


2004

	<p>Znovuplnitelné svařované ocelové lahve na přepravu zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG) - Alternativní návrh a konstrukce</p>	<p>ČSN EN 14140 07 8442</p>
---	---	--

Transportable refillable welded steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) - Alternative design and construction

Bouteilles en acier soudé transportables et rechargeables pour gaz de pétrole liquéfié (GPL) - Autres solutions en matière de conception et de construction

Ortsbewegliche, wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) - Alternative Gestaltung und Konstruktion

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14140:2003. Evropská norma EN 14140:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14140:2003. The European Standard EN 14140:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14 140 (07 8442) z prosince 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14 140:2003 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 14 140 z prosince 2003 převzala EN 14 140:2003 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

Euronorm 103-71 dosud nezavedena

EN 287-1 zavedena v ČSN EN 287-2 (05 0712) Svařování. Zkoušky svářečů. Tavné svařování - Část 1: Oceli

EN 288-2 zavedena v ČSN EN 288-2 (05 0312) Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů - Část 2: Stanovení postupu obloukového svařování

EN 288-3 zavedena v ČSN EN 288-3 (05 0313) Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů. Část 3: Zkoušky postupů obloukového svařování oceli

EN 462-1 zavedena v ČSN EN 462-1 (01 5031) Nedestruktivní zkoušení. Jakost radiogramů. Část 1: Měrka jakosti obrazu (drátková měrka). Stanovení hodnoty jakosti obrazu

EN 462-2 zavedena v ČSN EN 462-2 (01 5032) Nedestruktivní zkoušení. Jakost radiogramů. Část 2: Měrka jakosti obrazu (typ/stupeň/otvor). Stanovení hodnoty jakosti obrazu

EN 473 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků nedestruktivního zkoušení - Všeobecné zásady

EN 895 zavedena v ČSN EN 895 (05 1121) Destruktivní zkoušky svarových spojů kovových materiálů - Příčná zkouška tahem

EN 910 zavedena v ČSN EN 910 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkoušky lámavosti

EN 970 zavedena v ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů - Vizuální kontrola

EN 1321 zavedena v ČSN EN 1321 (05 1128) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

EN 1418 zavedena v ČSN EN 1418 (05 0730) Svářečský personál - Zkoušky svářečských operátorů pro tavné svařování a seřizovačů odporového svařování pro plně mechanizované a automatické svařování kovových materiálů

EN 1435 zavedena v ČSN EN 1435 (05 0730) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení svarových spojů

EN 1442 zavedena v ČSN EN 1442 (07 8518) Znovuplnitelné ocelové svařované lahve určené na přepravu zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG) - Konstrukce a výroba

EN 10002-1 zavedena v ČSN EN 10002-1 (42 0310) Kovové materiály - Zkouška tahem - Část 1:

Zkouška tahem za okolní teploty

EN 10028-7 zavedena v ČSN EN 10028-7 (42 0943) Ploché výrobky z ocelí pro tlakové nádoby a zařízení - Část 7: Korozivzdorné oceli

EN 10120 zavedena v ČSN EN 10120 (42 1012) Ocelové plechy a pásy pro svařované láhve na plyn

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky. Druhy dokumentů kontroly

EN 13152 zavedena v ČSN EN 13152 (07 8632) Specifikace a zkoušení ventilů lahví na LPG - Samouzavírací ventily

EN 13153 zavedena v ČSN EN 13153 (07 8633) Specifikace a zkoušení ventilů lahví na LPG - Ručně ovládané ventily

EN 13445-3 zavedena v ČSN EN 13445-3 (69 5245) Netopené tlakové nádoby - Část 3: Konstrukce a výpočet

EN ISO 2409 zavedena v ČSN ISO 2409 (67 3085) Nátěrové hmoty. Mřížková zkouška

Strana 3

EN ISO 2812-2 zavedena jako ČSN EN ISO 2812-2 (67 3099) Nátěrové hmoty. Stanovení odolnosti kapalinám. Část 2: Metoda ponorem do vody

EN ISO 3231 zavedena jako ČSN EN ISO 3231 (67 3096) Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti vlhkým atmosférám s obsahem oxidu siřičitého

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

EN ISO 7253 zavedena v ČSN EN ISO 7253 (67 3092) Nátěrové hmoty - Stanovení odolnosti v neutrální solné mlze

ISO 4624 zavedena v ČSN EN ISO 4624 (67 3077) Nátěrové hmoty. Odtrhová zkouška přilnavosti

ISO 11997-2 dosud nezavedena

EN 1440 zavedena v ČSN EN 1440 (07 8440) Převážní vratné ocelové svařované lahve určené k přepravě zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG) - Periodické zkoušky

Citované předpisy

Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR) vyhlášená pod č. 64/1987 Sb., v platném znění.

