

Lahve na plyny – Znovuplnitelné bezešvé ocelové velkoobjemové lahve s vodním objemem mezi 150 l a 3 000 l – Návrh, konstrukce a zkoušení

ČSN
EN ISO 11120
07 8525

idt ISO 11120:2015

Gas cylinders – Refillable seamless steel tubes of water capacity between 150 l and 3000 l – Design, construction and testing

Bouteilles a gaz – Tubes en acier sans soudure rechargeables d'une contenance en eau de 150 l a 3 000 l – Conception, construction et essais

Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Großflaschen aus Stahl mit einem Fassungsraum zwischen 150 l und 3 000 l – Auslegung, Bau und Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11120:2015. 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 11120:2015. 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 11120 (07 8525) z ledna 2000.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma byla proti předchozímu vydání technicky revidována. Je doplněna skupina V zahrnující chromniklovou molybdenovou ocel, je snížen maximální obsah síry a součet síry a fosforu, jsou upravena ustanovení týkající se zkoušení ultrazvukem, je vložen postup schvalování typu a jsou revidována ustanovení týkající se návrhu velkoobjemových lahví pro plyny způsobující křehnutí.

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 148-2 zavedena v ČSN EN ISO 148-2 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 2: Ověřování zkušebních strojů

ISO 148-3 zavedena v ČSN EN ISO 148-3 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 3: Příprava a charakteristika zkušebních těles typu Charpy pro nepřímé ověřování kyvadlových rázových strojů

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

ISO 6506-1 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Brinella – Část 1: Zkušební metoda

ISO 6506-2 zavedena v ČSN EN ISO 6506-2 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Brinella – Část 2: Ověřování a kalibrace zkušebních strojů

ISO 6506-3 zavedena v ČSN EN ISO 6506-3 (42 0359) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Brinella – Část 3: Kalibrace referenčních destiček

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

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 materiálů odolných proti křehkému porušení způsobenému vodíkem

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

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 10893-2 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 2: Automatické zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek (kromě svařovaných pod tavidlem) pro zjišťování necelistvostí vířivými proudy

ČSN EN ISO 10893-4 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 4: Zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek pro zjišťování povrchových necelistvostí kapilární metodou

ČSN EN ISO 10893-5 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 5: Zkoušení bezešvých a svařovaných trubek z feromagnetických ocelí magnetickou metodou práškovou pro zjišťování povrchových necelistvostí

ČSN EN ISO 10893-8 (01 5061) Nedestruktivní zkoušení ocelových trubek – Část 8: Automatické zkoušení bezešvých a svařovaných ocelových trubek pro zjišťování dvojítloušťky ultrazvukem

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

ČSN ISO 6406 (07 8540) Lahve na plyny – Bezešvé ocelové lahve na plyny – Periodická kontrola

a zkoušení

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

Související 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

Vyhláška ministra zahraničních věcí č. 64/1987 Sb., o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška ministra zahraničních věcí č. 8/1985 Sb., o Úmluvě o mezinárodní železniční přepravě (COTIF), ve znění pozdějších předpisů

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

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

Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí (RID)

Směrnice 2010/35/EU o přepravitelných tlakových zařízeních

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN PETRAŠOVÁ BRNO, IČ 40448584, Ivana Petrašová

Technická normalizační komise: TNK 103 Tlakové nádoby na přepravu plynů

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 11120

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Únor 2015

ICS 23.020.30 Nahrazuje EN ISO 11120:1999

Lahve na plyny – Znovuplnitelné bezešvé ocelové velkoobjemové lahve s vodním objemem mezi 150 l a 3 000 l – Návrh, konstrukce a zkoušení
(ISO 11120:2015)

Gas cylinders – Refillable seamless steel tubes of water capacity between
150 l and 3 000 l – Design, construction and testing
(ISO 11120:2015)

Bouteilles a gaz – Tubes en acier sans soudure rechargeables
d'une contenance en eau de 150 l
a 3 000 l – Conception, construction et essais
(ISO 11120:2015)

Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Großflaschen aus
Stahl mit einem Fassungsraum zwischen 150 l
und 3 000 l – Auslegung, Bau und Prüfung (ISO 11120:2015)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-10-04.

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 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2015 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 11120:2015 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 11120:2015) 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 srpna 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 srpna 2015.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 11120:1999.

