

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.060.40; 23.020.30 **Březen 2015**

Lahve na plyny – Ventily lahví – Specifikace  
a zkoušky typu

**ČSN**  
**EN ISO 10297**  
07 8649

idt ISO 10297:2014, Corrected version:2014-11

Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing

Bouteilles a gaz – Robinets de bouteilles – Spécifications et essais de type

Gasflaschen – Flaschenventile – Spezifikation und Baumusterprüfungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 10297:2014. 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 ISO 10297:2014. 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 ISO 10297 (07 8649) z října 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozí normě se týkají předmětu normy, termínu a definic a zejména požadavků na návrh ventilů.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 148-1 zavedena v ČSN ISO 148-1 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy –

Část 1: Zkušební metoda

ISO 407 zavedena v ČSN EN ISO 407 (07 8647) Malé lahve na přepravu plynů pro medicínální účely – Třímenová výstupní ventilová připojení se zajišťovacími kolíky

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

ISO 10524-3 zavedena v ČSN EN ISO 10524-3 (85 2750) Redukční ventily k použití s medicínálními plyny –

### Část 3: Redukční ventily sdružené s ventily lahví na plyny

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

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

ISO 11117:2008 zavedena v ČSN EN ISO 11117:2009 (07 8608) Lahve na plyny – Ochranné kloboučky ventilů a kryty ventilů – Návrh, konstrukce a zkoušky

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

ISO 15615:2013 zavedena v ČSN EN ISO 15615:2013 (05 2123) Zařízení pro plamenové svařování – Acetylenové rozvodové systémy pro svařování, řezání a příbuzné procesy – Bezpečnostní požadavky na vysokotlaké přístroje

ISO 15996 zavedena v ČSN EN ISO 15996 (07 8642) Lahve na přepravu plynů – Ventily na uvolnění zbytkového tlaku – Všeobecné požadavky a typové zkoušky

ISO 22435 zavedena v ČSN EN ISO 22435 (07 8535) Lahve na plyny – Ventily lahví se zabudovanými redukčními ventily – Požadavky a zkoušení typu

### Souvisící ČSN

ČSN ISO 80000-4 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 4: Mechanika

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

ČSN EN ISO 15245-1 (07 8603) Lahve na přepravu plynů – Válcové závity pro spojení ventilů s lahvemi –  
Část 1: Specifikace

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 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

ČSN EN ISO 14246 (07 8611) Lahve na přepravu plynů – Ventily lahví na plyny – Výrobní zkoušky a kontrola

ČSN EN ISO 10692-1 (07 8613) Lahve na přepravu plynů – Spojení ventilů s lahvemi na plyny používanými v mikroelektronickém průmyslu – Část 1: Výstupní ventilová připojení

ČSN EN ISO 10692-2 (07 8613) Lahve na přepravu plynů – Spojení ventilů s lahvemi na plyny používanými v mikroelektronickém průmyslu – Část 2: Specifikace a typové zkoušky ventilových připojení

ČSN EN ISO 14245 (07 8632) Lahve na plyny – Technické požadavky a zkoušení ventilů lahví na LPG – Samo-uzavírací ventily

ČSN EN ISO 15995 (07 8633) Lahve na plyny – Technické požadavky a zkoušení ventilů lahví na LPG – Ručně ovládané ventily

ČSN ISO 8573-1:2013 (10 9001) Stlačený vzduch – Část 1: Znečištění a třídy čistoty

ČSN EN 3 (soubor) (38 9100) Přenosné hasicí přístroje

ČSN EN 12094-4 (38 9231) Stabilní hasicí zařízení – Komponenty plynových hasicích zařízení – Část 4: Požadavky a zkušební metody pro sestavy ventilů zásobníků a jejich spouštěče

ČSN EN 1626 (69 7226) Kryogenické nádoby – Uzavírací armatury pro provoz s nízkými teplotami