Úmluva o mezinárodní železniční přepravě (COTIF) vyhlášená pod č. 8/1985 Sb., v platném znění.

Směrnice Rady 1999/39/EC z 29. dubna 1999, o přepravitelném tlakovém zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 42/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: GAS s.r.o., Praha, IČO 61506192, Ing. Zdeněk Přibyla, Ing. ©árka Myšková

Technická normalizační komise: TNK 103 - Lahve na přepravu plynů

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jan Jokeš

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14140 Srpen 2003
---	------------------------

ICS 23.020.30

Znovuplnitelné svařované ocelové lahve na přepravu zkapalněných
uhlovodíkových plynů - Alternativní návrh a konstrukce
Transportable refillable welded steel cylinders for liquefied petroleum gas (LPG) -
Alternative design and construction

Bouteilles en acier soudé transportables et rechargeables pour gaz de pétrole liquéfié (GPL) - Autres solutions en matière de conception et de construction	Ortsbewegliche, wiederbefüllbare geschweißte Flaschen aus Stahl für Flüssiggas (LPG) - Alternative Gestaltung und Konstruktion
--	--

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-07-10.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska,

Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 14140:2003 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 9

Úvod

.....
..... 10

1 Předmět

normy

.....
10

2 Normativní

odkazy

..... 10

3 Termíny, definice a

značky..... 12

3.1 Termíny a

definice

..... 12

3.2

Značky

.....
..... 12

4	Materiály	
	
	.....	13
5	Návrh	
	
	.....	13
5.1	Všeobecné požadavky	
	
	.....	13
5.2	Výpočet tloušťky stěny válcové části.....	13
5.3	Návrh torisférických a semieliptických den konkávních vzhledem k tlaku.....	13
5.4	Dna jiných tvarů	
	
	.....	17
5.5	Nejmenší tloušťka stěny.....	17
5.6	Navrhování otvorů	
	
	.....	17
6	Konstrukce a provedení	
	
	.....	17
6.1	Kvalifikace pro svařování.....	
	
	.....	17
6.2	Plechý a tlakové části.....	
	
	.....	18
6.3	Svařované spoje	
	
	.....	18
6.4	Tolerance	
	

..... 19

6.4.1

Nekruhovitost

.....
... 19

6.4.2

Přímost

..... 19

6.4.3 Odchylka od vertikální

osy..... 19

6.5 Příslušenství nevystavené působení

tlaku..... 19

6.6 Ochrana

ventilu

.....
19

6.7 Uzavření

otvorů

.....
. 19

6.8 Tepelné

zpracování

..... 19

7 Zkoušení a

kontrola

..... 20

7.1

Všeobecně

.....
..... 20

7.2 Typy zkoušek a hodnocení výsledků

zkoušek..... 20

7.3 Zkušební kusy a související zkoušky a

kontroly..... 20

7.3.1 Lahve ze dvou

kusů

..... 20

7.3.2 Lahve ze tří

kusů

.....
21

7.3.3 Svary na ventilovém hrdle..... 23

7.4 Tahová zkouška
.....
23

7.4.1 Základní kov
.....
..... 23

7.4.2 Svary
.....
..... 23

7.5 Zkouška lámavosti
..... 24

7.5.1 Postup
.....
..... 24

7.5.2 Požadavky
.....
..... 25

7.6 Zkouška na roztržení hydraulickým tlakem..... 26

7.6.1 Postup
.....
..... 26

7.6.2 Požadavky
.....
..... 26

7.7 Tlaková
zkouška

.....
26

7.7.1

Postup

.....
..... 26

7.7.2

Požadavky

.....
..... 27

7.8 Radiografická

kontrola.....
27

7.8.1

Postup

.....
..... 27

7.8.2

Vyhodnocení

.....
..... 28

7.8.3

Požadavky

.....
..... 28

7.9 Makroskopické

zkoušení.....
28

7.9.1

Postup

.....
..... 28

7.9.2

Požadavky

.....
..... 28

7.10 Vizuální kontrola povrchu

svaru..... 28

7.10.1

Postup

.....	28
7.10.2 Požadavky	
.....	28
7.11 Zkouška na únavu	28
7.11.1 Postup	
.....	28
7.11.2 Požadavky	
.....	29
7.12 Odolnost povrchu vůči korozi.....	29
7.12.1 Lahve s ochranným povlakem.....	29
7.12.2 Lahve bez ochranného povlaku.....	30
7.13 Zkoušky pevnosti těla lahve nárazem.....	31
7.13.1 Všeobecně	
.....	30
7.13.2 Zkouška nárazem na desku.....	31
7.13.3 Zkouška nárazem na hranu kladiva.....	32
7.14 Zkouška pádem	
.....	34
7.14.1 Postup	
.....	

