

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.020.30 **Červenec 2012**

Lahve na přepravu plynů – Plně ovinuté kompozitové lahve

ČSN
EN 12245+A1
07 8535

Transportable gas cylinders – Fully wrapped composite cylinders

Bouteilles a gaz transportables – Bouteilles entierelement bobinées en matériaux composites

Ortsbewegliche Gasflaschen – Vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12245:2009+A1:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12245:2009+A1:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12245 (07 8535) z července 2009.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z listopadu 2011. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami !".

Informace o citovaných dokumentech

EN 720-2 zrušena¹⁾

EN 1964-1 zrušena²⁾

EN 1964-2 zrušena³⁾

EN 1964-3 zavedena v ČSN EN 1964-3 (07 8521) Lahve na přepravu plynů – Technické podmínky pro navrhování a konstrukci znovuplnitelných bezešvých ocelových lahví na plyny s vodním objemem od 0,5 litru do 150 litrů včetně – Část 3: Bezešvé ocelové lahve vyrobené z korozivzdorných ocelí s hodnotami R_m nižšími než 1 100 MPa

EN 1975 zavedena v ČSN EN 1975 (07 8522) Lahve na přepravu plynů – Technické podmínky pro výpočet a konstrukci znovuplnitelných bezešvých lahví na plyny z hliníku a hliníkových slitin s vodním objemem od 0,5 litru do 150 litrů včetně

EN 12862 zavedena v ČSN EN 12862 (07 8527) Lahve na přepravu plynů – Technické podmínky pro výpočet a konstrukci znovuplnitelných svařovaných lahví na plyny z hliníkových slitin

EN 13322-1 zavedena v ČSN EN 13322-1 (07 8526) Lahve na přepravu plynů – Znovuplnitelné ocelové svařované lahve na plyny – Návrh a konstrukce – Část 1: Uhlíkové oceli

EN 13322-2 zavedena v ČSN EN 13322-2 (07 8526) Lahve na přepravu plynů – Znovuplnitelné ocelové svařované lahve na plyny – Návrh a konstrukce – Část 2: Nerezavějící oceli

EN 14638-1 zavedena v ČSN EN 14638-1 (07 8538) Lahve na přepravu plynů – Znovuplnitelné ocelové svařované nádoby s objemem nepřekračujícím 150 litrů – Část 1: Ocelové lahve svařované z austenitických nerezavějících ocelí vyráběné experimentálními metodami k oprávnění návrhu

EN ISO 11114-1 zavedena v ČSN EN ISO 11114-1 (07 8609) Lahve na přepravu plynů – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plynným obsahem – Část 1: Kovové materiály

EN ISO 11114-2 zavedena v ČSN EN ISO 11114-2 (07 8609) Lahve na přepravu plynů – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plynným obsahem – Část 2: Nekovové materiály

EN ISO 11114-3 zavedena v ČSN EN ISO 11114-3 (07 8609) Lahve na přepravu plynů – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plynným obsahem – Část 3: Zkouška samovznícení nekovových materiálů v kyslíkové atmosféře

EN ISO 11114-4 zavedena v ČSN EN ISO 11114-4 (07 8609) Lahve na přepravu plynů – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plynným obsahem – Část 4: Zkušební metody pro výběr materiálů odolných proti křehkému porušení způsobenému vodíkem

EN ISO 11120 zavedena v ČSN EN ISO 11120 (07 8525) Lahve na přepravu plynů – Znovuplnitelné bezešvé ocelové velkoobjemové lahve na plyny s vodním objemem mezi 150 litry a 3 000 litry – Návrh, konstrukce a zkoušení

EN ISO 13341 zavedena v ČSN EN ISO 13341 (07 8520) Lahve na přepravu plynů – Montáž ventilů na lahve na plyn

EN ISO 13769 zavedena v ČSN EN ISO 13769 (07 8500) Lahve na plyny – Značení ražením

ISO 75-1 zavedena v ČSN EN ISO 75-1 (64 0753) Plasty – Stanovení teploty průhybu při zatížení – Část 1: Obecná metoda zkoušení

ISO 75-3 zavedena v ČSN EN ISO 75-3 (64 0753) Plasty – Stanovení teploty průhybu při zatížení – Část 3: Reaktoplastové lamináty s vysokou pevností

