

2020

Nádrže pro přepravu nebezpečného zboží –
Zkoušení, kontrola a značení kovových nádrží

ČSN
EN 12972

69 9011

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

Citernes destinées au transport de matières dangereuses – Epreuve, et marquage des citernes métalliques

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12972:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12972:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12972 (69 9011) z ledna 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12972:2018 do soustavy ČSN.

Zatímco

ČSN EN 12972 z ledna 2019 převzala EN 13445-6:2016 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 590 zavedena v ČSN EN 590 (65 6506) Motorová paliva – Motorová nafta – Technické požadavky a metody zkoušení

EN 837-1 zavedena v ČSN EN 837-1 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 1: Tlakoměry s pružnou trubicí – Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení

EN 837-2 zavedena v ČSN EN 837-2 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 2: Doporučení pro volbu a instalaci tlakoměrů

EN 837-3 zavedena v ČSN EN 837-3 (25 7012) Měřidla tlaku – Část 3: Membránové a krabicové tlakoměry

EN 12079-1 Nezavedena

EN 12663-2 zavedena v ČSN EN 12663-2 (28 0320) Železniční aplikace – Pevnostní požadavky na konstrukce skříní kolejových vozidel

EN 13097:2015 zavedena v ČSN EN 13097 (69 9004) Nádrže pro přepravu nebezpečného zboží – Konstrukce a provedení – Kovové nádrže s pracovním tlakem nepřesahujícím 0,5 bar

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

EN ISO 3452-1 zavedena v ČSN EN ISO 3452-1 (01 5018) Nedestruktivní zkoušení – Kapilární zkouška – Část 1: Obecné zásady (ISO 3452-1)

EN ISO 3834-2 zavedena v ČSN EN ISO 3834-2 (05 0331) Požadavky na jakost pro tavné svařování kovových materiálů – Část 2: Vyšší požadavky na jakost (ISO 3834)

EN ISO 4136 zavedena v ČSN EN ISO 4136 (05 1121) Destruktivní zkoušky svárů kovových materiálů – Příčná zkouška tahem (ISO 4136)

EN ISO 5173 zavedena v ČSN EN ISO 5173 (05 1124) Destruktivní zkoušky svárů kovových materiálů – Zkouška ohybem (ISO 5173)

EN ISO 6520-1:2007 zavedena v ČSN EN ISO 6520-1 (05 0005) Svařování a přidružené procesy – Klasifikace geometrických vad u kovových materiálů – Část 1: Tavné svařování (ISO 6520-1:2007)

EN ISO 9015-1:2011 zavedena v ČSN EN ISO 9015-1 (05 1134) Destruktivní zkoušky svárů kovových materiálů – Zkoušení tvrdosti Část 1: Zkouška tvrdosti spojů svařovaných obloukovým svařováním (ISO 9015-1:2011)

EN ISO 9016:2012 zavedena v ČSN EN ISO 9016:2012 Destruktivní zkoušení svárů kovových materiálů – Zkouška rázem – Umístění zkušebních tyčí, orientace vrubu a zkoušení (ISO 9016:2012)

EN ISO 9606-1 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1 Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli (ISO 9606-1)

EN ISO 9606-2 zavedena v ČSN EN ISO 9606-2 Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 2: Hliník a jeho slitiny (ISO 9606-2)

EN ISO 9606-3 zavedena v ČSN EN ISO 9606-3 Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 3: Měď a slitiny mědi (ISO 9606-3)

EN ISO 9606-4 zavedena v ČSN EN ISO 9606-4 Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 4: Nikl a slitiny niklu (ISO 9606-4)

EN ISO 9712 zavedena v ČSN EN ISO 9712 Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT (ISO 9712)

EN ISO 11666 zavedena v ČSN EN ISO 11666 Nedestruktivní zkoušení svárů – Zkoušení ultrazvukem – úroveň přípustnost (ISO 11666)

EN ISO 14731 zavedena v ČSN EN ISO 14731 Svářečský dozor - Úkoly a odpovědnosti (ISO 14731)

EN ISO 14732 zavedena v ČSN EN ISO 14732 Svářečský personál - Zkoušky svařovacích operátorů a seřizovačů pro mechanizované a automatické svařování kovových materiálů (ISO 14732)

EN ISO 15607 zavedena v ČSN EN ISO 15607 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Všeobecná pravidla (ISO 15607)

EN ISO/TR 15608 nezavedena

EN ISO 15609-1 zavedena v ČSN EN ISO 15609-1 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupů – Část 1: Obloukové svařování (ISO 15609-1)

EN ISO 15614-1 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupů svařování – Část 1: Svařování obloukem a plynem ocelí a obloukové svařování niklu a obloukové a plamenové svařování oceli a obloukové svařování niklu a slitin niklu (ISO 15614-1)