..... 34

7.14.2

Požadavky

..... 34

8 Technické požadavky pro schvalování
typu..... 35

8.1 Rozsah
zkoušení

.....
35

8.2 Typy
lahví

..... 35

9 Výrobní zkoušení a požadavky na
kontrolu..... 36

9.1 Zkoušky a kontroly použitelné pro všechny
lahve..... 36

9.2 Radiografická
kontrola.....
36

9.3 Makroskopická
kontrola.....
36

9.4 Kontrola svaru na ventilovém
hrdle..... 36

9.5 Kontrola svarů na netlakovém
příslušenství..... 36

9.6 Nepřijatelné vady při radiografické nebo makroskopické
kontrole..... 36

9.7 Sériové výrobní zkoušky (mechanické/na
roztržení)..... 37

9.7.1
Série

.....
37

9.7.2 Zkušební
skupina

.....
37

9.7.3 Četnost
zkoušek

.....
37

Strana 8

Strana

9.8 Nesplnění požadavků mechanických zkoušek a zkoušky na
roztržení..... 39

9.8.1 Mechanické
zkoušky

..... 39

9.8.2 Zkouška na
roztržení

..... 39

9.8.3 Opakované zkoušení
série..... 39

9.8.4 Opětovné posouzení vyřazené výrobní
série..... 39

10
Značení

.....
..... 40

11
Osvědčení

.....
..... 40

Příloha A (normativní) Značení
výrobce..... 41

Bibliografie

.....
..... 42

Strana 9

Předmluva

Tato evropská norma, EN 14140:2003, byla zpracována Technickou komisí CEN/TC 286 „Zařízení a příslušenství pro zkapalněné uhlovodíkové plyny (LPG)“, jejíž sekretariát zabezpečuje NSAI.

Této evropské normě se nejpozději do února 2004 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do února 2004.

Tato evropská norma byla připravena na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje koncepční cíle Směrnice(e) EU a cíle rámcových směrnic o přepravě nebezpečného zboží.

Tato norma byla navržena pro odkazy do RID a do technických příloh ADR.

Proto normy uvedené v normativních odkazech a pokrývající základní požadavky RID/ARD neuvedené ve stávající normě jsou normativní, pouze jsou-li tyto normy uvedeny v RID nebo v technických přílohách ADR.

Příloha A je normativní.

Součástí této normy je bibliografie.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace těchto zemí: Belgie, Dánsko, České republiky, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Malta, Maďarsko, Německo, Nizozemí, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 10

Úvod

Tato evropská norma vyžaduje používání materiálů a technologických postupů, které při zachování bezpečnostních opatření nepředstavují ohrožení osob. Předmětem normy je pouze vhodnost z technického hlediska. Norma nezabývá jejího uživatele právní odpovědností za zdraví a bezpečnost na žádné úrovni.

Při zpracování této evropské normy se vycházelo z předpokladu, že prováděním prací budou pověřováni pracovníci s potřebnou kvalifikací a praxí.

Tato norma připouští použití nových typů oceli a ocelí s vyšší pevností a potenciálně tak umožňuje, aby lahve měly menší tloušťku stěny vzhledem k průměru než lahve, které jsou vyráběny podle EN 1442. Tyto technologické změny jsou možné na základě provedení řady zkoušek, včetně zkoušky nárazem, kterou se prokazuje přiměřenost vypočtené tloušťky stěny tlakových částí pro podmínky provozu a přepravy.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje základní požadavky na materiál, navrhování a konstrukci a zkoušení a

kontrolu při výrobě znovuplnitelných svařovaných ocelových lahví na přepravu zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG) o vodním objemu od 0,5 l do 150 l včetně, vystavených okolní teplotě. Umožňuje používání metod navrhování a konstrukce alternativních k metodám uvedeným v EN 1442.

Tato evropská norma platí pouze pro lahve kruhového průřezu.

Všechny hodnoty tlaku znamenají přetlak, pokud není uvedeno jinak.

-- Vynechaný text --