ISO 175 zavedena v ČSN EN ISO 175 (64 0242) Plasty – Stanovení účinku kapalných chemikálií při ponoření

ISO 527-1 zavedena v ČSN EN ISO 527-1 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 1: Základní principy

ISO 527-2 zavedena v ČSN EN ISO 527-2 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 2:

Zkušební podmínky pro tvářené plasty

ISO 1133 zavedena v ČSN EN ISO 1133 (64 0861) Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů

ISO 1183 (soubor) zavedena v ČSN EN ISO 1183 (64 0111) Plasty – Metody stanovení hustoty nelehčených plastů – Část 1: Imerzní metoda, metoda s kapalinovým pyknometrem a titrační metoda, Část 2: Metoda hustotního gradientu, Část 3: Metoda plynového pyknometru

ISO 1628-3 zavedena v ČSN EN ISO 1628-3 (64 0355) Plasty – Stanovení viskozity polymerů ve zředěných roztocích kapilárním viskozimetrem – Část 3: Polyethyleny a polypropyleny

ISO 2884-1 zavedena v ČSN EN ISO 2884-1 (67 3114) Nátěrové hmoty – Stanovení viskozity rotačními viskozimetry – Část 1: Viskozimetr se systémem kužel-deska pracující za vysoké smykové rychlosti

ISO 3146 zavedena v ČSN EN ISO 3146 (64 0862) Plasty – Stanovení tavného chování (teplota tání nebo rozsah teplot tání) semikrystalických polymerů kapilárními trubkami a polarizačním mikroskopem

ISO 3341 nezavedena

ISO 8521 nezavedena

ISO 10156 zavedena v ČSN EN ISO 10156 (07 8310) Plyny a plynné směsi – Stanovení hořlavosti a oxidační schopnosti při výběru výstupů centilu lahve

ISO 10618 zavedena v ČSN EN ISO 10618 (64 7612) Uhlíková vlákna – Stanovení tahových vlastností příze impregnované pryskyřicí

ISO 14130 zavedena v ČSN EN ISO 14130 (64 0663) Vlákna vyztužená plastovou kompozicí – Stanovení zdánlivé mezilaminární smykové pevnosti metodou krátkého nosníku

ISO 15512 zavedena v ČSN EN ISO 15512 (64 0113) Plasty – Stanovení obsahu vody

ASTM D 2196-86 nezavedena

ASTM D 2290-92 nezavedena

ASTM D 2291-83 nezavedena

ASTM D 2343-03 nezavedena

ASTM D 2344-84 nezavedena

ASTM D 3418-99 nezavedena

ASTM D 4018-93 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 10286 (07 8301) Lahve na plyny – Terminologie

ČSN EN 1800 (07 8320) Lahve na přepravu plynů – Lahve na acetylen – Základní požadavky, definice a typové zkoušky

ČSN EN ISO 11439 (07 8339) Lahve na přepravu plynů – Vysokotlaké lahve na zemní plyn používaný jako palivo v motorových vozidlech

ČSN EN 14427 (07 8427) Znovuplnitelné plně ovinuté kompozitové lahve na přepravu zkapalněných uhlovodíkových plynů (LPG) – Návrh a konstrukce

ČSN EN 1089-3 (07 8500) Lahve na přepravu plynů – Označování lahví (kromě lahví na LPG) – Část 3: Barevné značení

ČSN EN ISO 7225 (07 8501) Lahve na přepravu plynů – Bezpečnostní nálepky

ČSN EN ISO 11623 (07 8529) Lahve na přepravu plynů – Periodická kontrola a zkoušení lahví na plyny z kompozitových materiálů

ČSN EN 12257 (07 8536) Lahve na přepravu plynů – Bezešvé, částečně ovinuté kompozitové lahve

ČSN EN 14638-3 (07 8538) Lahve na přepravu plynů – Znovuplnitelné svařované nádoby o objemu nejvýše 150 litrů – Část 3: Svařované lahve z uhlíkové oceli vyrobené podle návrhu podloženého experimentálními metodami

ČSN EN ISO 11363-1 (07 8605) Lahve na plyny – Kuželové závity 17E a 25E pro spojení ventilů s lahvemi na plyny – Část 1: Technické požadavky