ČSN EN 144 (soubor) (83 2280) Ochranné prostředky dýchacích orgánů – Ventily lahví na plyny

ČSN EN ISO 15001 (85 2105) Anestetické a respirační přístroje – Kompatibilita s kyslíkem

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů

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

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 103 Tlakové nádoby na přepravu plynů

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Tomáš Velát

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 10297**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Červenec 2014

ICS 23.060; 23.020.30 Nahrazuje EN ISO 10297:2006

**Lahve na plyny - Ventily lahví - Specifikace a zkoušky typu**  
**(ISO 10297:2014, opravená verze 2014-11-01)**

Gas cylinders – Cylinder valves – Specification and type testing  
(ISO 10297:2014, Corrected version 2014-11-01)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-06-28.

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.



**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 10297:2014 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 10297:2014) vypracovala technická komise ISO/TC 58 *Lahve na plyny* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 23 *Lahve na přepravu plynů*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2015 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 ledna 2015.

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 nahrazuje EN ISO 10297:2006.

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, Německo, Nizozemska, Norska, Polsko,

Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 10297:2014, opravená verze 2014-11-01, byl schválen CEN jako EN ISO 10297:2014 bez jakýchkoli modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

**1** Předmět normy 9

**2** Citované dokumenty 9

**3** Termíny a definice 10

**4** Popis ventilu 13

**5** Požadavky na konstrukční provedení ventilu 18

**5.1** Obecně 18

**5.2** Materiály 19

**5.3** Rozměry 19

**5.4** Přípojky ventilu 20

**5.5** Mechanická pevnost 20

**5.6** Ovládací mechanismus ventilu 21

**5.7** Ovládací prvek ventilu 23

**5.8** Netěsnost 23

**5.9** Odolnost vůči vznícení 24

**6** Zkouška typu 24

**6.1** Obecně 24

**6.2** Dokumentace 25

**6.3** Zkušební vzorky 26

**6.4** Protokol o zkoušce 26

**6.5** Zkušební teploty 26

**6.6** Zkušební tlaky 26

**6.7** Zkušební plyny 27

**6.8** Harmonogram zkoušek 27

**6.9** Hydraulická zkouška tlakem do porušení 29

**6.10** Zkouška působením plamene 29

**6.11** Zkoušky zvýšeným krouticím momentem 29

**6.12** Zkoušky těsnosti 30

**6.13** Zkouška dlouhodobé provozní způsobilosti 31

**6.14** Vizuální kontrola 32

**7** Značení 32

**Příloha A** (normativní) Zkouška rázem 33

**Příloha B** (normativní) Zkoušky ventilů na acetylen 35

**Příloha C** (normativní) Zkouška tlakovými rázy kyslíkem 36

**Příloha D** (informativní) Příklad harmonogramu zkoušek 39

**Příloha E** (informativní) Příklad podtlakové zkoušky 40

**Příloha F** (normativní) Zkušební zařízení pro zkoušku dlouhodobé provozní způsobilosti 41

Bibliografie 43

Úvod

Tato mezinárodní norma pojednává o funkci ventilu lahve jako o uzávěru (definováno v Modelových předpisech OSN). Další součásti ventilů lahví (např. redukční ventily, ventily pro uvolnění zbytkového tlaku, zpětné ventily a tlakové pojistné ventily) mohou být pokryty jinými normami a/nebo předpisy.

Lze předpokládat, že ventily lahví, které odpovídají této mezinárodní normě, budou při běžných provozních podmínkách spolehlivě fungovat.

Tato mezinárodní norma věnuje zvláštní pozornost

- a. vhodnosti materiálů;
- b. bezpečnosti (mechanické pevnosti, pevnosti v rázu, dlouhodobé provozní způsobilosti, těsnosti, odolnosti vůči vznícení a odolnosti vůči zpětnému prošlehnutí acetylenu);
- c. zkoušení;
- d. značení.