EN ISO 15614-2 zavedena v ČSN EN ISO 15614-2 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 2: Obloukové svařování hliníku a jeho slitin (ISO 15614-2)

EN ISO 17636-1 zavedena v ČSN EN ISO 17636-1 Nedestruktivní zkoušení svárů – Radiografické zkoušení – Část 1: Metody rentgenového a gama záření využívající film (17636-1)

EN ISO 17636-2 zavedena v ČSN EN ISO 17636-2 Nedestruktivní zkoušení svárů – Radiografické zkoušení – Část 2: Metody rentgenového a gama záření využívající digitální detektory (ISO 17636-2)

EN ISO 17637 zavedena v ČSN EN ISO 17637 Nedestruktivní zkoušení svárů – Vizuální kontrola tavných svárů (ISO 17637)

EN ISO 17638 zavedena v ČSN EN ISO 17638 Nedestruktivní zkoušení svárů – Zkoušení magnetickou metodou práškovou (ISO 17638)

EN ISO 17639 zavedena v ČSN EN ISO 17639 Destruktivní zkoušky svárů na kovových materiálech – Makroskopická a mikroskopická kontrola svárů (ISO 17639)

EN ISO 17639 zavedena v ČSN EN ISO 17639 Destruktivní zkoušky svárů na kovových materiálech – Makroskopická a mikroskopická kontrola svárů (ISO 17639)

EN ISO 17640 zavedena v ČSN EN ISO 17640 Nedestruktivní zkoušení svárů – Zkoušení ultrazvukem – Techniky, třídy zkoušení a hodnocení (ISO 17640)

EN ISO 17643 zavedena v ČSN EN ISO 17643 Nedestruktivní zkoušení svárů – Kontrola svárů vířivými proudy analýzou komplexní roviny – Techniky, třídy zkoušení a hodnocení (ISO 17643)

EN ISO 23277:2015 zavedena v ČSN EN ISO 23277:2015 Nedestruktivní zkoušení svárů – Zkoušení kapilární metodou – Stupně přípustnosti (ISO 23277:2015)

EN ISO 23278:2015 zavedena v ČSN EN ISO 23278:2015 Nedestruktivní zkoušení svárů – Zkoušení magnetickou práškovou metodou – Stupně přípustnosti (ISO 23278:2015)

Souvisící ČSN

ČSN EN 14565 (69 9001) Nádrže pro přepravu nebezpečného zboží – Terminologie

ČSN EN 14025 (69 9025) Nádrže pro přepravu nebezpečného zboží – Kovové tlakové nádrže – Konstrukce a výroba

ČSN EN 1011-4: (05 2210) Svařování – Doporučení pro svařování kovových materiálů – Část 4: Obloukové svařování hliníku a slitin hliníku

ČSN EN ISO 17635:2018 (05 1170) Nedestruktivní zkoušení svarů – Obecná pravidla pro kovové materiály

ČSN EN ISO/IEC 17025: (01 5235) Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří

ČSN EN 12266-1:2012 (13 3003) Průmyslové armatury – Zkoušení kovových armatur – Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přijímací kritéria – Závazné požadavky

ČSN ISO 1496-3 (26 9355) Kontejnery řady 1 – Technické požadavky a zkoušení – Část 3: Nádržkové kontejnery pro kapaliny, plyny a tlakované suché sypké materiály

ČSN EN 1432 (26 9374) Výměnné nástavby – Nádržkové výměnné nástavby – Rozměry, požadavky, metody zkoušení, podmínky provozu

Citované předpisy

Směrnice (Evropského parlamentu a Rady 97/23/EC z května 1997, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Chevess Engineering, s. r. o. Brno, IČ 26883473; Ing. Vladimír Joukl, Ing. Milan Slavík

Technická normalizační komise: TNK 91 Tlakové nádoby a zařízení chemického průmyslu

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Petr Svoboda

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12972

Červenec 2018

ICS 13 300; 23:020.20
EN 12972:2015

Nahrazuje

Nádrže pro přepravu nebezpečného zboží –
Zkoušení, kontrola a značení kovových nádrží

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

Citernes destinées au transport de matières
dangereuses – Epreuve, Contrôle et marquage
des citernes métalliques

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

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-05-20.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv
prostředky Ref. č. EN 12972:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12972:2018) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 296 "Nádrže na přepravu nebezpečného zboží", jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

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

Je nutno upozornit na možnost, že některé detaily tohoto dokumentu mohou podléhat patentovému právu. CEN nebude přejímat odpovědnost za zjišťování některého nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 12972:2015.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Ve srovnání s EN 12972:2015 byly provedeny následující významné změny:

- a) sladění s RID [1] a ADR [2] známými při publikaci tohoto dokumentu;
- b) aktualizace normativních odkazů;
- c) přidání požadavků na NDT a výrobní úchytky;
- d) doplněk pro hydraulickou tlakovou zkoušku a zkoušku těsnosti;
- e) zrušení článků 5.6.4 „Zkušební tekutina“ a 5.6.5 „Opatření při použití plynu jako zkušební tekutiny“;
- f) zrušení Přílohy C „Hydraulické tlakové zkoušení s plyny – nebezpečí a opatření“.