ČSN EN ISO 11363-2 (07 8605) Lahve na plyny – Kuželové závity 17E a 25E pro spojení ventilů s lahvemi na plyny – Část 2: Kontrolní kalibry

ČSN EN ISO 11117 (07 8608) Lahve na plyny – Ochranné kloboučky ventilů a kryty ventilů – Návrh, konstrukce a zkoušky

ČSN EN 3-7+A1 (38 9100) Přenosné hasicí přístroje – Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody

ČSN EN 144-1 (83 2280) Ochranné prostředky dýchacích orgánů – Ventily plynových lahví – Část 1: Závitové spojení čepu ventilu

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/68/ES ze dne 24. září 2008 o pozemní přepravě nebezpečných věcí

Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), která je v České republice vyhlášena pod č. 64/1987 Sb., v platném znění.

Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečného zboží (RID), který je v České republice vyhlášen pod č. 8/1985 Sb., v platném znění.

Nařízení vlády č. 208/2011 Sb., o technických požadavcích na přepravitelná tlaková zařízení

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PETRAŠOVÁ BRNO, IČ 40448584, Ivana Petrašová, Petr Remeš

Technická normalizační komise: TNK 103 Tlakové nádoby na přepravu plynů

EVROPSKÁ NORMA EN 12245:2009+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Listopad 2011

ICS 23.020.30 Nahrazuje EN 12245:2009

Lahve na přepravu plynů - Plně ovinuté kompozitové lahve

Transportable gas cylinders - Fully wrapped composite cylinders

Bouteilles a gaz transportables - Bouteilles entierelement bobinées en matériaux composites Ortsbewegliche Gasflaschen - Vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2008-11-29 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2011-09-27.

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 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 12245:2009+A1:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

- 2 Citované dokumenty 10**
- 3 Termíny, definice a značky 13**
 - 3.1 Termíny a definice 13**
 - 3.2 Značky 14**
- 4 Konstrukce a výroba 14**
 - 4.1 Obecně 14**
 - 4.2 Liner 15**
 - 4.2.1 Kovové linery 15**
 - 4.2.2 Nekovové linery 15**
 - 4.2.3 Konstrukční výkres 15**
 - 4.2.4 Návrh den 16**
 - 4.2.5 Kroužek hrdla 16**
 - 4.3 Kompozitový přebal 16**
 - 4.3.1 Materiály 16**
 - 4.3.2 Ovíjení 16**
 - 4.3.3 Lahve bez linerů, které sestávají ze dvou nebo více částí 16**
 - 4.4 Dokončená lahev 17**
 - 4.4.1 Konstrukční výkresy 17**
 - 4.4.2 Lahve bez lineru 17**
 - 4.4.3 Autofretáž 17**
 - 4.4.4 Výrobní požadavky pro dokončenou lahev 17**
- 5 Zkoušky lahve a materiálu 17**
 - 5.1 Obecně 17**
 - 5.2 Požadavky a metody zkoušek 18**
 - 5.2.1 Zkouška č. 1 - Zkoušky kompozitního materiálu, včetně pojiv (jsou-li použity) 18**
 - 5.2.2 Zkouška č. 2 - Zkoušky materiálu lineru 18**
 - 5.2.3 Zkouška č. 3 - Zkouška lineru tlakem do porušení při okolní teplotě 19**
 - 5.2.4 Zkouška č. 4 - Tlaková zkouška dokončených lahví při okolní teplotě 20**

- 5.2.5** Zkouška č. 5 – Zkouška lahve tlakem do porušení 20
- 5.2.6** Zkouška č. 6 – Odolnost proti tlakovým cyklům při zkušebním tlaku (p_n) a okolní teplotě 21
- 5.2.7** Zkouška č. 7 – Zkouška ponořením do solného roztoku 22
- 5.2.8** Zkouška č. 8 – Zkouška zvýšenou teplotou při zkušebním tlaku 23
- 5.2.9** Zkouška č. 9 – Zkouška pádem 23
- 5.2.10** Zkouška č. 10 – Zkouška vadné lahve 25
- 5.2.11** Zkouška č. 11 – Zkouška cyklováním za extrémní teploty 26
- 5.2.12** Zkouška č. 12 – Zkouška požární odolnosti 27
- 5.2.13** Zkouška č. 13 – Nárazová zkouška vysokou rychlostí (střelou) 28
- 5.2.14** Zkouška č. 14 – Zkouška propustnosti lahví s nekovovým linerem nebo bez lineru 29
- 5.2.15** Zkouška č. 15 – Zkouška kompatibility linerů z termoplastů vzduchem nebo oxidačními plyny 29

