

<b>STN</b>	<b>Cisterny na prepravu nebezpečných látok Skúšanie, kontrola a označovanie kovových cisterien</b>	<b>STN EN 12972</b>  69 9011
------------	--	--

Tanks for transport of dangerous goods  
Testing, inspection and marking of metallic tanks

Citernes destinées au transport des matières dangereuses  
Épreuve, contrôle et marquage des citernes métalliques

Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter  
Prüfung, Inspektion und Kennzeichnung von Metalltanks

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 12972: 2018.  
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 12972: 2018.  
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 12972 z januára 2019, ktorá od 1. 1. 2019 nahradila STN EN 12972 z júla 2016 v celom rozsahu.

**128902**

---

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2019  
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, © 2018 CEN, ref. č. EN 12972: 2018 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](http://www.unms.sk).

EN 590 zavedená v STN EN 590 Automobilové palivá. Motorová nafta. Požiadavky a skúšobné metódy (65 6506)

EN 837-1 zavedená v STN EN 837-1 + AC Meradlá tlaku. Časť 1: Tlakomery s pružnou rúrkou. Rozmery, metrológia, požiadavky a skúšanie (25 7012)

EN 837-2 zavedená v STN EN 837-2 Meradlá tlaku. Časť 2: Požiadavky na voľbu a montáž tlakomerov (25 7012)

EN 837-3 zavedená v STN EN 837-3 Meradlá tlaku. Časť 3: Membránové a puzdrové tlakomery. Rozmery, metrológia, požiadavky a skúšanie (25 7012)

EN 12079-1 zavedená v STN EN 12079-1 Príbrežné kontajnery a spojené zdvíhacie súpravy. Časť 1: Príbrežné kontajnery. Návrh, výroba a značenie (26 9360)

EN 12663-2 zavedená v STN EN 12663-2 Železnice. Konštrukčné požiadavky na skrine koľajových vozidiel. Časť 2: Nákladné vozne (28 2225)

EN 13094: 2015 zavedená v STN EN 13094: 2015 Cisterny na prepravu nebezpečných látok. Kovové cisterny s pracovným tlakom do 0,5 bar. Návrh a výroba (69 8520)

EN ISO 148-1 zavedená v STN EN ISO 148-1 Kovové materiály. Skúška rázovej húževnatosti podľa Charpyho. Časť 1: Skúšobné metódy (ISO 148-1) (42 0381)

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

EN ISO 3834-2 zavedená v STN EN ISO 3834-2 Požiadavky na kvalitu pri tavnom zvaraní kovových materiálov. Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu (ISO 3834-2) (05 0410)

EN ISO 4136 zavedená v STN EN ISO 4136 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúška ťahom zvarového spoja v priečnom smere (ISO 4136) (13 6810)

EN ISO 5173 zavedená v STN EN ISO 5173 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšky lámavosti (ISO 5173) (05 1124)

EN ISO 6520-1: 2007 zavedená v STN EN ISO 6520-1: 2008 Zváranie a príbuzné procesy. Zatriedenie chýb zvarových spojov kovových materiálov. Časť 1: Tavné zváranie (ISO 6520-1: 2007) (05 0005)

EN ISO 9015-1: 2011 zavedená v STN EN ISO 9015-1: 2011 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšanie tvrdosti. Časť 1: Skúška tvrdosti spojov zhotovených oblúkovým zvaraním (ISO 9015-1: 2011) (05 1313)

EN ISO 9016: 2012 zavedená v STN EN ISO 9016: 2013 Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúška rázom v ohybe. Umiestnenie skúšobných tyčí, orientácia vrubu a skúšanie (ISO 9016: 2012) (05 1125)

EN ISO 9606-1 zavedená v STN EN ISO 9606-1 Kvalifikačné skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (ISO 9606-1: 2012) (05 0712)

EN ISO 9606-2 zavedená v STN EN ISO 9606-2 Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 2: Hliník a zliatiny hliníka (ISO 9606-2) (05 0712)

EN ISO 9606-3 zavedená v STN EN ISO 9606-3 Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 3: Meď a zliatiny medi (ISO 9606-3) (05 0713)

EN ISO 9606-4 zavedená v STN EN ISO 9606-4 Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 4: Nikel a zliatiny niklu (ISO 9606-4) (05 0714)

EN ISO 9712 zavedená v STN EN ISO 9712 Nedeštruktívne skúšanie. Kvalifikácia a certifikácia pracovníkov nedeštruktívneho skúšania (ISO 9712) (01 5000)

EN ISO 11666 zavedená v STN EN ISO 11666 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom. Úrovne prípustnosti (ISO 11666) (05 1173)

EN ISO 14731 zavedená v STN EN ISO 14731 Koordinácia zvárania. Úlohy a zodpovednosti (ISO 14731: 2006) (05 0401)

EN ISO 14732 zavedená v STN EN ISO 14732 Zvaračský personál. Schvaľovacie skúšky operátorov tavného zvárania a zoraďovačov odporového zvárania pre plnomechanizované a automatizované zváranie kovových materiálov (ISO 14732) (05 0708)

EN ISO 15607 zavedená v STN EN ISO 15607 Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Všeobecné zásady (ISO 15607) (05 0310)

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

EN ISO 15609-1 zavedená v STN EN ISO 15609-1 Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Stanovenie postupu zvárania. Časť 1: Oblúkové zváranie (ISO 15609-1) (05 0311)

EN ISO 15614-1 zavedená v STN EN ISO 15614-1 Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Skúška postupu zvárania. Časť 1: Oblúkové a plameňové zváranie ocelí a oblúkové zváranie niklu a zliatin niklu (ISO 15614-1) (05 0310)

EN ISO 15614-2 zavedená v STN EN ISO 15614-2 Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Skúška postupu zvárania. Časť 2: Oblúkové zváranie hliníka a zliatin hliníka (ISO 15614-2) (05 0310)

EN ISO 17636-1 zavedená v STN EN ISO 17636-1 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie prežarovaním. Časť 1: Techniky röntgenového žiarenia a žiarenia gama na film (ISO 17636-1) (05 1150)

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

EN ISO 17637 zavedená v STN EN ISO 17637 Nedeštruktívne skúšanie tavných zvarov. Vizualná kontrola tavných zvarových spojov (ISO 17637) (05 1180)

EN ISO 17638 zavedená v STN EN ISO 17638 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou (ISO 17638) (05 1182)

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 zavedená v STN EN ISO 17640 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom (ISO 17640) (05 1174)

EN ISO 17643: 2015 zavedená v STN EN ISO 17643: 2016 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarov vírivými prúdmi analýzou komplexnej roviny (ISO 17643: 2015) (05 1179)

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

EN ISO 23278: 2015 zavedená v STN EN ISO 23278: 2015 Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou. Úrovne prípustnosti (ISO 23278: 2015) (05 1183)

IMO MSC/Circ. 860 dosiaľ nezavedená

UN Manual of Tests and Criteria, Part IV dosiaľ nezavedená

## Vypracovanie normy

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

Technická komisia: TK 68 Kotly a tlakové nádoby

**Cisterny na prepravu nebezpečných látok  
Skúšanie, kontrola a označovanie kovových cisterien**

Tanks for transport of dangerous goods  
Testing, inspection and marking of metallic tanks

Citernes destinées au transport des matières  
dangereuses  
Épreuve, contrôle et marquage des citernes  
métalliques

Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter  
Prüfung, Inspektion und Kennzeichnung  
von Metalltanks

Túto európsku normu schválil CEN 20. mája 2018.

