

2024

Zařízení a příslušenství na LPG - Kontroly a revize tlakových nádob na LPG o objemu do 13 m<sup>3</sup> včetně

ČSN  
EN 12817

07 8409

LPG Equipment and accessories - Inspection and requalification of LPG pressure vessels up to and including 13 m<sup>3</sup>

Équipements et accessoires GPL - Inspection et requalification des réservoirs de capacité inférieure ou égale a 13 m<sup>3</sup> pour gaz de pétrole liquéfiés (GPL)

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Inspektion und wiederkehrende Prüfung von Druckbehältern für Flüssiggas (LPG) mit einem Fassungsraum bis einschließlich 13 m<sup>3</sup>

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12817:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12817:2019. 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 12817 (07 8409) ze září 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12817:2019 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 12817 ze září 2019 převzala EN 12817:2019 vyhlášením jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Text EN 12817:2019 byl proti předchozí evropské normě technicky zrevidován.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1330-9 zavedena v ČSN EN 1330-9 (01 5005) Nedestruktivní zkoušení - Terminologie - Část 9: Termíny používané při zkoušení akustickou emisí

EN 13477-1 zavedena v ČSN EN 13477-1 (01 5090) Nedestruktivní zkoušení - Akustická emise -

## Charakterizace přístrojů - Část 1: Popis přístrojů

EN 13477-2 zavedena v ČSN EN 13477-2 (01 5090) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení akustickou emisí - Charakterizace přístrojů - Část 2: Ověřování pracovní charakteristiky

EN 13554 zavedena v ČSN EN 13554 (01 5081) Nedestruktivní zkoušení - Akustická emise - Všeobecné zásady

EN 14129 zavedena v ČSN EN 14129 (07 8634) Zařízení a příslušenství na LPG - Pojistné ventily pro tlakové nádoby na LPG

EN 14584 zavedena v ČSN EN 14584 (01 5089) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení akustickou emisí - Zkoušení kovových tlakových zařízení během přejímací zkoušky - Planární lokalizace zdrojů akustické emise

EN 16631 zavedena v ČSN EN 16631 (07 8438) Zařízení a příslušenství na LPG - Pojistné ventily pro tlakové nádoby na LPG - Požadavky na renovaci

## Souvisící ČSN

ČSN EN 13509 (03 8360) Měřicí postupy v katodické ochraně

ČSN EN 10289 (42 1011) Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě - Vnější nátěrové epoxidové a modifikované epoxidové povlaky

ČSN EN 12542:2021 (07 8212) Zařízení a příslušenství na LPG - Stabilní svařované ocelové válcové tlakové nádoby sériově vyráběné pro skladování zkapalněného uhlovodíkového plynu (LPG) o objemu nejvýše 13 m<sup>3</sup> - Konstrukce a výroba

ČSN EN 13636 (03 8358) Katodická ochrana kovových nádrží uložených v půdě a souvisících potrubí

ČSN EN 15495 (01 5087) Nedestruktivní zkoušení - Akustická emise - Zkoušení kovových tlakových zařízení během přejímací zkoušky - Zónová lokalizace zdrojů AE

ČSN EN 50162 (34 1521) Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav

ČSN EN ISO 15257 (03 8391) Katodická ochrana - Stupně odborné způsobilosti a certifikace pracovníků katodické ochrany - Základ pro certifikační schéma

## Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 12817

Březen 2019

Zařízení a příslušenství na LPG - Kontroly a revize tlakových nádob na LPG o objemu do 13 m<sup>3</sup> včetně

LPG equipment and accessories - Inspection and requalification of LPG pressure vessels up to and including 13 m<sup>3</sup>

Équipements et accessoires GPL - Inspection et requalification des réservoirs de capacité inférieure ou égale à 13 m<sup>3</sup> pour gaz de pétrole liquéfiés (GPL)

Flüssiggas-Geräte und Ausrüstungsteile - Inspektion und wiederkehrende Prüfung von Druckbehältern für Flüssiggas (LPG) mit einem Fassungsraum bis einschließlich 13 m<sup>3</sup>

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-12-09.

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, 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.



**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**

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 12817:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
Úvod.....	8
<b>1.....</b> Předmět normy.....	9
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	9
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	9
<b>4.....</b> Bezpečnost.....	10
<b>4.1.....</b> Bezpečnostní opatření.....	10
<b>4.2.....</b> Nebezpečné podmínky.....	10
<b>4.3.....</b> Netěsnosti.....	10
<b>5.....</b> Písemný plán.....	11
<b>6.....</b> Kontrola tlakové nádoby, revize a opětovné uvedení do provozu.....	11
<b>6.1.....</b> Běžná kontrola.....	11
<b>6.2.....</b> Periodická kontrola.....	11

