

STN	Kovové priemyselné potrubia Časť 8: Dodatočné požiadavky na potrubia z hliníka a hliníkových zliatin	STN EN 13480-8 13 3410
------------	---	--

Metallic industrial piping. Part 8: Additional requirements for aluminium and aluminium alloy piping

Tuyauteries industrielles métalliques. Partie 8: Exigences complémentaires relatives aux tuyauteries en aluminium et alliages d'aluminium

Metallische industrielle Rohrleitungen. Teil 8: Zusatzanforderungen an Rohrleitungen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13480-8: 2017.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 13480-8: 2017.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 13480-8 z decembra 2017, ktorá od 1. 12. 2017 nahradila STN EN 13480-8 z mája 2013 v celom rozsahu.

126962

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2018

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2017 CEN, ref. č. EN 13480-8: 2017 E.

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 možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 485-2: 2013 nahradená EN 485-2: 2016 zavedená v STN EN 485-2: 2017 Hliník a zliatiny hliníka. Plechy, pásy a hrubé plechy. Časť 2: Mechanické vlastnosti (42 7332)

EN 485-3 zavedená v STN EN 485-3 Hliník a zliatiny hliníka. Pásy, plechy a hrubé plechy. Časť 3: Tolerancie rozmerov a tvaru výrobkov valcovaných za tepla (42 7332)

EN 485-4 zavedená v STN EN 485-4 Hliník a zliatiny hliníka. Pásy, plechy a hrubé plechy. Časť 4: Tolerancie tvaru a rozmerov výrobkov valcovaných za studena (42 7332)

EN 573-3: 2013 zavedená v STN EN 573-3: 2014 Hliník a zliatiny hliníka. Chemické zloženie a druhy tvárnených výrobkov. Časť 3: Chemické zloženie a druhy výrobkov (42 0673)

EN 586-2: 1994 zavedená v STN EN 586-2: 1999 Hliník a zliatiny hliníka. Výkovky. Časť 2: Mechanické vlastnosti a požiadavky na doplnkové vlastnosti (42 7333)

EN 754 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 754 Hliník a zliatiny hliníka. Tyče a rúry ťahané za studena (42 7512)

EN 755 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 755 Hliník a zliatiny hliníka. Lisované tyče, rúry a profily (42 7511)

EN 764-3 zavedená v STN EN 764-3 Tlakové zariadenia. Časť 3: Definície zúčastnených strán (69 0004)

EN 1779: 1999 zavedená v STN EN 1779: 2001 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie tesnosti. Kritériá na voľbu metód a postupov (01 5059)

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

EN 12392: 2000 nahradená EN 12392: 2016 zavedená v STN EN 12392: 2016 Hliník a zliatiny hliníka. Tvárnené výrobky. Osobitné požiadavky na výrobky určené na výrobu tlakových zariadení (42 1460)

EN 13445-4: 2014 zavedená v STN EN 13445-4: 2016 Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 4: Výroba (69 0010)

EN 13480-1: 2017 zavedená v STN EN 13480-1: 2018 Kovové priemyselné potrubia. Časť 1: Všeobecne (13 3410)

EN 13480-2: 2017 zavedená v STN EN 13480-2: 2018 Kovové priemyselné potrubia. Časť 2: Materiály (13 3410)

EN 13480-3: 2017 zavedená v STN EN 13480-3: 2018 Kovové priemyselné potrubia. Časť 3: Navrhovanie a výpočet (13 3410)

EN 13480-4: 2017 zavedená v STN EN 13480-4: 2018 Kovové priemyselné potrubia. Časť 4: Výroba a inštalácia (13 3410)

EN 13480-5: 2017 zavedená v STN EN 13480-5: 2018 Kovové priemyselné potrubia. Časť 5: Kontrola a skúšanie (13 3410)

EN ISO 148-1: 2010 nahradená EN ISO 148-1: 2016 zavedená v 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 3452-1: 2013 zavedená v STN EN ISO 3452-1: 2013 Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 3452-1: 2013) (01 5017)

