

Lahve na plyny – Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny
a velkoobjemové lahve na plyny – Zkoušení akustickou emisí (AT)
a následné zkoušení ultrazvukem (UT) při periodické kontrole a zkoušení

ČSN
EN ISO 16148
07 8539

idt ISO 16148:2016

Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Acoustic emission examination (AT) and follow-up ultrasonic examination (UT) for periodic inspection and testing

Bouteilles a gaz – Bouteilles a gaz rechargeables en acier sans soudure et tubes – Essais d'émission acoustique et examen ultrasonique complémentaire pour l'inspection périodique et l'essai

Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl – Schallemissionsprüfung und nachfolgende Ultraschallprüfung für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16148:2016. 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 16148:2016. 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 16148 (07 8539) z ledna 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Text normy byl technicky revidován, hlavní změny jsou uvedeny v předmluvě mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 5575 nezavedena

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

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

ISO 12716 nezavedena

ISO/IEC 17025 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Posuzování shody – Všeobecné požadavky
na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

EN 13477-1 zavedena v ČSN EN 13477-1 (01 5090) Nedestruktivní zkoušení – Akustická emise – Charakterizace přístrojů – Část 1: Popis přístrojů

EN 13477-2 zavedena v ČSN EN 13477-2 (01 5090) Nedestruktivní zkoušení – Akustická emise – Charakterizace přístrojů – Část 2: Ověřování pracovní charakteristiky

ASTM E1419 nezavedena

ASNT SNT-TC-1A nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 14584 (01 5089) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení akustickou emisí – Zkoušení kovových tlakových zařízení během přejímací zkoušky – Planární lokalizace zdrojů akustické emise

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

Souvisící předpisy

Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí – Modelová pravidla UN

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,

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

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 16148
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2016

ICS 23.020.30 Nahrazuje EN ISO 16148:2006

Lahve na plyny – Znovuplnitelné bezešvé ocelové lahve na plyny a velkoobjemové lahve na plyny – Zkoušení akustickou emisí (AT) a následné zkoušení ultrazvukem (UT) při periodické kontrole a zkoušení
(ISO 16148:2016)

Gas cylinders – Refillable seamless steel gas cylinders and tubes – Acoustic emission examination (AT) and follow-up ultrasonic examination (UT) for periodic inspection and testing
(ISO 16148:2016)

Bouteilles a gaz – Bouteilles a gaz rechargeables en acier sans soudure et tubes – Essais d'émission acoustique et examen ultrasonique complémentaire pour l'inspection périodique et l'essai (ISO 16148:2016)	Gasflaschen – Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen und Großflaschen aus Stahl – Schallemissionsprüfung und nachfolgende Ultraschallprüfung für die wiederkehrende Inspektion und Prüfung (ISO 16148:2016)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-11-28.

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 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

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 16148:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 8

4 Provozní zásady 10

5	Kvalifikace pracovníků	10
6	Zvláštní podmínky pro zajištění platných zkoušek	10
6.1	Obecně	10
6.2	Metody zkoušení akustickou emisí	11
6.3	Tlakování	11
6.4	Bezpečnostní opatření	11
7	Zařízení pro zkoušení akustickou emisí	12
8	Kalibrace a ověřování zařízení pro zkoušení akustickou emisí	13
8.1	Kalibrace	13
8.2	Ověřování zařízení	13
9	Celkový postup	13
10	Kritéria hodnocení v reálném čase	14
11	Protokol o zkoušení akustickou emisí	15
12	Následné zkoušení ultrazvukem	16
Příloha A	(normativní) Následné zkoušení ultrazvukem po zkoušení akustickou emisí	17
Příloha B	(normativní) Specifikace zařízení pro zkoušení akustickou emisí	22
Příloha C	(normativní) Příklad nastavení přístrojů, metod zkoušení a kritérií pro zamítnutí u modální akustické emise (MAE)	24
Příloha D	(informativní) Alternativní metoda pro lokalizaci zdroje akustické emise	27
Příloha E	(informativní) Postupy korekce amplitudy se vzdáleností	29
	Bibliografie	31

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 16148:2016) 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 října 2016 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 října 2016.

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 16148:2006.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 16148:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 16148:2016 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).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.

ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoli

patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo

v seznamu patentových prohlášení obdržení 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 významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: [Foreword – Supplementary information](#).

Za tento dokument je odpovědná komise ISO/TC 58 *Lahve na plyny*, subkomise SC 4 *Provozní požadavky na lahve na plyny*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 16148:2006), které bylo technicky zrevidováno. Mezi hlavní změny patří:

- a. rozšíření předmětu normy o velkoobjemové lahve o vodním objemu do 3 000 l, které se používají pro stlačené a zkapalněné plyny, a
- b. doplnění postupů pro následné zkoušení ultrazvukem (UT) prováděné v průběhu periodické kontroly, jak je popsáno v nové příloze A.

Úvod

V uplynulých letech byly úspěšně zavedeny nové metody nedestruktivního zkoušení jako alternativa běžných zkušebních postupů lahví na plyny, velkoobjemových lahví na plyny a jiných lahví při periodické kontrole a zkoušení.

Jednou z alternativních metod nedestruktivního zkoušení pro určité aplikace je zkoušení akustickou emisí, které se v některých zemích osvědčilo jako přijatelná zkušební metoda používaná v průběhu periodické kontroly a zkoušení.

Tato zkušební metoda vyžaduje natlakování na hodnotu, která je vyšší než běžný plnicí tlak.

Médiiem pro tlakování může být buď plyn, nebo kapalina.

Měření metodou akustické emise jsou využívána ke zjišťování a lokalizaci zdrojů emisí. Pro vyhodnocování závažnosti zjištěných zdrojů akustické emise jsou zapotřebí další metody nedestruktivního zkoušení. Jednou z alternativních metod nedestruktivního zkoušení používaných v návaznosti na zkoušení akustickou emisí je zkoušení ultrazvukem, které se osvědčilo jako přijatelná zkušební metoda používaná v průběhu periodické kontroly a zkoušení. Účelem této mezinárodní normy je stanovit postup pro lokalizaci, zjišťování a vyhodnocování relevantnosti indikací zjištěných metodou akustické emise, jako jsou např. indikace z podélně orientovaných necelistvostí ve formě trhlin. Metoda zkoušení ultrazvukem příčnými vlnami (sondou se šikmým svazkem) je určena k použití bezprostředně po zkoušení metodou akustické emise s cílem vyhodnotit závažnost indikací akustické emise.

Tato mezinárodní norma popisuje dvě metody zkoušení akustickou emisí, které jsou definovány jako metoda A a metoda B, a metodu následného zkoušení ultrazvukem.

Se souhlasem zkušebního a certifikačního orgánu schváleného kompetentním orgánem v zemi registrace lze hydraulickou tlakovou zkoušku lahví a velkoobjemových lahví nahradit ekvivalentní metodou A nebo B zkoušení akustickou emisí/ultrazvukem.

Tato mezinárodní norma je určena k použití v rámci různých vnitrostátních regulačních režimů (právních předpisů), byla však vypracována tak, aby byla vhodná pro použití v souvislosti s odkazem [1]. Upozorňuje se na možnost, že požadavky specifikovaných relevantních vnitrostátních právních předpisů země (zemí), kde se mají lahve používat, mohou překračovat požadavky uvedené v této mezinárodní normě. Existuje-li nějaký rozpor mezi touto mezinárodní normou a příslušným právním předpisem, má právní předpis vždy přednost.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma uvádí postupy pro použití zkoušení akustickou emisí a následné zkoušení ultrazvukem v průběhu periodické kontroly a zkoušení bezešvých ocelových lahví a velkoobjemových lahví na stlačené a zkapalněné plyny s vodním objemem do 3 000 litrů. Toto zkoušení poskytuje indikace a lokalizace zdrojů akustické emise, které se vyhodnocují zkouškou ultrazvukem z hlediska

možné vady na lahvi nebo na velkoobjemové lahvi. Jiné metody než zkoušení ultrazvukem pro sekundární přezkoušení nejsou předmětem této mezinárodní normy.

Tato mezinárodní norma neplatí pro kompozitové lahve.

UPOZORNĚNÍ - Některé ze zkoušek specifikovaných v této mezinárodní normě vyžadují používání procesů, které mohou vést k nebezpečným situacím.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.