<b>6.3.....</b>	
Revize.....	12
<b>6.3.1....</b>	
Revize nadzemních tlakových nádob.....	12
<b>6.3.2....</b>	
Revize podzemních tlakových nádob.....	12
<b>6.4.....</b>	
Opětovné uvedení do provozu.....	13
<b>7.....</b>	
Kontrola tlakové nádoby a výstroje tlakové nádoby.....	13
<b>7.1.....</b>	
Tlaková nádoba.....	13
<b>7.2.....</b>	
Výstroj tlakové nádoby a připojené potrubí.....	13
<b>7.3.....</b>	
Kryt armatury.....	13
<b>7.4.....</b>	
Pospojování.....	13
<b>7.5.....</b>	
Pojistný ventil.....	13
<b>7.6.....</b>	
Tlakoměr.....	14
<b>7.7.....</b>	
Měřidla obsahu.....	14
<b>7.8.....</b>	
Uzavírací armatury.....	14
<b>7.9.....</b>	
Svorníky, šrouby, matice a podložky.....	14

7.10..... Protikorozi ochranný systém.....	14
7.11..... Opěrné pilíře a základy pro nadzemní tlakové nádoby.....	14
8..... Odborná způsobilost.....	14
8.1..... Obecně.....	14
8.2..... Odborná způsobilost pro provádění běžné kontroly.....	14
8.3..... Odborná způsobilost pro provádění periodické kontroly.....	14
8.4..... Odborná způsobilost pro provádění revize.....	15
9..... Záznamy.....	15
9.1..... Údaje o tlakové nádobě.....	15
9.2..... Dokumentace.....	15
<b>Příloha A</b> (informativní) Vizuální kontrola.....	16
A.1..... Vnitřní a vnější vizuální kontroly.....	16
A.2..... Kontrolní metody.....	16
A.2.1... Vnější vizuální kontrola.....	16
A.2.2... Vnitřní vizuální kontrola.....	

kontrola.....  
..... 16

**A.2.3.**

Dokumentace.....  
 ..... 16

**A.3.**..... Dodatečná  
 kontrola.....  
 ..... 16

**Příloha B** (informativní) Hydraulická tlaková  
 zkouška..... 17

**Příloha C** (normativní) Zkoušení akustickou  
 emisí..... 18

**C.1.**..... Oblast  
 použití.....  
 ..... 18

**C.2.**..... Zkušební  
 postup.....  
 ..... 18

**C.3.**..... Přístrojové  
 vybavení.....  
 ..... 18

**C.3.1.**...  
 Snímače.....  
 ..... 18

**C.3.2.**... Systém zjišťování  
 a hodnocení.....  
 ..... 18

**C.4.**.....  
 Zkoušení.....  
 ..... 18

**C.4.1.**... Zkušební  
 pokyny.....  
 ..... 18

**C.4.2.**... Bezpečnostní  
 opatření.....  
 ..... 18

**C.4.3.**... Umístění  
 snímače.....  
 ..... 19

**C.4.3.1** Nadzemní tlakové



nádoby.....	19
<b>C.4.3.2</b> Podzemní tlakové nádoby.....	19
<b>C.4.4</b> ... Tlakování.....	20
<b>C.5</b> ..... Hodnocení a analýza dat.....	20
<b>C.5.1</b> ... Kritéria hodnocení.....	20
<b>C.5.2</b> ... Kontrola v reálném čase a kritéria ukončení.....	21
<b>C.5.3</b> ... Závěrečná analýza.....	21
<b>C.5.4</b> ... Klasifikace tlakové nádoby.....	21
<b>C.6</b> ..... Ukládání dat a vypracování protokolu o zkoušce.....	21
<b>Příloha D</b> (informativní) Zkouška tloušťky stěny ultrazvukem.....	22
<b>D.1</b> ..... Obecně.....	22
<b>D.2</b> ..... Nastavení přístroje.....	22
<b>D.3</b> ..... Kontrolní měření.....	22
<b>D.4</b> ..... Měření tloušťky pláště.....	22
<b>D.5</b> ..... Měření tloušťky	

dna.....	22
<b>D.6.....</b> Vyhodnocení výsledků.....	22
<b>D.7.....</b> Kritéria zamítnutí.....	22
<b>Příloha E</b> (informativní) Hodnocení tlakových nádob odběrem vzorku.....	23
<b>E.1.....</b> Obecně.....	23
<b>E.2.....</b> Homogenní dávka.....	23
<b>E.3.....</b> Výběr vzorků.....	23
<b>E.4.....</b> Volba vzorku.....	23
<b>E.5.....</b> Kontrolní období.....	24
<b>E.6.....</b> Předložení výsledků a rozhodnutí.....	24
<b>E.7.....</b> Kritéria přijatelnosti.....	24
<b>E.8.....</b> Příklad výpočtu vzorku.....	24
<b>Příloha F</b> (informativní) Vnější monitorování kamerou u podzemních tlakových nádob.....	25
<b>F.1.....</b> Obecně.....	25