Podle Vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	10
1..... Předmět normy.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice, značky a zkratky.....	13
3.1..... Termíny a definice.....	13
3.2..... Značky a zkratky.....	14
4..... Kontroly a zkoušky.....	15
4.1..... Obecně.....	15
4.2..... Kontrola pro schválení typu.....	15
4.2.1..... Obecně.....	15
4.2.2..... Náplň kontroly.....	16
4.2.3..... Náplň kontroly.....	

.....	17
4.3..... Kontrola úpravy nádrže.....	17
.....	17
4.4..... Počáteční kontrola.....	17
.....	17
4.4.1..... Náplň kontroly.....	17
.....	17
4.4.2..... Dokumentace, certifikace a značení.....	17
.....	17
4.5..... Periodická kontrola.....	17
.....	17
4.5.1..... Náplň kontroly.....	17
.....	17
4.5.2..... Dokumentace, certifikace a značení.....	18
.....	18
4.6..... Mezikontrola.....	18
.....	18
4.6.1..... Náplň kontroly.....	18
.....	18
4.6.2..... Dokumentace, certifikace a značení.....	18
.....	18
4.7..... Mimořádné kontroly.....	18
.....	18
4.7.1..... Obecně.....	18
.....	18
4.7.2..... Mimořádné kontrola po poškození nebo opravě pláště.....	18

4.7.3.....	Mimořádná kontrola po opravě nebo výměně provozního příslušenství.....	19
4.7.4.....	Mimořádná kontrola po výměně provozního příslušenství zahrnující použití tepla.....	19
4.7.5.....	Mimořádná kontrola po změně na nádrži.....	19
4.7.6.....	Mimořádná kontrola po výměně nebo opravě rámu nebo konstrukčního vybavení.....	19
4.7.7.....	Mimořádná kontrola před a po opravě nebo výměně ochranného obložení nebo nátěru.....	19
4.7.8.....	Dokumentace, certifikace a značení.....	20
5.....	Postupy a dokumentace pro kontroly a zkoušky.....	20
5.1.....	Obecně.....	20
5.2.....	Kontrola dokumentů.....	20
5.2.1.....	Kontrola pro schválení typu.....	20
5.2.2.....	Počáteční kontrola.....	21
5.2.3.....	Periodická kontrola.....	22
5.2.4.....	Mezikontrola.....	22
5.2.5.....	Mimořádné kontroly.....	23
5.3.....	Kontrola konstrukčních charakteristik.....	

..... 23

5.3.1..... Náplň

kontroly.....

..... 23

5.3.2.....	Kontrola výrobních podmínek.....	24
5.3.3.....	Kontrola materiálů a tloušťek stěn.....	24
5.3.4.....	Kontrola výrobních metod.....	24
5.3.5.....	Kontrola hlavních rozměrů.....	24
5.3.6.....	Nedestruktivní zkoušení svarů.....	24
5.3.7.....	Mechanické zkoušky.....	30
5.4.....	Vnitřní kontrola pláště.....	32
5.4.1.....	Kontrola stavu pláště.....	32
5.4.2.....	Kontrola ochranného obložení nebo nátěru.....	32
5.5.....	Vnější kontrola nádrže.....	32
5.5.1.....	Kontrola stavu nádrže.....	32
5.5.2.....	Kontrola upevnění nádrže a jejího konstrukčního vybavení.....	32
5.5.3.....	Kontrola značení.....	32
5.5.4.....	Kontrola připojení	

uzemnění.....	33
5.6..... Hydraulická tlaková zkouška.....	33
5.6.1..... Obecně.....	33
5.6.2..... Rozsah zkoušky.....	33
5.6.3..... Tlaková zkouška.....	33
5.6.4..... Zkušební kapalina.....	34
5.6.5..... Plyn jako zkušební tekutina.....	34
5.6.6..... Tlakování.....	34
5.6.7..... Trvání zkoušky.....	35
5.6.8..... Měření.....	35
5.6.9..... Vyhodnocení zkoušky.....	35
5.7..... Vakuové zkoušení.....	35
5.7.1..... Postup zkoušky.....	35
5.7.2..... Měření.....	