- EN ISO 3834-2: 2005 zavedená v STN EN ISO 3834-2: 2006 Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu (ISO 3834-2:2005) (05 0410)
- EN ISO 3834-3: 2005 zavedená v STN EN ISO 3834-3: 2006 Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 3: Normalizované požiadavky na kvalitu (ISO 3834-3:2005) (05 0410)
- EN ISO 4063: 2010 zavedená v STN EN ISO 4063: 2011 Zváranie a príbuzné procesy. Zoznam spôsobov zvárania a ich číselné označovanie (ISO 4063: 2009, opravená verzia 2010-03-01) (05 0011)
- EN ISO 4136: 2012 zavedená v STN EN ISO 4136: 2013 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúška ťahom zvarového spoja v priečnom smere (ISO 4136: 2012) (13 6810)
- EN ISO 5173: 2010 zavedená v STN EN ISO 5173: 2010 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšky lámavosti (ISO 5173: 2009) (05 1124)
- EN ISO 6892-1: 2009 nahradená EN ISO 6892-1: 2016 zavedená v STN EN ISO 6892-1: 2017 Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 1: Skúška ťahom pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2016) (42 0310)
- EN ISO 6892-2: 2011 zavedená v STN EN ISO 6892-2: 2011 Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 2: Skúška ťahom pri zvýšenej teplote (ISO 6892-2: 2011) (42 0312)
- EN ISO 7438: 2005 nahradená EN ISO 7438: 2016 zavedená v STN EN ISO 7438: 2016 Kovové materiály. Ohybová skúška (ISO 7438: 2016) (42 0401)
- EN ISO 9606-2: 2004 zavedená v STN EN ISO 9606-2: 2005 Skúšky zváračov. Tavné zváranie. Časť 2: Hliník a zliatiny hliníka (ISO 9606-2: 2004) (05 0712)
- EN ISO 10042: 2005 zavedená v STN EN ISO 10042: 2006 Zváranie. Zvarové spoje hliníka a zliatin hliníka zhotovené oblúkovým zváraním. Stupne kvality (ISO 10042: 2005) (05 0111)
- EN ISO 10893-8: 2011 zavedená v 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 10893-11: 2011 zavedená v STN EN ISO 10893-11: 2012 Nedeštruktívne skúšanie ocelových rúr. Časť 11: Automatizované ultrazvukové skúšanie zváraných ocelových rúr na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečnych necelistvostí (ISO 10893-11: 2011) (01 5061)
- EN ISO 11666: 2010 zavedená v STN EN ISO 11666: 2011 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom. Úrovně prípustnosti (ISO 11666: 2010) (05 1173)
- EN ISO 15614-2: 2005 zavedená v STN EN ISO 15614-2: 2005 Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Skúška postupu zvárania. Časť 2: Oblúkové zváranie hliníka a zliatin hliníka (ISO 15614-2: 2005) (05 0310)
- EN ISO 16810: 2014 zavedená v STN EN ISO 16810: 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Všeobecné zásady (ISO 16810: 2012) (01 5019)
- EN ISO 16811: 2014 zavedená v STN EN ISO 16811: 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Nastavenie citlivosti a časovej základne (ISO 16811: 2012) (01 5019)
- EN ISO 16823: 2014 zavedená v STN EN ISO 16823: 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Prechodová technika (ISO 16823: 2012) (01 5019)
- EN ISO 16826: 2014 zavedená v STN EN ISO 16826: 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúška ultrazvukom. Zisťovanie necelistvostí kolmých na povrch (ISO 16826: 2012) (01 5019)
- EN ISO 16827: 2014 zavedená v STN EN ISO 16827: 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Charakteristika a stanovenie veľkosti chýb (ISO 16827: 2012) (01 5019)
- EN ISO 16828: 2014 zavedená v STN EN ISO 16828: 2014 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Difrakčná technika merania času prechodu ako metóda na zisťovanie diskontinuit a určovanie ich veľkosti (ISO 16828: 2012) (01 5019)
- EN ISO 17636-1: 2013 zavedená v STN EN ISO 17636-1: 2013 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie prežarováním. Časť 1: Techniky röntgenového žiarenia a žiarenia gama na film (ISO 17636-1: 2013) (05 1150)

STN EN 13480-8: 2018

EN ISO 17636-2: 2013 zavedená v STN EN ISO 17636-2: 2013 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie prežarováním. Časť 2: Techniky röntgenového žiarenia a žiarenia gama pomocou digitálneho snímača (ISO 17636-2: 2013) (05 1150)

EN ISO 17637: 2011 nahradená EN ISO 17637: 2016 zavedená v STN EN ISO 17637: 2017 Nedeštruktívne skúšanie tavných zvarov. Vizuálna kontrola tavných zváraných spojov (ISO 17637: 2016) (05 1180)