**F.2.....** Postup  
kontroly.....  
..... 25

**F.3.....** Interpretace  
výsledků.....  
..... 25

<b>F.4.....</b>	Dokumentace.....	
	.....	25

**Příloha G** (informativní) Monitorování katodické ochrany galvanizačními anodami u podzemních tlakových nádob..... 26

<b>G.1.....</b>	Obecně.....	
	.....	26

<b>G.2.....</b>	Dokumentace.....	
	.....	26

<b>G.3.....</b>	Postup.....	
	.....	26

<b>G.4.....</b>	Měření galvanického proudu.....	
	.....	26

<b>G.5.....</b>	Měření rozdílu potenciálu mezi tlakovou nádobou a referenční elektrodou.....	26
-----------------	--	----

<b>G.6.....</b>	Výsledky.....	
	.....	27

**Příloha H** (informativní) Hodnocení stavu povlaku podzemních tlakových nádob (katodická ochrana vloženým proudem) 28

<b>H.1.....</b>	Obecně.....	
	.....	28

<b>H.2.....</b>	Přístrojové vybavení.....	
	.....	28

<b>H.3.....</b>	Podmínky.....	
	.....	28

<b>H.4.....</b>	Izolační odpor povlaku.....	
	.....	28

<b>H.4.1...</b>	Postup.....	
-----------------	-------------	--

.....	28
<b>H.4.2...</b>	
Výpočet.....	28
.....	28
<b>H.5.....</b>	
Výsledky.....	29
.....	29
<b>H.6.....</b> Intervaly	
kontrol.....	29
.....	29
<b>Příloha I</b> (informativní) Monitorování koroze zjišťováním vlhkosti a kondenzace u podzemních tlakových nádob.....	30
<b>I.1.....</b>	
Obecně.....	30
.....	30
<b>I.2.....</b> Charakteristiky	
zařízení.....	30
.....	30
<b>I.3.....</b>	
Monitorování.....	30
.....	30
<b>I.4.....</b>	
Interpretace.....	30
.....	30
<b>Příloha J</b> (informativní) Odchyly typu	
A.....	31
... 31	
<b>Bibliografie</b> .....	32
.....	32

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12817:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 286 *Zařízení a příslušenství na LPG*, jejíž sekretariát zajišťuje NSAI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2019 udělit 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 září 2019.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 12817:2010.

EN 12817:2010 byla technicky zrevidována.

Při používání tohoto dokumentu vypracovaného na základě článku 153 Smlouvy o fungování Evropské unie mají jeho uživatelé mít na paměti, že normy nemají žádný formální právní vztah ke směrnicím, které byly vydány na základě článku 153 Smlouvy o fungování Evropské unie. Národní legislativa členských států může kromě toho obsahovat přísnější požadavky, než jsou minimální požadavky směrnice založené na článku 153. Informace o vztahu národní legislativy implementující směrnice založené na článku 153 a této EN mohou být uvedeny v národní předmluvě národní normy, kterou se zavádí tato evropská norma.

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, Chorvatsko, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

# Úvod

Režimy kontroly a revize tlakových nádob o objemu do 13 m<sup>3</sup> včetně se v různých zemích vyvíjely různými způsoby, počínaje stanovenými měnicími se periodickými kontrolami až po měnicí se režimy revizí prováděnými různými metodami. Tento dokument týkající se kontroly a revize vychází z právních předpisů a pravidel praxe evropských zemí a z pravidel praxe průmyslových odvětví. Používání LPG v různých aplikacích navíc podnítilo různá odvětví průmyslu k vývoji požadavků na kontrolu a revizi prováděné u každé aplikace různými způsoby.

Tento dokument vyžaduje používání materiálů a postupů, které mohou být zdraví škodlivé, nejsou-li přijata odpovídající opatření. Dokument se týká vhodnosti z technického hlediska a v žádném případě nezbavuje jejího uživatele právní odpovědnosti za zdraví a bezpečnost.

Ochrana životního prostředí je klíčovou politickou otázkou v Evropě i jinde. Pro CEN/TC 286 je toto téma pokryto v CEN/TS 16765 [1] a tato technická specifikace má být čtena v souvislosti s touto normou.

Při tvorbě tohoto dokumentu se vycházelo z předpokladu, že prováděním jeho ustanovení budou pověřeni pracovníci s odpovídající kvalifikací a zkušenostmi.

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje požadavky na:

- a) běžnou kontrolu, periodickou kontrolu a revizi stabilních tlakových nádob na LPG o objemu od 150 litrů do 13 m<sup>3</sup> včetně a jejich výstroje,
- b) značení tlakových nádob a/nebo vedení dokumentace, přichází-li to v úvahu, vyplývajících z běžné kontroly, periodické kontroly a z revize.

Tento dokument neplatí pro klimatizované skladování.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**