.....	35
5.7.3..... Vyhodnocení zkoušky.....	35
.....	35
5.8..... Zkouška těsnosti.....	35
.....	35
5.8.1..... Obecně.....	35
.....	35
5.8.2..... Rozsah zkoušky.....	36
.....	36
5.8.3..... Tlak těsnostní zkoušky.....	36
.....	36
5.8.4..... Tekutina těsnostní zkoušky.....	36
.....	36
5.8.5..... Tlakování.....	37
.....	37
5.8.6..... Trvání zkoušky.....	37
.....	37
5.8.7..... Speciální těsnostní zkouška upevnění některých položek příslušenství.....	37
5.8.8..... Vyhodnocení zkoušky.....	38
.....	38
5.9..... Určení vodního objemu.....	38
.....	38
5.10..... Kontrola provozního příslušenství.....	38
.....	38
5.10.1... Obecně.....	38
.....	38

5.10.2... Kontrola provozního příslušenství pro schválení typu nádrže.....	38
5.10.3... Kontrola provozního příslušenství pro jiné kontroly.....	38
5.10.4... Kontrola správné činnosti provozního příslušenství.....	38

5.11.....	Kontrola rámu nebo jiného konstrukčního vybavení pojízdných nádrží a cisternových kontejnerů.....	39
5.11.1...	Kontrola rámu nebo jiného konstrukčního vybavení pro schválení typu.....	39
5.11.2...	Počáteční a periodické kontroly, mezikontroly a mimořádné kontroly rámu nebo jiného konstrukčního vybavení pojízdných nádrží a cisternových kontejnerů.....	39
5.12.....	Dynamická podélná rázová zkouška.....	40
5.12.1...	Pojízdné nádrže.....	40
5.12.2...	Cisternové vagony.....	40
5.13.....	Zpráva o zkoušce, osvědčení a značení.....	40
5.13.1...	Zpráva o zkoušce pro schválení typu.....	40
5.13.2...	Osvědčení o počáteční a periodické kontrola, mezikontrola a výjimečné kontrole.....	40
5.13.3...	Značení.....	40
Příloha A (informativní)	Položky použitelné pro kontrolu nádrže – Přehledná tabulka.....	41
Příloha B (normativní)	Technický údajový list pro schválení typu.....	43
Příloha C (informativní)	Osvědčení o počáteční a periodické kontrole, mezikontrola a mimořádné kontrole.....	46
Příloha D (informativní)	Tovární štítky pro pevné nádrže (cisternová vozidla) a demontovatelné nádrže pro přepravu nebezpečného zboží.....	48

D.1	Tovární štítek nádrže.....	48
D.2	Obsah značení továrního štítku nádrže.....	49
Příloha E (informativní) Tovární štítek nádrže pro cisternové kontejnery pro přepravu nebezpečného zboží..... 50		
E.1	Tovární štítek nádrže pro cisternové kontejnery pro přepravu nebezpečného zboží.....	50
E.2	Tovární štítek nádrže pro cisternové kontejnery pro přepravu nebezpečného zboží.....	51
Příloha F (informativní) Výrobní úchytky (založené na EN 13445-4 [16])..... 52		
F.1	Geometrie povrchu svarů.....	52
F.2	Souosost střednice.....	52
F.3	Zarovnání povrchu.....	52
F.3.1	Lineární zarovnání povrchu mezi součástmi.....	52
F.3.2	Spojování součástí s rozdílnou tloušťkou.....	52
F.4	Úchytky pro nádrže.....	53
F.4.1	Vnější průměr.....	53
F.4.2	Ovalita.....	53
F.4.3	Odchylka od podélné	

osy.....	53
F.4.4..... Nepravidelnosti v profilu.....	53
F.4.5..... Úhlová nesouosost střednice.....	54
F.4.6..... Klenutá dna.....	54
Bibliografie.....	55

Úvod

Typy a četnost kontrol a zkoušek a také odpovědností jsou uvedeny v příslušných předpisech, týkajících se přepravy nebezpečného zboží. Tento dokument se stává povinným, pokud je za takový prohlášen v příslušných předpisech, týkajících se přepravy nebezpečného zboží. Ve všech ostatních případech zůstává nepovinným jako jiné evropské normy a je zaměřen na použití jako směrnice pro zkoušení, kontrolu a značení kovových nádrží.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zkoušení, kontrolu a značení pro schválení typu, počáteční kontrolu, periodickou kontrolu, mezikontrolu a výjimečnou kontrolu kovových nádrží (plášť a výbavu) pevných nádrží (cisternových vozidel), demontovatelných nádrží, cisternových vagónů, pojízdných nádrží a cisternových kontejnerů na přepravu nebezpečného zboží.

Tento dokument neplatí pro bateriová vozidla a bateriové vagóny, zahrnující válce, trubky, tlakové bubny, svazky válců a plynové zásobníky s více prvky (MEGCs), bez ohledu na to, zda jsou to prvky nádoby nebo nádrže.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.