

**2022**

Lahve na plyny - Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plyným obsahem -  
Část 2: Nekovové materiály

ČSN  
EN ISO 11114-2

07 8609

idt ISO 11114-2:2021

Gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents -  
Part 2: Non-metallic materials

Bouteilles a gaz - Compatibilité des matériaux des bouteilles et des robinets avec les contenus gazeux -  
Partie 2: Matériaux non métalliques

Gasflaschen - Verträglichkeit von Werkstoffen für Gasflaschen und Ventile mit den in Berührung kommenden Gasen -  
Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11114-2:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 11114-2:2021. 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 ISO 11114-2 (07 8609) z listopadu 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny oproti předchozímu vydání jsou popsány v předmluvě mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

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

ISO 10297 zavedena v ČSN EN ISO 10297 (07 8649) Lahve na plyny - Ventily lahví - Specifikace a zkoušky typu

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

v kyslíkové atmosféře

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

Souvisící ČSN

ČSN ISO 1817 (62 1510) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení účinku kapalin

ČSN EN ISO 9539 (05 2110) Zařízení pro plamenové svařování – Materiály na zařízení pro plamenové svařování, řezání a příbuzné procesy

ČSN EN ISO 10156 Lahve na plyny – Plyny a plynné směsi – Stanovení hořlavosti a oxidační schopnosti při výběru výstupů ventilu lahve

ČSN EN ISO 11114-1:2021 (07 8609) Lahve na plyny – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plynným obsahem – Část 1: Kovové materiály

Vypracování normy

Zpracovatel: HERÁŇ PRAHA, Štěpán Heráň, IČO 01037048

Technická normalizační komise: TNK 103 Tlakové nádoby na přepravu plynů

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Ludmila Fuxová

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 ISO 11114-2

Listopad 2021

ICS 23.020.35  
EN ISO 11114-2:2013

Nahrazuje

Lahve na plyny – Kompatibilita materiálů lahve a ventilu s plynným obsahem –  
Část 2: Nekovové materiály  
(ISO 11114-2:2021)

Gas cylinders – Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents –  
Part 2: Non-metallic materials  
(ISO 11114-2:2021)

Bouteilles a gaz - Compatibilité des matériaux  
des bouteilles et des robinets avec les contenus  
gazeux -  
Partie 2: Matériaux non métalliques  
(ISO 11114-2:2021)

Gasflaschen - Verträglichkeit von Werkstoffen  
für Gasflaschen und Ventile mit den in  
Berührung  
kommenden Gasen -  
Teil 2: Nichtmetallische Werkstoffe  
(ISO 11114-2:2021)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-10-24.

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, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, 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**

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 11114-2:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
.....	
Předmluva.....	6
.....	
Úvod.....	7
.....	
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
.....	
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
.....	
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
.....	
<b>4.....</b> Materiály.....	9
.....	
<b>4.1.....</b> Obecně.....	9
.....	
<b>4.2.....</b> Druhy materiálů.....	9
.....	
<b>5.....</b> Obecné úvahy.....	10
.....	
<b>6.....</b> Zvláštní okolnosti.....	10
.....	
<b>6.1.....</b> Obecně.....	10
.....	
<b>6.2.....</b> Rizika vyplývající z nekompatibility.....	10
.....	

<b>6.2.1... Prudká reakce (oxidace/vznícení)</b> (F).....	10
<b>6.2.2... Ztráta hmotnosti</b> (W)..... .....	12
<b>6.2.3... Bobtnání materiálu</b> (S)..... ....	12
<b>6.2.4... Změna mechanických vlastností</b> (M).....	12
<b>6.2.5... Další úvahy</b> o kompatibilitě..... .....	12
<b>7..... Údaje</b> kompatibility..... .....	13
<b>7.1..... Tabulka pro</b> kompatibilitu..... .....	13
<b>7.2..... Značky a zkratky</b> termínů..... .....	13
<b>7.2.1... Značky pro</b> kompatibilitu..... .....	13
<b>7.2.2... Zkratky termínů pro</b> materiály..... ..	13
<b>7.2.3... Zkratky pro rizika</b> kompatibility..... .....	14
<b>7.2.4... Příklady</b> ..... .....	14
<b>7.2.5... Tabulky 1 a</b> 2..... .....	16
<b>Bibliografie</b> ..... .....	24



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 11114-2:2021) 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 nutné nejpozději do května 2022 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 května 2022.

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 ISO 11114-2:2013.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 11114-2:2021 byl schválen CEN jako EN ISO 11114-2:2021 bez jakýchkoliv modifikací.

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 58 *Lahve na plyny* ve spolupráci s Evropským výborem pro normalizaci (CEN) technické komise CEN/TC 23 *Lahve na přepravu plynů* v souladu s dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 11114-2:2013), které bylo technicky revidováno. Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- do tabulky 1 byly přidány nové materiály;
- byla přidána tabulka 2 týkající se kompatibility linerů.

Seznam všech částí souboru ISO 11114 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).



# Úvod

Tento dokument poskytuje návod pro kompatibilitu nekovových materiálů používaných u lahví na plyny a u ventilů lahví na plyny s plynným obsahem lahve. O kompatibilitě kovových materiálů pojednává EN ISO 11114-1.

Nekovové materiály jsou velmi často používány při konstrukci ventilů lahví na plyny jako těsnění, např. O-kroužky, těsnění ucpávky, sedla nebo jako mazivo součástí k zabránění tření. Rovněž se běžně používají k utěsnění spojení ventil/lahev. Pro lahve na plyny jsou občas používány jako vnitřní povlak nebo jako liner pro kompozitové materiály.

Nekovové materiály, které nejsou v přímém kontaktu s plynem, nejsou předmětem tohoto dokumentu.

Tento dokument je založen na současných mezinárodních zkušenostech a znalostech. Některé údaje jsou odvozeny ze zkušeností týkajících se směsi plynů a jejich ředění, kde nebyly k dispozici žádné údaje pro jednosložkové plyny.

Tento dokument byl připraven tak, aby na něj mohlo být odkazováno v Modelových předpisech UN [7].

# 1 Předmět normy

Tento dokument poskytuje návod pro výběr a hodnocení kompatibility mezi nekovovými materiály lahví na plyny a ventilů a plynného obsahu. Rovněž platí pro velkoobjemové lahve, tlakové sudy a svazky lahví.

Tento dokument se zabývá kompozitními a vrstvenými materiály používanými pro lahve na plyny. Keramika, sklo a lepidla nejsou zahrnuty.

Tento dokument bere v úvahu vliv plynu na změnu materiálu a mechanických vlastností (např. chemická reakce nebo změna fyzikálního stavu). Základní vlastnosti materiálů, např. mechanické vlastnosti požadované pro účely návrhu (obvykle dosažitelné u dodavatele materiálů), nejsou vzaty v úvahu. Další hlediska, např. kvalita dodávaného plynu, nejsou vzata v úvahu.

Údaje o kompatibilitě jsou uváděny pro jednotlivé složky plynů, avšak mohou být použity pro směsi plynů.

Tento dokument neplatí pro kryogenní kapaliny (ty jsou zahrnuty v ISO 21010).

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