Strana

- 5.2.16** Zkouška č. 16 – Zkouška krouticím momentem 30
- 5.2.17** Zkouška č. 17 – Pevnost hrdla 30
- 5.2.18** Zkouška č. 18 – Stabilita lahve 30
- 5.2.19** Zkouška č. 19 – Kroužek hrdla 30
- 5.3** Nesplnění požadavků zkoušek 31
 - 5.3.1** Kovové linery 31
 - 5.3.2** Kompletní lahev 31
- 6** Posuzování shody 31
- 7** Značení 31
- 8** Provozní pokyny (lahve s nekovovými linery) 32
- Příloha A** (normativní) Zkouška prototypu, zkouška konstrukčních variant a výrobní zkouška 33
 - A.1** Obecně 33
 - A.2** Zkouška prototypu 33
 - A.3** Zkouška konstrukční varianty 36
 - A.4** Výrobní zkoušky 39

Příloha B (informativní) Vzory certifikátu o schválení prototypu a o výrobní zkoušce 41

B.1 Certifikát o schválení typu – kompozitové lahve s kovovými linery 41

B.2 Certifikát o schválení typu – kompozitové lahve s nekovovými linery 42

B.3 Certifikát o schválení typu – kompozitové lahve bez linerů 43

B.4 Certifikát o schválení konstrukční varianty – kompozitové lahve s kovovými linery 44

B.5 Certifikát o výrobní zkoušce 45

Bibliografie 47

Předmluva

Tento dokument (EN 12245:2009+A1:2011) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 23 „Lahve na přepravu plynů“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2012 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 do května 2012.

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

Tento dokument obsahuje opravu 1 vydanou CEN dne 2010-06-02 a změnu 1 schválenou CEN dne 2011-09-27.

Tento dokument nahrazuje !EN 12245:2009".

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou v textu vyznačeny značkami ! ".

Úpravy podle příslušné opravy CEN jsou zapracovány na příslušných místech textu a jsou označeny značkami ~ ™.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky !směrnice EU 2008/68/ES".

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Účelem této evropské normy je poskytnout technické podmínky pro návrh, výrobu, kontrolu a zkoušení znovuplnitelných, plně ovinutých kompozitových lahví na přepravu plynů.

Tyto technické podmínky vycházejí ze znalostí a zkušeností týkajících se materiálů, požadavků na návrh, výrobních procesů a kontroly v průběhu výroby lahví, které jsou běžně používány v členských zemích CEN.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje minimální požadavky na materiály, návrh, konstrukci, zkoušení prototypu a na pravidelné výrobní kontroly kompozitových lahví na stlačené, zkapalněné a rozpuštěné plyny.

POZNÁMKA 1 Pro účely této evropské normy termín „lahve“ zahrnuje i velkoobjemové nádoby (bezešvé přepravitelné tlakové nádoby o vodním objemu větším než 150 litrů a nejvýše 3 000 litrů).

Tato evropská norma platí pro lahve s linerem z kovového materiálu (svařovaný nebo bezešvý) nebo z nekovového materiálu (nebo z jejich kombinací), vyztužené vinutým kompozitem z vláken ze skla, uhlíku nebo aramidů (nebo jejich směsí) uložených v matrici.

Tato evropská norma platí také pro kompozitové lahve bez linerů.

Tato evropská norma neplatí pro lahve na plyny, které jsou částečně pokryty vlákny a které jsou běžně nazývány „částečně ovinuté lahve“. Pro částečně ovinuté kompozitové lahve viz EN 12257.

POZNÁMKA 2 Tato evropská norma neřeší návrh, upevnění a provedení snímatelných ochranných pouzder. Tyto součásti, jsou-li použity, se mají posuzovat samostatně.

Tato evropská norma je především určena pro technické plyny jiné než LPG, ale může být použita i pro LPG.

POZNÁMKA 3 Pro lahve na LPG viz EN 14427.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.