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, 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, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, 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>Úvod</b> .....	9
<b>1</b> Predmet normy .....	9
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	9
<b>3</b> Termíny, definície, značky a skratky .....	11
<b>3.1</b> Termíny a definície .....	11
<b>3.2</b> Značky a skratky .....	12
<b>4</b> Kontroly a skúšky .....	13
<b>4.1</b> Všeobecne .....	13
<b>4.2</b> Kontrola pri schvaľovaní typu .....	14
<b>4.3</b> Kontrola pri modifikácii cisterny .....	15
<b>4.4</b> Východisková kontrola .....	15
<b>4.5</b> Periodická kontrola .....	16
<b>4.6</b> Medzikontrola .....	16
<b>4.7</b> Mimoriadne kontroly .....	17
<b>5</b> Postupy a dokumentácia pri kontrolách a skúškach .....	18
<b>5.1</b> Všeobecne .....	18
<b>5.2</b> Vyhodnotenie dokumentácie .....	19
<b>5.3</b> Overenie konštrukčných vlastností .....	22
<b>5.4</b> Vnútoraná kontrola cisterny .....	32
<b>5.5</b> Vonkajšia kontrola cisterny .....	32
<b>5.6</b> Hydraulická tlaková skúška .....	33
<b>5.7</b> Vákuová skúška .....	35
<b>5.8</b> Skúška tesnosti .....	36
<b>5.9</b> Určenie vodného objemu .....	38
<b>5.10</b> Kontrola obslužného vybavenia .....	39
<b>5.11</b> Kontrola rámu alebo iného konštrukčného vybavenia prenosných cisterien a nádržkových kontajnerov .....	40
<b>5.12</b> Dynamická nárazová skúška v pozdĺžnom smere .....	41
<b>5.13</b> Protokol o skúške, certifikácia a označovanie .....	41
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Položky použiteľné pri kontrole cisterny. Prehľadná tabuľka .....	42
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Technické údaje na schválenie typu .....	43
<b>Príloha C</b> (informatívna) – Certifikát o východiskovej kontrole, periodickej kontrole, medzikontrole a mimoriadnej kontrole .....	47

<b>Príloha D</b> (normatívna) – Štítky nesnímateľných cisterien (cisternových vozidiel) a snímateľných cisterien na prepravu nebezpečných látok .....	48
<b>Príloha E</b> (normatívna) – Štítky na nádržkové kontajnery na prepravu nebezpečných látok .....	50
<b>Príloha F</b> (normatívna) – Výrobné tolerancie (podľa EN 13445-4) .....	53
<b>Literatúra</b> .....	57

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN 12972: 2018) vypracovala technická komisia CEN/TC 296 *Cisterny na prepravu nebezpečných látok*, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do januára 2019 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do januára 2019.

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.

V porovnaní s EN 12972: 2015 sa vykonali nasledujúce základné zmeny:

- a) zladenie normy s RID 213 [1] a ADR 2013 [2] ako boli známe pri publikovaní tohto dokumentu;
- b) aktualizácia normatívnych odkazov;
- c) doplnenie požiadaviek na nedeštruktívne skúšanie a výrobné tolerancie;
- d) doplnenie hydraulikkej tlakovej skúšky a skúšky tesnosti;
- e) odstránenie článkov 5.6.4 Skúšobná kvapalina a 5.6.5 Opatrenia pri používaní plynu ako skúšobného média;
- f) odstránenie prílohy C Tlaková skúška s plynmi. Nebezpečenstvá a preventívne opatrenia.

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

## Úvod

Druhy a periodicita kontrol a skúšok ako aj zodpovednosti sa uvádzajú v príslušných predpisoch týkajúcich sa prepravy nebezpečných látok. Tento dokument sa stane záväzným, ak sa ako taký uvedie v príslušných predpisoch týkajúcich sa prepravy nebezpečných látok. Vo všetkých iných prípadoch je dobrovoľný ako európska norma s tým, že sa použije ako návod na skúšanie, kontroly a označovanie kovových cisterien.

## 1 Predmet normy

Táto európska norma špecifikuje skúšanie, kontrolu a označovanie pri schvaľovaní typu, východiskovú kontrolu, periodickú kontrolu, medzikontrolu a mimoriadne kontroly kovových cisterien (plášťa a vybavenia), ktoré sa vykonávajú pri nesnímateľných cisternách (cisternových vozidlách), snímateľných cisternách, železničných cisternových vagónoch, prenosných cisternách a nádržkových kontajneroch slúžiacich na prepravu nebezpečných látok.

Táto európska norma neplatí na batériové vozidlá a batériové vagóny obsahujúce fľaše, tuby (veľké nádoby v tvare valca), tlakové sudy, zväzky fliaš a viacčlánkové kontajnery na plyn (MEGC), nezávislé od toho, či sú to nádoby alebo cisterny.

## 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 používa len uvedené vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 590 *Automotive fuels – Diesel – Requirements and test methods*. [Automobilové palivá. Motorová nafta. Požiadavky a skúšobné metódy.]

EN 837-1 *Pressure gauges – Part 1: Bourdon tube pressure gauges – Dimensions, metrology, requirements and testing*. [Meradlá tlaku. Časť 1: Tlakomery s pružnou rúrkou. Rozmery, metrologia, požiadavky a skúšanie.]

EN 837-2 *Pressure gauges – Part 2: Selection and installation recommendations for pressure gauges*. [Meradlá tlaku. Časť 2: Požiadavky na voľbu a montáž tlakomerov.]

EN 837-3 *Pressure gauges – Part 3: Diaphragm and capsule pressure gauges – Dimensions, metrology, requirements and testing*. [Meradlá tlaku. Časť 3: Membránové a puzdrové tlakomery. Rozmery, metrologia, požiadavky a skúšanie.]

EN 12079-1 *Offshore containers and associated lifting sets – Part 1: Offshore container – Design, manufacture and marking*. [Príbrežné kontajnery a spojité zdvíhacie súpravy. Časť 1: Príbrežné kontajnery. Návrh, výroba a značenie.]

EN 12663-2 *Railway applications – Structural requirements of railway vehicle bodies – Part 2: Freight wagons*. [Železnice. Konštrukčné požiadavky na skrine koľajových vozidiel. Časť 2: Nákladné vozne.]

EN 13094: 2015 *Tanks for the transport of dangerous goods – Metallic tanks with a working pressure not exceeding 0,5 bar – Design and construction*. [Cisterny na prepravu nebezpečných látok. Kovové cisterny s pracovným tlakom do 0,5 bar. Návrh a výroba.]

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

EN ISO 3452-1 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 1: General principles (ISO 3452-1)*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 3452-1).]

EN ISO 3834-2 *Quality requirements for fusion welding of metallic materials – Part 2: Comprehensive quality requirements (ISO 3834-2)*. [Požiadavky na kvalitu pri tavnom zváraní kovových materiálov. Časť 2: Úplné požiadavky na kvalitu (ISO 3834-2).]



EN ISO 4136 *Destructive tests on welds in metallic materials – Transverse tensile test (ISO 4136)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúška ťahom zvarového spoja v priečnom smere (ISO 4136).]

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

EN ISO 6520-1: 2007, *Welding and allied processes – Classification of geometric imperfections in metallic materials – Part 1: Fusion welding (ISO 6520-1: 2007)*. [Zváranie a príbuzné procesy. Zatriedenie chýb zvarových spojov kovových materiálov. Časť 1: Tavné zváranie (ISO 6520-1: 2007).]

EN ISO 9015-1: 2011 *Destructive tests on welds in metallic materials – Hardness testing – Part 1: Hardness test on arc welded joints (ISO 9015-1: 2001)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúšanie tvrdosti. Časť 1: Skúška tvrdosti spojov zhotovených oblúkovým zváraním (ISO 9015-1: 2001).]

EN ISO 9016: 2012 *Destructive tests on welds in metallic materials – Impact tests – Test specimen location, notch orientation and examination (ISO 9016: 2012)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Skúška rázom v ohybe. Umiestnenie skúšobných tyčí, orientácia vrubu a skúšanie (ISO 9016: 2012).]

EN ISO 9606-1 *Qualification testing of welders – Fusion welding – Part 1: Steels (ISO 9606-1)*. [Kvalifikačné skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 1: Ocele (ISO 9606-1).]

EN ISO 9606-2 *Qualification test of welders – Fusion welding – Part 2: Aluminium and aluminium alloys (ISO 9606-2)*. [Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 2: Hliník a zliatiny hliníka (ISO 9606-2).]

EN ISO 9606-3 *Approval testing of welders – Fusion welding – Part 3: Copper and copper alloys (ISO 9606-3)*. [Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 3: Meď a zliatiny medi (ISO 9606-3).]

EN ISO 9606-4 *Approval testing of welders – Fusion welding – Part 4: Nickel and nickel alloys (ISO 9606-4)*. [Skúšky zvaračov. Tavné zváranie. Časť 4: Nikel a zliatiny niklu (ISO 9606-4).]

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

EN ISO 11666 *Non-destructive testing of welds – Ultrasonic testing – Acceptance levels (ISO 11666)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarových spojov ultrazvukom. Úrovně prípustnosti (ISO 11666).]

EN ISO 14731 *Welding coordination – Tasks and responsibilities (ISO 14731)*. [Koordínácia zvárania. Úlohy a zodpovednosti (ISO 14731).]

EN ISO 14732 *Welding personnel – Qualification testing of welding operators and weld setters for mechanized and automatic welding of metallic materials (ISO 14732)*. [Zvaračský personál. Schvaľovacie skúšky operátorov tavného zvárania a zoraďovačov odporového zvárania pre plnomechanizované a automatizované zváranie kovových materiálov (ISO 14732).]

EN ISO 15607 *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – General rules (ISO 15607)*. [Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Všeobecné zásady (ISO 15607).]

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

EN ISO 15609-1 *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure specification – Part 1: Arc welding (ISO 15609-1)*. [Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Stanovenie postupu zvárania. Časť 1: Oblúkové zváranie (ISO 15609-1).]

EN ISO 15614-1 *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure test – Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys (ISO 15614-1)*. [Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Skúška postupu zvárania. Časť 1: Oblúkové a plameňové zváranie ocelí a oblúkové zváranie niklu a niklových zliatin (ISO 15614-1).]

EN ISO 15614-2 *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure test – Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys (ISO 15614-2)*. [Stanovenie a schválenie postupov zvárania kovových materiálov. Skúška postupu zvárania. Časť 2: Oblúkové zváranie hliníka a zliatin hliníka (ISO 15614-2).]

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

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

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

EN ISO 17638 *Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing (ISO 17638)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou (ISO 17638).]

EN ISO 17639: 2013 *Destructive tests on welds in metallic materials – Macroscopic and microscopic examination of welds (ISO 17639: 2003)*. [Deštruktívne skúšky zvarov kovových materiálov. Makroskopický a mikroskopický rozbor zvarov (ISO 17639: 2003).]

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

EN ISO 17643: 2015 *Non-destructive testing of welds – Eddy current examination of welds by complex plane analysis (ISO 17643: 2015)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie zvarov vírivými prúdmi analýzou komplexnej roviny (ISO 17643: 2015).]

EN ISO 23277: 2015 *Non-destructive testing of welds – Penetrant testing – Acceptance levels (ISO 23277: 2015)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Kapilárna skúška zvarov. Úrovne prípustnosti (ISO 23277: 2015).]

EN ISO 23278: 2015 *Non-destructive testing of welds – Magnetic particle testing – Acceptance levels (ISO 23278: 2015)*. [Nedeštruktívne skúšanie zvarov. Skúšanie magnetickou práškovou metódou. Úrovne prípustnosti (ISO 23278: 2015).]

IMO MSC/Circ. 860 Guidelines for the approval of offshore containers handled in open seas.<sup>1)</sup> [Pokyny na schvaľovanie príbrežných kontajnerov používaných na otvorených moriach.]

UN Manual of Tests and Criteria, Part IV. [Príručka UN skúšok a kritérií, časť IV.]<sup>2)</sup>

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**

<sup>1)</sup> Môže sa zakúpiť od Medzinárodnej námornej organizácie IMO, 4 Albert Embankment, Lambeth, London SE1 7SR, United Kingdom.

<sup>2)</sup> Môže sa zakúpiť od Ekonomickej komisie OSN pre Európu (UNECE), 8 Avenue de la Paix, 1202 Geneva, Switzerland.