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, 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 11120:2015 byl schválen CEN jako EN ISO 11120:2015 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 10

4 Značky 11

5 Kontrola a zkoušení 12

6 Materiály 12

6.1 Obecné požadavky 12

6.2 Kontroly chemického složení 13

6.3 Tepelné zpracování 13

6.4 Mechanické vlastnosti 14

6.5 Nesplnění požadavků zkoušky 14

7 Návrh 14

7.1 Výpočet tloušťky válcového pláště 14

7.2 Návrh den velkoobjemových lahví 15

7.3 Konstrukční výkres 15

8 Konstrukce a provedení 15

8.1 Obecně 15

8.2 Nedokonalosti povrchu 15

8.3 Zkoušení ultrazvukem 15

8.4	Uzavření den	15
8.5	Rozměrové tolerance	15
8.5.1	Odchylka kruhovitosti	15
8.5.2	Vnější průměr	16
8.5.3	Prímost	16
8.5.4	Excentricita	16
8.5.5	Délka	16
8.5.6	Vodní objem	16
8.5.7	Hmotnost	16
9	Postup schvalování typu	16
9.1	Obecné požadavky	16
9.2	Prototypové zkoušky	17
9.3	Protokol o zkoušce pro schválení typu	17
9.4	Osvědčení o schválení typu	17
10	Zkoušky výrobní dávky	18
10.1	Obecné požadavky	18
10.2	Mechanické zkoušky	18
10.2.1	Obecné požadavky	18
10.2.2	Zkouška tahem	18
10.2.3	Zkouška rázem v ohybu	18
10.3	Vyhodnocení výsledků	19
11	Zkoušky každé lahve	19
11.1	Obecně	19
11.2	Hydraulická tlaková zkouška	19
11.2.1	Přejímací tlaková zkouška	19
11.2.2	Zkouška objemové roztažnosti	19
11.3	Zkouška tvrdosti	20

11.4 Vizuální kontrola 20

11.5 Kontrola rozměrů 20

11.5.1 Tloušťka 20

11.5.2 Průměr a délka 20

11.5.3 Vodní objem a hmotnost 20

11.5.4 Závity hrdla a otvory 20

11.6 Nedestruktivní zkoušení ultrazvukem 20

12 Zvláštní požadavky na velkoobjemové lahve pro plyny způsobující křehnutí 21

12.1 Obecně 21

12.2 Materiály 21

12.3 Návrh 21

12.4 Konstrukce a provedení 21

12.4.1 Obecně 21

12.4.2 Nedokonalosti povrchu 21

12.5 Mechanické zkoušky 22

12.5.1 Zkouška tahem a zkouška rázem v ohybu 22

12.5.2 Zkouška tvrdosti 22

13 Osvědčení o kontrole 22

14 Značení 22

Příloha A (informativní) Typické skupiny chemického složení pro bezešvé ocelové velkoobjemové lahve 23

Příloha B (normativní) Zkoušení ultrazvukem 24

Příloha C (informativní) Popis a hodnocení výrobních nedokonalostí a podmínky pro zamítnutí bezešvých ocelových velkoobjemových lahví při výstupní kontrole prováděné výrobcem 28

Příloha D (informativní) Osvědčení o přijetí 33

Příloha E (informativní) Osvědčení o schválení typu 35

Příloha F (informativní) Výpočet napětí v ohybu 36

Bibliografie 37

Úvod

Tato mezinárodní norma uvádí specifikaci pro návrh, výrobu, kontrolu a zkoušení velkoobjemových lahví v průběhu výroby, určených pro celosvětové použití. Cílem je nalézt rovnováhu mezi návrhem a ekonomickou efektivností na straně jedné a mezinárodní podporou a univerzální využitelností na straně druhé.

Tato mezinárodní norma si klade za cíl eliminovat obavy týkající se klimatu, duplicitních kontrol a omezení, která v současné době existují, a to z důvodu chybějících platných mezinárodních norem. Norma nezohledňuje vhodnost metody žádného státu ani regionu.

Tato mezinárodní norma řeší obecné požadavky na návrh, konstrukci a počáteční kontrolu a zkoušení tlakových nádob podle *Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí: Vzorové předpisy*.

Norma je určena k použití v rámci různých regulačních režimů, je však vhodná k použití spolu se systémem posuzování shody pro tlakové nádoby OSN podle výše uvedených vzorových předpisů.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje minimální požadavky na materiál, návrh, konstrukci a provedení, na výrobní procesy, přezkoušení a zkoušky v průběhu výroby znovuplnitelných velkoobjemových lahví ze zušlechtěné oceli pro stlačené a zkapalněné plyny, o objemech nad 150 l až do 3 000 l, které jsou vystavovány extrémním okolním teplotám, obecně mezi -50 °C a +65 °C.

Tato mezinárodní norma platí pro velkoobjemové lahve s maximální pevností v tahu (R_{ma}) menší než 1 100 MPa. Tyto velkoobjemové lahve lze používat pro přepravu a distribuci stlačených plynů buď samostatně, nebo v bateriích pro vybavení přívěsů nebo vícekomorových kontejnerů (moduly nebo přepravní rámy ISO).

Tato mezinárodní norma platí pro velkoobjemové lahve s otvorem na každém konci lahve.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.