Tato norma byla vypracována tak, aby byla ve shodě s Modelovými předpisy OSN. Norma bude po zveřejnění předložena subkomisi expertů pro přepravu nebezpečných věcí s požadavkem, aby byla začleněna do Modelových předpisů OSN.

Existuje-li nějaký rozpor mezi touto mezinárodní normou a jakýmkoli aplikovatelným právním předpisem, má vždy přednost právní předpis.

Jestliže byl ventil lahve schválen podle předchozího vydání této mezinárodní normy, má příslušný orgán odpovědný za schvalování stejného ventilu lahve podle tohoto nového vydání zvážit s ohledem na změny popsané v předmluvě, které zkoušky je třeba provádět.

V této mezinárodní normě se používá jednotka bar, a to s ohledem na její univerzální použití v oblasti technických plynů. Je však třeba poznamenat, že jednotka bar není SI jednotkou a že odpovídající SI jednotkou pro tlak je Pa ( $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa} = 10^5 \text{ N/m}^2$ ).

Hodnoty tlaku uváděné v této mezinárodní normě, není-li uvedeno jinak, jsou uváděny jako manometrický tlak (tlak vyšší než atmosférický tlak).

## 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje požadavky na návrh, zkoušení typu a značení

- a. ventilů lahví, které jsou určeny k montáži na znovuplnitelné lahve na přepravu plynů,
- b. hlavních uzavíracích ventilů (vyjma kulových ventilů) pro svazky lahví,
- c. ventilů lahví nebo hlavních uzavíracích ventilů se zabudovaným redukčním ventilem (VIPR; Valve with Integrated Pressure Regulator),

kterými protékají stlačené, zkapalněné nebo rozpuštěné plyny.

**POZNÁMKA 1** Neexistuje-li riziko nejednoznačnosti, označují se ventily lahví, hlavní uzavírací ventily a VIPR v této mezinárodní normě společným termínem „ventily“.

Tato mezinárodní norma pojednává o funkci ventilu lahve jako o uzávěru.

Tato mezinárodní norma neplatí pro

- ventily pro kryogenické nádoby, přenosné hasicí přístroje a pro zkapalněný uhlovodíkový plyn (LPG) a
- rychlootevírací ventily (např. pro hašení požárů, ochranu proti výbuchu a záchranné aplikace), zpětné ventily nebo kulové ventily.

**POZNÁMKA 2** Požadavky na ventily pro kryogenické nádoby jsou specifikovány v ISO 21011 a na regionální úrovni např. v EN 1626. Požadavky na ventily na LPG jsou specifikovány v ISO 14245 nebo v ISO 15995. Požadavky na rychlootevírací ventily jsou specifikovány např. v ISO 17871. Požadavky na ventily pro přenosné hasicí přístroje na regionální úrovni jsou specifikovány v souboru EN 3. Požadavky na zpětné ventily a kulové ventily mohou být specifikovány v mezinárodních/regionálních normách.

**POZNÁMKA 3** Požadavky na výrobní zkoušky a přezkoušení ventilů podle této mezinárodní normy jsou uvedeny v ISO 14246.

**POZNÁMKA 4** Dodatečné požadavky na VIPR jsou uvedeny v ISO 22435 pro průmyslové použití nebo v ISO 10524-3 pro zdravotnické aplikace. Dodatečné požadavky na ventily pro uvolnění zbytkového tlaku se zpětnou funkcí nebo bez zpětné funkce jsou specifikovány v ISO 15996. Dodatečné požadavky na pojistná tlaková zařízení mohou být předepsány v mezinárodních/regionálních právních předpisech/normách.

**POZNÁMKA 5** Další specifické požadavky na ventily pro dýchací přístroje na regionální úrovni jsou uvedeny např. v souboru EN 144. Další specifické požadavky na rychlootevírací ventily pro stabilní hasicí zařízení jsou uvedeny v ISO 16003 a na regionální úrovni např. v EN 12094-4.

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