes – Dimensions, tolerances and conventional masses per unit length (ISO 1127: 1992)*. [Rúrky z koróziivzdorných ocelí. Rozmery, medzné odchýlky rozmerov a hmotnosti na jednotku dĺžky (ISO 1127: 1992).]

EN ISO 2566-2: 1999 *Steel – Conversion of elongation values – Part 2: Austenitic steels (ISO 2566-2: 1984)*. [Oceľ. Prevod hodnôt ťažnosti. Časť 2: Austenitické ocele (ISO 2566-2: 1984).]

¹⁾ NÁRODNÁ POZNÁMKA 1. – Skratka ESR je odvodená z anglického výrazu „Essential Safety Requirements“.

EN ISO 3651-2: 1998 *Determination of resistance to intergranular corrosion of stainless steels – Part 2: Ferritic, austenitic and ferritic-austenitic (duplex) stainless steels – Corrosion test in media containing sulfuric acid (ISO 3651-2: 1998)*. [Stanovenie odolnosti nehrdzavejúcich ocelí proti medzikryštálovej korózii. Časť 2: Nehrdzavejúce feritické, austenitické a feritickoaustenitické (duplexné) oceľe. Skúška korózie v médiách obsahujúcich kyselinu sírovú (ISO 3651-2: 1998).]

EN ISO 4885: 2018 *Ferrous materials – Heat treatments – Vocabulary (ISO 4885: 2018)*. [Železné výrobky. Tepelné spracovanie. Slovník (ISO 4885: 2018).]

EN ISO 5173: 2010 *Destructive tests on welds in metallic materials – Bend tests (ISO 5173: 2009)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšky lámavosti (ISO 5173: 2009).]

EN ISO 6892-1: 2019 *Metallic materials – Tensile testing – Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1: 2019)*. [Kovové materiály. Skúšanie ťahom. Časť 1: Metóda skúšania pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2019).]

EN ISO 6892-2: 2018 *Metallic materials – Tensile testing – Part 2: Method of test at elevated temperature (ISO 6892-2: 2018)*. [Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 2: Skúška ťahom pri zvýšenej teplote (ISO 6892-2: 2018).]

EN ISO 8492: 2013 *Metallic materials – Tube – Flattening test (ISO 8492: 2013)*. [Kovové materiály. Rúry. Skúška stláčaním (ISO 8492: 2013).]

EN ISO 8493: 2004 *Metallic materials – Tube – Drift-expanding test (ISO 8493: 1998)*. [Kovové materiály. Rúry. Skúška rozširovaním (ISO 8493: 1998).]

EN ISO 8495: 2013 *Metallic materials – Tube – Ring-expanding test (ISO 8495: 2013)*. [Kovové materiály. Rúry. Skúška rozširovaním prstenca (ISO 8495: 2013).]

EN ISO 8496: 2013 *Metallic materials – Tube – Ring tensile test (ISO 8496: 2013)*. [Kovové materiály. Rúry. Ťahová skúška prstenca (ISO 8496: 2013).]

EN ISO 9712: 2012 *Non-destructive testing – Qualification and certification of NDT personnel (ISO 9712: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712: 2012).]

EN ISO 10893-1: 2011¹ *Non-destructive testing of steel tubes – Part 1: Automated electromagnetic testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the verification of hydraulic leak-tightness (ISO 10893-1: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 1: Automatizované elektromagnetické skúšanie bezšvových a zvaraných oceľových rúr (okrem rúr zvaraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na overovanie hydraulikkej tesnosti (ISO 10893-1: 2011).]

EN ISO 10893-2: 2011² *Non-destructive testing of steel tubes – Part 2: Automated eddy current testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the detection of imperfections (ISO 10893-2: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 2: Automatizované skúšanie bezšvových a zvaraných oceľových rúr vírivými prúdmi (okrem rúr zvaraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na zisťovanie nedokonalostí (ISO 10893-2: 2011).]

EN ISO 10893-6: 2019 *Non-destructive testing of steel tubes – Part 6: Radiographic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of imperfections (ISO 10893-6: 2019)*. [Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 6: Rádiografické skúšanie zvarových spojov zvaraných oceľových rúr na zisťovanie nedokonalostí (ISO 10893-6: 2019).]

EN ISO 10893-7: 2019 *Non-destructive testing of steel tubes – Part 7: Digital radiographic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of imperfections (ISO 10893-7: 2019)*. [Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 7: Digitálne rádiografické skúšanie zvarových spojov zvaraných oceľových rúr na zisťovanie nedokonalostí (ISO 10893-7: 2019).]

EN ISO 10893-8: 2011³ *Non-destructive testing of steel tubes – Part 8: Automated ultrasonic testing of seamless and welded steel tubes for the detection of laminar imperfections (ISO 10893-8: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 8: Automatizované ultrazvukové skúšanie bezšvových a zvaraných oceľových rúr na zisťovanie dvojitosť (ISO 10893-8: 2011).]

¹ Je ovplyvnená EN ISO 10893-1: 2011/A1: 2020.

² Je ovplyvnená EN ISO 10893-2: 2011/A1: 2020.

³ Je ovplyvnená EN ISO 10893-8: 2011/A1: 2020.

EN ISO 10893-9: 2011⁴ *Non-destructive testing of steel tubes – Part 9: Automated ultrasonic testing for the detection of laminar imperfections in strip/plate used for the manufacture of welded steel tubes (ISO 10893-9: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 9: Automatizované ultrazvukové skúšanie na zisťovanie nedokonalostí paralelných vrstiev pásov/plechov používaných na výrobu zváraných ocelových rúr (ISO 10893-9: 2011).]

EN ISO 10893-10: 2011⁵ *Non-destructive testing of steel tubes – Part 10: Automated full peripheral ultrasonic testing of seamless and welded (except submerged arc-welded) steel tubes for the detection of longitudinal and/or transverse imperfections (ISO 10893-10: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 10: Automatizované ultrazvukové skúšanie po celom obvode bezšvových a zváraných ocelových rúr (okrem rúr zváraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečnych nedokonalostí (ISO 10893-10: 2011).]

EN ISO 10893-11: 2011⁶ *Non-destructive testing of steel tubes – Part 11: Automated ultrasonic testing of the weld seam of welded steel tubes for the detection of longitudinal and/or transverse imperfections (ISO 10893-11: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 11: Automatizované ultrazvukové skúšanie zvarových švov zváraných ocelových rúr na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečnych nedokonalostí (ISO 10893-11: 2011).]

EN ISO 14284: 2002 *Steel and iron – Sampling and preparation of samples for the determination of chemical composition (ISO 14284: 1996)*. [Oceľ a liatina. Odber vzoriek a príprava vzoriek na stanovenie chemického zloženia (ISO 14284: 1996).]

ISO 11484: 2019 *Steel products – Employer's qualification system for non-destructive testing (NDT) personnel*. [Oceľové výrobky. Zamestnávateľský systém kvalifikácie pracovníkov pre nedeštruktívne skúšanie (NDT).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN