

<b>STN</b>	<b>Bezšvové ocelové rúry na tlakové účely Technické dodacie podmienky Časť 5: Nehrdzavejúce ocelové rúry</b>	<b>STN EN 10216-5</b>  42 5713
------------	--	--

Seamless steel tubes for pressure purposes  
Technical delivery conditions  
Part 5: Stainless steel tubes

Tubes sans soudure pour service sous pression  
Conditions techniques de livraison  
Partie 5: Tubes en aciers inoxydables

Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchung  
Technische Lieferbedingungen  
Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 10216-5: 2021. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 10216-5 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 10216-5: 2021. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 10216-5 has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich slovenských technických noriem**

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 10216-5 zo septembra 2021, ktorá od 1. 9. 2021 nahradila STN EN 10216-5 z júna 2014 v celom rozsahu.

**135774**

## Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2021 CEN, ref. č. EN 10216-5: 2021 E.

Táto slovenská technická norma obsahuje 2 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](http://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 oceľové 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 Oceľové 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 Oceľové 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 643: 2020 prijatá ako STN EN ISO 643: 2021 Ocele. Mikrografické stanovenie viditeľnej veľkosti zrna (ISO 643: 2019, opravená verzia 2020-03) (42 0304)

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

POZNÁMKA 3. – Vráťane zmeny EN ISO 10893-1: 2011/A1: 2020 prijatej ako STN EN ISO 10893-1/A1: 2020.

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

POZNÁMKA 4. – Vráťane zmeny EN ISO 10893-8: 2011/A1: 2020 prijatej ako STN EN ISO 10893-8/A1: 2020.

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 zvaraných ocelových rúr (okrem rúr zvaraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečnych nedokonalostí (ISO 10893-10: 2011) (01 5061)

POZNÁMKA 5. – Vráťane zmeny EN ISO 10893-10: 2011/A1: 2020 prijatej ako STN EN ISO 10893-10/A1: 2021.

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.

### **Vypracovanie slovenskej technickej normy**

**Spracovateľ:** Ing. Igor Macák, Košice

**Technická komisia:** TK 45 Oceľ, hliník a neželezné kovy



**Bezšvové oceľové rúry na tlakové účely  
Technické dodacie podmienky  
Časť 5: Nehrdzavejúce oceľové rúry**

Seamless steel tubes for pressure purposes  
Technical delivery conditions  
Part 5: Stainless steel tubes

Tubes sans soudure pour service  
sous pression  
Conditions techniques de livraison  
Partie 5: Tubes en aciers inoxydables

Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchung  
Technische Lieferbedingungen  
Teil 5: 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, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, 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

<b>Európsky predhovor</b> .....	8
<b>1</b> Predmet .....	9
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	9
<b>3</b> Termíny a definície .....	11
<b>4</b> Značky .....	11
<b>5</b> Triedenie a označovanie .....	11
<b>5.1</b> Triedenie.....	11
<b>5.2</b> Označovanie.....	11
<b>6</b> Údaje poskytnuté odberateľom .....	12
<b>6.1</b> Povinné údaje.....	12
<b>6.2</b> Voliteľné požiadavky .....	12
<b>6.3</b> Príklady objednávky .....	13
<b>6.3.1</b> Príklad 1 .....	13
<b>6.3.2</b> Príklad 2 .....	13
<b>7</b> Spôsob výroby.....	13
<b>7.1</b> Spôsob výroby ocele .....	13
<b>7.2</b> Výroba rúr a dodacie podmienky.....	13
<b>8</b> Požiadavky .....	15
<b>8.1</b> Všeobecne.....	15
<b>8.2</b> Chemické zloženie .....	15
<b>8.2.1</b> Rozbor tavby .....	15
<b>8.2.2</b> Rozbor hotového výrobku .....	15
<b>8.3</b> Mechanické vlastnosti .....	21
<b>8.3.1</b> Pri teplote okolia .....	21
<b>8.3.2</b> Pri zvýšenej teplote .....	21
<b>8.3.3</b> Pri nízkej teplote .....	21
<b>8.4</b> Odolnosť proti korózii .....	29
<b>8.5</b> Vzhľad a vnútorná bezchybnosť.....	29
<b>8.5.1</b> Vzhľad .....	29
<b>8.5.2</b> Vnútorná bezchybnosť .....	30
<b>8.6</b> Priamosť .....	30
<b>8.7</b> Úprava koncov.....	30
<b>8.8</b> Rozmery, hmotnosti a medzné odchýlky .....	31
<b>8.8.1</b> Vonkajší priemer a hrúbka steny.....	31
<b>8.8.2</b> Hmotnosť .....	31
<b>8.8.3</b> Dĺžky .....	31
<b>8.8.4</b> Medzné odchýlky.....	31

<b>9</b>	Kontrola.....	32
<b>9.1</b>	Druhy kontroly.....	32
<b>9.2</b>	Dokumenty kontroly.....	32
<b>9.2.1</b>	Druhy dokumentov kontroly.....	32
<b>9.2.2</b>	Obsah dokumentov kontroly.....	33
<b>9.3</b>	Súhrn kontrol a skúšok.....	33
<b>10</b>	Odber vzoriek.....	33
<b>10.1</b>	Skúšobná jednotka.....	33
<b>10.2</b>	Príprava skúšobných vzoriek a telies.....	35
<b>10.2.1</b>	Výber a príprava vzoriek na rozbor hotového výrobku.....	35
<b>10.2.2</b>	Poloha, orientácia a príprava vzoriek a skúšobných telies na mechanické skúšky.....	35
<b>11</b>	Overovacie skúšobné metódy.....	36
<b>11.1</b>	Chemický rozbor.....	36
<b>11.2</b>	Skúška ťahom.....	36
<b>11.2.1</b>	Pri teplote okolia.....	36
<b>11.2.2</b>	Pri zvýšenej teplote.....	36
<b>11.3</b>	Technologické skúšky.....	37
<b>11.3.1</b>	Všeobecne.....	37
<b>11.3.2</b>	Skúška stláčaním.....	37
<b>11.3.3</b>	Ťahová skúška prstenca.....	37
<b>11.3.4</b>	Skúška rozširovaním.....	37
<b>11.3.5</b>	Skúška rozširovaním prstenca.....	38
<b>11.4</b>	Skúška rázovej húževnatosti.....	38
<b>11.5</b>	Skúška medzikryštálovej korózie.....	39
<b>11.6</b>	Skúška tesnosti.....	39
<b>11.6.1</b>	Hydrostatická skúška.....	39
<b>11.6.2</b>	Skúška vírivými prúdmi.....	39
<b>11.6.3</b>	Skúška ultrazvukom.....	39
<b>11.7</b>	Kontrola rozmerov.....	39
<b>11.8</b>	Vizuálna kontrola.....	39
<b>11.9</b>	Nedeštruktívne skúšanie.....	40
<b>11.10</b>	Identifikácia materiálu.....	40
<b>11.11</b>	Opakované skúšky, triedenie a prepracovanie.....	40
<b>12</b>	Označovanie.....	40
<b>12.1</b>	Povinné označovanie.....	40
<b>12.2</b>	Dodatočné označovanie.....	41
<b>13</b>	Manipulácia a balenie.....	41
<b>Príloha A</b> (informatívna) Referenčné údaje pre hodnoty medze pevnosti pri tečení austenitických ocelí v stave po rozpúšťacom žíhaní.....		42
<b>Príloha ZA</b> (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2014/68/EÚ, ktoré majú byť pokryté.....		49
<b>Literatúra</b> .....		50

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 10216-5: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 459/SC 10 Oceľové rúry a liatinové a oceľové tvarovky, ktorej sekretariát riadi 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 10216-5: 2013.

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 je uvedený v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním EN 10216-5: 2013 boli vykonané nasledujúce zmeny:

- a) normatívne odkazy boli aktualizované;
- b) v tabuľke 6 a tabuľke 7 sa doplnila poznámka pod čiarou „a“;
- c) v 8.8 bol vypustený datovaný odkaz na normy;
- d) v tabuľke 15 bola upravená frekvencia skúšok v kategórii 2 pre skúšku ťahom pri teplote okolia;
- e) skúška rázovej húževnatosti (11.4.1) bola upravená;
- f) norma bola redakčne revidovaná.

EN 10216 pozostáva z nasledujúcich častí pod všeobecným názvom Bezšvové oceľové rúry na tlakové účely – Technické dodacie podmienky:

- Časť 1: Nelegované oceľové rúry so špecifickými vlastnosťami pri teplote okolia;
- Časť 2: Nelegované a legované oceľové rúry so špecifickými vlastnosťami pri zvýšenej teplote;
- Časť 3: Rúry z legovanej jemnozrnnej ocele;
- Časť 4: Nelegované a legované oceľové rúry so špecifickými vlastnosťami pri nízkej teplote;
- Časť 5: Rúry z nehrdzavejúcej ocele (tento dokument).

Ďalší súbor európskych noriem pokrývajúci rúry na tlakové účely je:

- Súbor EN 10217, Zvárané oceľové rúry na tlakové účely. Technické dodacie podmienky.

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, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.



## 1 Predmet

Tento dokument špecifikuje technické dodacie podmienky v dvoch skúšobných kategóriách pre bezšvové rúry s kruhovým pričným prierezom vyrobené z austenitickej (vrátane žiarupeznej ocele) a austeniticko-feritickej nehrdzavejúcej ocele, ktoré sú určené na tlakové a protikorózne účely pri teplote okolia, nízkych teplotách alebo pri zvýšených teplotách.

POZNÁMKA. – Po zverejnení tejto normy v Úradnom vestníku Európskej únie (OJEU) pod smernicou 2014/68/EU, smernica pre tlakové zariadenia, je prijatie zhody so základnými bezpečnostnými požiadavkami (ESRs) smernica 2014/68/EU obmedzená na technické údaje materiálov v tejto norme a nepredpokladá spôsobilosť materiálov pre jedno stanovené zariadenie. Následné hodnotenie technických údajov stanovených v tejto materiálovej norme oproti konštrukčným požiadavkám, tohto jedného stanoveného zariadenia sa musí overiť, či zodpovedá ESRs 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 nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah 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.]

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 643: 2020 *Steels – Micrographic determination of the apparent grain size (ISO 643: 2019, Corrected version 2020-03)*. [Ocele. Mikrografické stanovenie viditeľnej veľkosti zrna (ISO 643: 2019, opravená verzia 2020-03).]

EN ISO 1127: 1996 *Stainless steel tubes – Dimensions, tolerances and conventional masses per unit length (ISO 1127: 1992)*. [Rúry 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).]

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) ocele. 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 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)*. [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 10893-1: 2011<sup>1</sup> *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 leaktightness (ISO 10893-1: 2011)*. [Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 1: Automatizované elektromagnetické skúšanie bezšvových a zváraných oceľových rúr (okrem rúr zváraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na overovanie hydraulikkej tesnosti (ISO 10893-1: 2011).]

EN ISO 10893-8: 2011<sup>2</sup> *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 zváraných oceľových rúr na zisťovanie dvojitosť (ISO 10893-8: 2011).]

EN ISO 10893-10: 2011<sup>3</sup> *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)*. [2011 Nedeštruktívne skúšanie oceľových rúr. Časť 10: Automatizované ultrazvukové skúšanie po celom obvode bezšvových a zváraných oceľových rúr (okrem rúr zváraných elektrickým oblúkom pod tavivom) na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečných nedokonalostí (ISO 10893-10: 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**

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

<sup>2</sup> Je ovplyvnená EN ISO 10893-8: 2011/A1: 2020.

<sup>3</sup> Je ovplyvnená EN ISO 10893-10: 2011/A1: 2020.