EN ISO 17639: 2013 zavedená v STN EN ISO 17639: 2014 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Makroskopický a mikroskopický rozbor zvarov (ISO 17639: 2003) (05 1107)

EN ISO 17640: 2010 nahradená EN ISO 17640: 2017 zavedená v STN EN ISO 17640: 2018 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom (ISO 17640: 2017) (05 1174)

EN ISO 23277: 2009 nahradená EN ISO 23277: 2015 zavedená v STN EN ISO 23277: 2015 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Kapilárna skúška zvarov. Úroveň prípustnosti (ISO 23277: 2015) (05 1154)

CEN ISO/TR 15608: 2000 nahradená CEN ISO/TR 15608: 2017 zavedená v TNI CEN ISO/TR 15608: 2017 Zváranie. Pokyn pre skupinový systém kovových materiálov (ISO/TR 15608: 2017) (05 0100)

ISO 857-1: 1998 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2014/68/EÚ z 15. mája 2014 (OJ L 189 z 27. 6. 2014) o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupňovania tlakových zariadení na trhu; nariadenie vlády SR č. 1/2016 Z. z. o sprístupňovaní tlakových zariadení na trhu.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: JG TEES, Kráľová pri Senci, Ing. Miroslav Gatial

**Kovové priemyselné potrubia
Časť 8: Dodatočné požiadavky na potrubia
z hliníka a hliníkových zliatin**

Metallic industrial piping
Part 8: Additional requirements for aluminium and aluminium alloy piping

Tuyauteries industrielles métalliques
Partie 8: Exigences complémentaires
relatives aux tuyauteries en aluminium
et alliages d'aluminium

Metallische industrielle Rohrleitungen
Teil 8: Zusatzanforderungen an Rohrleitungen
aus Aluminium und Aluminiumlegierungen

Túto európsku normu schválil CEN 21. júna 2017.

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 údaje 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, Bývalej juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

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 normy	9
2 Normatívne odkazy	9
3 Termíny, definície, symboly a jednotky	11
4 Všeobecne požiadavky	11
5 Materiály	12
5.1 Všeobecne	12
5.2 Systém triedenia materiálov	12
5.3 Ťažnosť	13
5.4 Chemické zloženie	13
5.5 Lamelárne praskanie	13
5.6 Návrhová teplota a vlastnosti	13
5.7 Zabránenie krehkému porušeniu	13
5.8 Osobitné požiadavky na upevňovacie prvky vyrobené z hliníka a hliníkových zliatin	14
5.9 Potrubie s obložením	14
5.10 Plátované výrobky	14
5.11 Technické dodacie podmienky pri zväracích materiáloch	14
6 Navrhovanie	14
6.1 Všeobecne	14
6.2 Časovo nezávislé menovité návrhové napätie	14
6.3 Priame potrubia	15
6.4 Ohyby potrubia a kolená	15
6.5 Segmentové ohýby	15
6.6 Zvary hrdiel	16
6.7 Navrhovanie pomocou prechodových kusov	16
6.8 Rúry lisované komorovou matricou	16
6.9 Alternatívne metódy navrhovania	17
7 Výroba a inštalácia	17
7.1 Všeobecne	17
7.2 Materiálová skupina	17
7.3 Tolerancie	17
7.4 Rezanie a zošíkmenie	18
7.5 Ohýbanie a iné tvárnenie	18
7.6 Zváranie	20

8	Kontrola a skúšanie	22
8.1	Všeobecne	22
8.2	Tvárnené tlakové časti.....	22
8.3	Zváranie	23
8.4	Vizuálna kontrola a nedeštruktívne skúšky zvarových spojov	23
8.5	Metódy VT a NDT	25
8.6	Výrobné skúšobné platne pri zváraných rúrach	25
9	Záverečné posúdenie a dokumentácia	27
9.1	Všeobecne	27
9.2	Pneumatická tlaková skúška	27
9.3	Dokumentácia komponentov	28
Príloha A (informatívna) – Tolerancie rozmerov		29
Príloha B (normatívna) – Prechodové kusy		31
Príloha C (normatívna) – Hodnoty menovitého návrhového napätia.....		35
Príloha Y (informatívna) – História EN 13480-8		42
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2014/68/ES, ktorá má byť pokrytá		43
Literatúra		44

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 13480-8: 2017) pripravila technická komisia CEN/TC 267 *Priemyselné potrubia a diaľkovody*, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do decembra 2017 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do decembra 2017.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, aby sa podporili základné požiadavky smernice EÚ.

Vzťah k smernici EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu.

Táto norma EN 13480 pre kovové priemyselné potrubia sa skladá z ôsmich od seba závislých a neoddeliteľných častí, ktorými sú:

- *Časť 1: Všeobecne;*
- *Časť 2: Materiály;*
- *Časť 3: Navrhovanie a výpočet;*
- *Časť 4: Výroba a inštalácia;*
- *Časť 5: Kontrola a skúšanie;*
- *Časť 6: Dodatočné požiadavky na podzemné potrubia;*
- *CEN/TR 13480-7: Pokyny na používanie hodnotiacich postupov na stanovenie zhody;*
- *Časť 8: Dodatočné požiadavky na potrubia z hliníka a hliníkových zliatin.*

Hoci sa tieto časti môžu získať samostatne, treba si uvedomiť, že jednotlivé časti sú vzájomne závislé.

Výroba kovových priemyselných potrubí si vyžaduje použitie všetkých príslušných častí, aby sa uspokojilo splnili požiadavky tejto normy.

Túto normu má na starosti pracovná skupina MHD, ktorej predmet činnosti je vymedzený na oblasť korekcií a interpretácií EN 13480.

Pri predkladaní žiadosti o vysvetlenie sa treba kontaktovať na adrese <http://www.unm.fr> (en13480@unm.fr). Formulár na predkladané otázky možno stiahnuť z odkazu na webové stránky MHD. Po preskúmaní a schválení predmetu odborníci oznámia odpoveď autorovi otázky. Opraveným stránkam bude pridelené osobitné číslo vydania a CEN ich vydá podľa pravidiel CEN. Listy s vysvetlením budú zverejnené na webových stránkach MHD.

Tento dokument nahrádza EN 13480-8: 2012. Toto nové vydanie obsahuje zmeny/opravy, ktoré členovia CEN odsúhlasili predtým, opravené stránky až do vydania 5 bez ďalších technických zmien. Príloha Y uvádza podrobnosti o významných technických zmenách medzi touto európskou normou a jej predchádzajúcim vydaním.

Z času na čas sa k tomuto novému vydaniu môžu vydať zmeny, ktoré sa môžu používať bezprostredne ako alternatívy k pravidlám uvedeným v tomto dokumente.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

1 Predmet normy

Táto časť európskej normy špecifikuje požiadavky na systémy priemyselného potrubia vyrobené z hliníka a hliníkových zliatin, ktoré dopĺňajú všeobecné požiadavky na priemyselné potrubie v zhode so súborom noriem EN 13480 a CEN/TR 13480-7.

2 Normatívne odkazy

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).

EN 485-2: 2013 *Aluminium and aluminium alloys – Sheet, strip and plate – Part 2: Mechanical properties*. [Hliník a zliatiny hliníka. Plechy, pásy a hrubé plechy. Časť 2: Mechanické vlastnosti.]

EN 485-3 *Aluminium and aluminium alloys – Sheet, strip and plate – Part 3: Tolerances on dimensions and form for hot-rolled products*. [Hliník a zliatiny hliníka. Pásy, plechy a hrubé plechy. Časť 3: Tolerancie rozmerov a tvaru výrobkov valcovaných za tepla.]

EN 485-4 *Aluminium and aluminium alloys – Sheet, strip and plate – Part 4: Tolerances on shape and dimensions for cold-rolled products*. [Hliník a zliatiny hliníka. Pásy, plechy a hrubé plechy. Časť 4: Tolerancie tvaru a rozmerov výrobkov valcovaných za studena.]

EN 573-3: 2013 *Aluminium and aluminium alloys – Chemical composition and form of wrought products – Part 3: Chemical composition and form of products*. [Hliník a zliatiny hliníka. Chemické zloženie a druhy tvárnených výrobkov. Časť 3: Chemické zloženie a druhy výrobkov.]

EN 586-2: 1994 *Aluminium and aluminium alloys – Forgings – Part 2: Mechanical properties and additional property requirements*. [Hliník a zliatiny hliníka. Výkovky. Časť 2: Mechanické vlastnosti a požiadavky na doplnkové vlastnosti.]

EN 754 (all parts) *Aluminium and aluminium alloys – Cold drawn rod/bar and tube*. [Hliník a zliatiny hliníka. Tyče a rúry ťahané za studena.]

EN 755 (all parts) *Aluminium and aluminium alloys – Extruded rod/bar, tube and profiles*. [Hliník a zliatiny hliníka. Lisované tyče, rúry a profily.]

EN 764-3 *Pressure equipment – Part 3: Definition of parties involved*. [Tlakové zariadenia. Časť 3: Definície zúčastnených strán.]

EN 1779: 1999 *Non-destructive testing – Leak testing – Criteria for method and technique selection*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie tesnosti. Kritériá na voľbu metód a postupov.]

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

EN 12392: 2000 *Aluminium and aluminium alloys – Wrought products – Special requirements for products intended for the production of pressure equipment*. [Hliník a zliatiny hliníka. Tvárnené výrobky. Osobitné požiadavky na výrobky určené na výrobu tlakových zariadení.]

EN 13445-4: 2014 *Unfired pressure vessels – Part 4: Fabrication*. [Nevyhrievané tlakové nádoby. Časť 4: Výroba.]

EN 13480-1: 2017 *Metallic industrial piping – Part 1: General*. [Kovové priemyselné potrubia. Časť 1: Všeobecne.]

EN 13480-2: 2017 *Metallic industrial piping – Part 2: Materials*. [Kovové priemyselné potrubia. Časť 2: Materiály.]

EN 13480-3: 2017 *Metallic industrial piping – Part 3: Design and calculation*. [Kovové priemyselné armatúry. Časť 3: Konštrukcia a výpočet.]

EN 13480-4: 2017 *Metallic industrial piping – Part 4: Fabrication and installation*. [Kovové priemyselné potrubia. Časť 4: Výroba a inštalácia.]

EN 13480-5: 2017 *Metallic industrial piping – Part 5: Inspection and testing*. [Kovové priemyselné potrubia. Časť 5: Kontrola a skúšanie.]

- EN ISO 148-1: 2010 *Metallic materials – Charpy pendulum impact test – Part 1: Test method (ISO 148-1: 2009)*. [Kovové materiály. Skúška rázovej húževnatosti podľa Charpyho. Časť 1: Skúšobné metódy (ISO 148-1: 2009).]
- EN ISO 3452-1: 2013 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 1: General principles (ISO 3452-1: 2013)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 3452-1: 2013).]
- EN ISO 3834-2: 2005 *Quality requirements for fusion welding of metallic materials – Part 2: Comprehensive quality requirements (ISO 3834-2: 2005)*. [Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu (ISO 3834-2: 2005).]
- EN ISO 3834-3: 2005 *Quality requirements for fusion welding of metallic materials – Part 3: Standard quality requirements (ISO 3834-3: 2005)*. [Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 3: Normalizované požiadavky na kvalitu (ISO 3834-3: 2005).]
- EN ISO 4063: 2010 *Welding and allied processes – Nomenclature of processes and reference numbers (ISO 4063: 2009)*. [Zváranie a príbuzné procesy. Zoznam spôsobov zvárania a ich číselné označovanie (ISO 4063: 2009).]
- EN ISO 4136: 2012 *Destructive tests on welds in metallic materials – Transverse tensile test (ISO 4136: 2012)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúška ťahom zvarového spoja v priečnom smere (ISO 4136: 2012).]
- EN ISO 5173: 2010 + A1: 2011 *Destructive tests on welds in metallic materials – Bend tests (ISO 5173: 2009 + Amd 1: 2011)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšky lámavosti. (ISO 5173: 2009 + Amd 1: 2011).]
- EN ISO 6892-1: 2009 *Metallic materials – Tensile testing – Part 1: Method of test at room temperature (ISO 6892-1: 2009)*. [Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 1: Skúška ťahom pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2009).]
- EN ISO 6892-2: 2011 *Metallic materials – Tensile testing – Part 2: Method of test at elevated temperature (ISO 6892-2: 2011)*. [Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 2: Skúška ťahom pri zvýšenej teplote (ISO 6892-2: 2011).]
- EN ISO 7438: 2005 *Metallic materials – Bend test (ISO 7438: 2005)*. [Kovové materiály. Ohybová skúška (ISO 7438: 2005).]
- EN ISO 9606-2: 2004 *Qualification test of welders – Fusion welding – Part 2: Aluminium and aluminium alloys (ISO 9606-2: 2004)*. [Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 2: Hliník a zliatiny hliníka (ISO 9606-2: 2004).]
- EN ISO 10042: 2005 *Welding – Arc-welded joints in aluminium and its alloys – Quality levels for imperfections (ISO 10042: 2005)*. [Zváranie. Zvarové spoje hliníka a zliatin hliníka zhotovené oblúkovým zváraním. Stupne kvality (ISO 10042: 2005).]
- EN ISO 10893-8: 2011 *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 zvarovaných oceľových rúr na zisťovanie dvojitosť (ISO 10893-8: 2011).]
- EN ISO 10893-11: 2011 *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 oceľových rúr. Časť 11: Automatizované ultrazvukové skúšanie zvarovaných oceľových rúr na zisťovanie pozdĺžnych a/alebo priečných nečistôt (ISO 10893-11: 2011).]
- EN ISO 11666: 2010 *Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Acceptance levels (ISO 11666: 2010)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom. Úroveň prípustnosti (ISO 11666: 2010).]
- EN ISO 15614-2: 2005 *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure test – Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys (ISO 15614-2: 2005)*. [Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Skúška postupu zvárania. Časť 2: Oblúkové zváranie hliníka a zliatin hliníka (ISO 15614-2: 2005).]
- EN ISO 16810: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – General principles (ISO 16810: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Všeobecné zásady (ISO 16810: 2012).]

EN ISO 16811: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Sensitivity and range setting (ISO 16811: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Nastavenie citlivosti a časovej základne (ISO 16811: 2012).]

EN ISO 16823: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Transmission technique (ISO 16823: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Prechodová technika (ISO 16823: 2012).]

EN ISO 16826: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Examination for discontinuities perpendicular to the surface (ISO 16826: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúška ultrazvukom. Zisťovanie necelistvostí kolmých na povrch (ISO 16826: 2012).]

EN ISO 16827: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Characterization and sizing of discontinuities (ISO 16827: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Charakteristika a stanovenie veľkosti chýb (ISO 16827: 2012).]

EN ISO 16828: 2014 *Non-destructive testing – Ultrasonic testing – Time-of-flight diffraction technique as a method for detection and sizing of discontinuities (ISO 16828: 2012)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie ultrazvukom. Difrakčná technika merania času prechodu ako metóda na zisťovanie diskontinuití a určovanie ich veľkosti (ISO 16828: 2012).]

EN ISO 17636-1: 2013 *Non-destructive testing of welds – Radiographic testing – Part 1: X- and gamma-ray techniques with film (ISO 17636-1: 2013)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie prežarováním. Časť 1: Techniky röntgenového žiarenia a žiarenia gama na film (ISO 17636-1: 2013).]

EN ISO 17636-2: 2013 *Non-destructive testing of welds – Radiographic testing – Part 2: X- and gamma-ray techniques with digital detectors (ISO 17636-2: 2013)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie prežarováním. Časť 2: Techniky röntgenového žiarenia a žiarenia gama pomocou digitálneho snímača (ISO 17636-2: 2013).]

EN ISO 17637: 2011 *Non-destructive testing of welds – Visual testing of fusion-welded joints (ISO 17637: 2003)*. [Nedeštruktívne skúšanie tavných zvarov. Vizuálna kontrola tavne zváraných spojov (ISO 17637: 2003).]

EN ISO 17640: 2010 *Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Techniques, testing levels, and assessment (ISO 17640: 2010)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom (ISO 17640: 2010).]

EN ISO 23277: 2009 *Non-destructive testing of welds – Penetrant testing of welds – Acceptance levels (ISO 23277: 2006)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarov kapilárnymi metódami. Úrovne prípustnosti (ISO 23277: 2006).]

CEN ISO/TR 15608: 2000 *Welding – Guidelines for a metallic materials grouping system (ISO/TR 15608: 2000)*. [Zváranie. Pokyn pre skupinový systém kovových materiálov (ISO/TR 15608: 2000).]

ISO 857-1: 1998 *Welding and allied processes – Vocabulary – Part 1: Metal welding processes*. [Zváranie a príbuzné procesy. Slovník. Zváranie kovov.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN