

2020

Lahve na plyny – Návrh, konstrukce a zkoušení znovuplnitelných bezešvých ČSN
ocelových lahví a velkoobjemových lahví na plyny – EN ISO 9809-1
Část 1: Lahve a velkoobjemové lahve ze zušlechtěné oceli s mezí pevnosti
v tahu menší než 1 100 MPa 07 8521

idt ISO 9809-1:2019

Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes –
Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa

Bouteilles a gaz – Conception, construction et essais des bouteilles a gaz et des tubes rechargeables
en acier sans soudure –

Partie 1: Bouteilles et tubes en acier trempé et revenu ayant une résistance a la traction inférieure
a 1 100 MPa

Gasflaschen – Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus
Stahl –

Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit kleiner als 1 100 MPa

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 9809-1:2019. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 9809-1:2019. 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 ISO 9809-1 (07 8521) z prosince 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny oproti předchozímu vydání jsou popsány v předmluvě mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 148-1 zavedena v ČSN EN ISO 148-1 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu
metodou Charpy – Část 1: Zkušební metoda

ISO 6506-1 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle

Brinella – Část 1: Zkušební metoda

ISO 6508-1 zavedena v ČSN EN ISO 6508-1 (42 0360) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Rockwella – Část 1: Zkušební metoda

ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

ISO 9712 zavedena v ČSN EN ISO 9712 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

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

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 11114-4 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 ocelí odolných proti vodíkovému křehnutí

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

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

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 18119 (07 8540) Lahve na plyny – Bezešvé lahve a velkoobjemové lahve ocelové a ze slitiny hliníku na plyny – Periodická kontrola a zkoušení

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

Vypracování normy

Zpracovatel: HERÁŇ PRAHA, IČO 01037048, Štěpán Heráň

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.

ICS 23.020.35
9809-1:2010

Nahrazuje EN ISO

Lahve na plyny – Návrh, konstrukce a zkoušení znovuplnitelných bezešvých ocelových lahví a velkoobjemových lahví na plyny –

Část 1: Lahve a velkoobjemové lahve ze zušlechtěné oceli s mezí pevnosti v tahu menší než 1 100 MPa

(ISO 9809-1:2019)

Gas cylinders – Design, construction and testing of refillable seamless steel gas cylinders and tubes –
Part 1: Quenched and tempered steel cylinders and tubes with tensile strength less than 1 100 MPa
(ISO 9809-1:2019)

Bouteilles a gaz – Conception, construction et essais des bouteilles a gaz et des tubes rechargeables en acier sans soudure –
Partie 1: Bouteilles et tubes en acier trempé et revenu ayant une résistance a la traction inférieure a 1 100 MPa
(ISO 9809-1:2019)

Gasflaschen – Auslegung, Herstellung und Prüfung von wiederbefüllbaren nahtlosen Gasflaschen aus Stahl –
Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit kleiner als 1 100 MPa
(ISO 9809-1:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-07-25.

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 bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli 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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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 jakýmkoliv prostředky
Ref. č. EN ISO 9809-1:2019 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 9809-1:2019) 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 dubna 2020 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 dubna 2020.

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 9809-1:2010.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

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, Maltý, 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 9809-1:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 9809-1:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Evropská předmluva.....	4
Předmluva.....	7
Úvod.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Značky.....	10
5..... Kontrola a zkoušení.....	11
6..... Materiály.....	11
6.1..... Obecné požadavky.....	11
6.2..... Kontroly chemického složení.....	12
6.3..... Typické oceli.....	13
6.4..... Tepelné zpracování.....	13

6.5.....	Nesplnění zkušebních požadavků.....	13
7.....	Návrh.....	14
7.1.....	Obecné požadavky.....	14
7.2.....	Omezení meze pevnosti v tahu.....	14
7.3.....	Výpočet tloušťky válcového pláště.....	14
7.4.....	Výpočet vypouklých den (horních a dolních).....	15
7.5.....	Výpočet vydutých dolních den.....	16
7.6.....	Návrh hrdla.....	16
7.7.....	Patní kroužky.....	16
7.8.....	Kroužky hrdla.....	16
7.9.....	Konstrukční výkres.....	17
8.....	Konstrukce a provedení.....	17
8.1.....	Obecně.....	17
8.2.....	Tloušťka stěny.....	17
8.3.....	Povrchové	

vady.....	17
8.4..... Přezkoušení ultrazvukem.....	17
8.5..... Odchylka kruhovitosti.....	17
8.6..... Střední průměr.....	17
8.7..... Přímost.....	18
8.8..... Svislost a stabilita.....	18
8.9..... Závity hrdla.....	18
9..... Postup při schvalování typu.....	18
9.1..... Obecné požadavky.....	18
9.2..... Zkoušky prototypu.....	19
9.2.1... Obecné požadavky.....	19
9.2.2... Zkouška na únavu cyklickým tlakováním.....	20
9.2.3... Kontrola dna.....	20
9.2.4... Zkouška ohybem a zkouška smáčknutím.....	20

9.2.5... Zkouška aplikací krouticího momentu pouze pro kuželový závit.....	21
---	-----------

9.2.6... Výpočet napětí ve střihu pro válcové závit	22
9.3..... Osvědčení o schválení typu	22
10..... Zkoušky dávek	22
10.1.... Obecné požadavky	22
10.2.... Zkouška tahem	24
10.3.... Zkouška rázem v ohybu	24
10.4.... Hydraulická zkouška do porušení	25
10.4.1 Instalace pro zkoušku	25
10.4.2 Zkušební podmínky	26
10.4.3 Interpretace výsledků zkoušky	26
10.4.4 Přejímací kritéria	27
11..... Zkoušky/přezkoušení všech lahví	27
11.1.... Obecně	27
11.2.... Hydraulická zkouška	

.....	28
11.2.1 Hydraulická tlaková zkouška.....	.. 28
11.2.2 Zkouška objemové roztažnosti.....	... 28
11.3.... Zkouška tvrdosti.....	 28
11.4.... Zkouška těsnosti.....	 28
11.5.... Kontrola vodního objemu.....	 28
12..... Certifikace.....	 29
13..... Značení.....	 29
Příloha A (normativní) Popis a hodnocení výrobních vad bezešvých lahví na plyn.....	30
Příloha B (normativní) Přezkoušení ultrazvukem.....	43
Příloha C (informativní) Příklad osvědčení o schválení typu.....	48
Příloha D (informativní) Příklad osvědčení o přejímce.....	49
Příloha E (informativní) Výpočet napětí v ohybu.....	51
Příloha F (informativní) Chemické složení mezinárodně uznávané oceli.....	52
Příloha G (informativní) Příklad výpočtu meze pevnosti ve střihu pro válcové závity.....	53
Bibliografie.....	54

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 spolu-pracuje 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).

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 obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

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

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument připravila technická komise ISO/TC 58 *Lahve na plyny*, subkomise SC 3 *Navrhování lahví*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 9809-1:2010), které bylo technicky revidováno. Změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- vodní objem je rozšířen od 0,5 l do 450 l, včetně;
- je zavedena velikost dávky pro velkoobjemové lahve;
- zkouška ohybem je zachována pouze pro zkoušky reprezentující prototyp;
- požadavky na kontrolu chemického složení (upravené tolerance);
- jsou zavedeny nové požadavky na zkoušku závitů, včetně informativní přílohy G;
- původní evropské přílohy jsou začleněny do textu tohoto dokumentu;
- příloha A zohledňující výrobní vady je dána do souladu s ISO/TR 16115.

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.

Úvod

Tento dokument poskytuje technické podmínky pro návrh, výrobu, kontrolu a zkoušení bezešvé ocelové lahve a velkoobjemové lahve. Cílem je sladit konstrukci a hospodárnost s mezinárodním přijetím a obecným užitím.

Cílem ISO 9809 (všech částí) je vyloučit stávající klimatické problémy, duplicitní kontroly a omezení z důvodu chybějících platných mezinárodních norem.

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

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje minimální požadavky na materiál, návrh, konstrukci a provedení, výrobní procesy, kontrolu a zkoušení při výrobě znovuplnitelných bezešvých ocelových lahví a velkoobjemových lahví na plyny o vodním objemu do a včetně 450 litrů.

Platí pro lahve a velkoobjemové lahve na stlačené, zkapalněné a rozpuštěné plyny a pro lahve a velkoobjemové lahve ze zušlechtěné oceli s maximální skutečnou mezí pevnosti v tahu R_{ma} menší než 1 100 MPa.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.